N° d'identification : NF 320
N° de révision : 00
Date d'approbation : 27/04/2015
Date de mise en application : 24/07/2015

Référentiel de certification de la marque

PAR AFNOR CERTIFICATION

NF

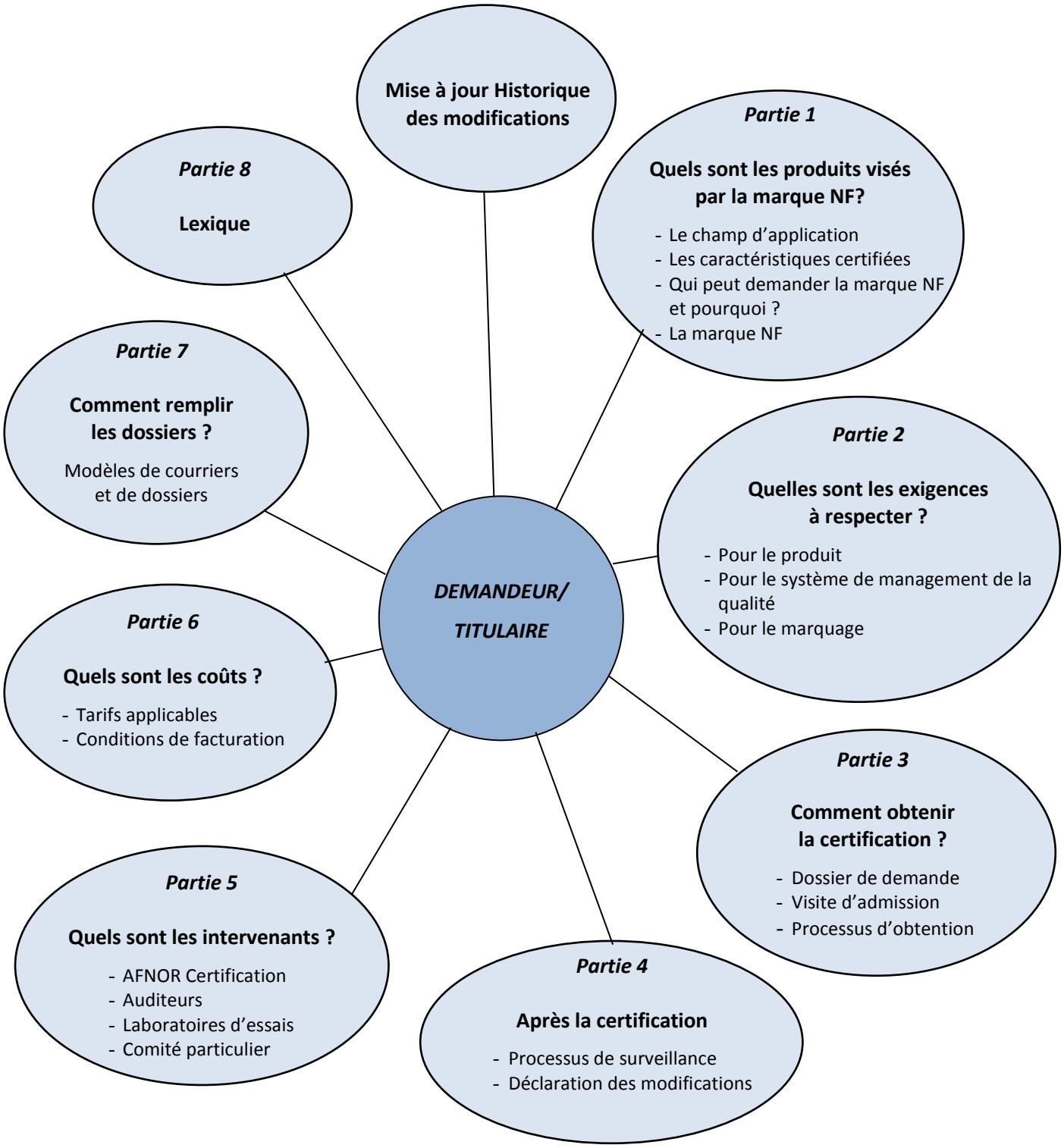
ÉCRANS ACOUSTIQUES

www.marque-nf.com

Organisme certificateur :

AFNOR Certification
11, rue Francis de Pressensé
93571 La Plaine Saint-Denis Cedex
www.marque-nf.com
certification@afnor.org

RÉFÉRENTIEL DE CERTIFICATION



SOMMAIRE

PARTIE 1. PRESENTATION ET CHAMP D'APPLICATION 10

1.1. Champ d'application 10

1.2. Caractéristiques certifiées 10

1.3. Qui peut demander la marque NF et pourquoi 11

1.4. La marque NF 11

PARTIE 2. LES EXIGENCES DU REFERENTIEL 12

2.1. Le référentiel de certification 12

2.2. Les textes normatifs de référence 12
2.2.1. Norme de spécification des produits 12
2.2.2. Normes d'essais et de détermination des caractéristiques 12
2.2.2.1. Généralités 12
2.2.2.2. Béton et ses constituants 13
2.2.2.3. Bois 13
2.2.2.4. Plastique 14
2.2.2.5. Métal 14
2.2.2.6. Laine minérale 14
2.2.3. Normes relatives aux matériaux constitutifs pouvant être utilisés pour la fabrication des produits finis 15
2.2.3.1. Béton et ses constituants 15
2.2.3.2. Bois 16
2.2.3.3. Plastique 16
2.2.3.4. Métal 16
2.2.3.5. Laine minérale 17
2.2.4. Autres normes et textes de référence 17

2.3. Spécifications complémentaires 17
2.3.1. Matériaux et fournitures 17
2.3.1.1. Béton et ses constituants 17
2.3.1.1.1. Ciment 17
2.3.1.1.2. Granulats 18
2.3.1.1.3. Additions 18
2.3.1.1.4. Eau de gâchage 18
2.3.1.1.5. Adjuvants 18
2.3.1.1.6. Ajouts 19
2.3.1.1.7. Classe de résistance à la compression certifiée 19
2.3.1.1.8. Béton de parement absorbant 19
2.3.1.1.9. Béton armé (aciers/armatures) 19
Armatures non fabriquées par le demandeur/titulaire 20
Armatures fabriquées par le demandeur/titulaire 20
2.3.1.2. Bois 21
2.3.1.3. Laine minérale 21
2.3.1.4. Plastique 21
2.3.1.5. Métal (plats et profilés) 22
2.3.1.5.1. Acier 22
2.3.1.5.2. Aluminium 22

2.3.1.5.3. Peinture ... 22
2.3.1.5.4. Anodisation ... 22
2.3.1.6. Joints intégrés ... 22
2.3.1.7. Dispositifs de manutention (boucles/inserts de levage/serrage) ... 22
2.3.2. Produits finis ... 23
2.3.2.1. Performances acoustiques ... 23
2.3.2.1.1. Caractérisation des matériaux utilisés pour la fabrication du produit fini ... 23
2.3.2.1.2. Performances acoustiques du produit fini ... 24
2.3.2.2. Performances non acoustiques ... 25
2.3.2.2.1. Vérification des performances mécaniques ... 25
2.3.2.2.2. Résistance aux impacts de pierres ... 26
2.3.2.2.3. Danger de chute de débris ... 27
2.3.2.2.4. Résistance au feu de broussaille ... 27
2.3.2.2.5. Réflexion de la lumière ... 27
2.3.2.2.6. Transparence ... 27
2.3.2.3. Spécifications de mise en œuvre, maintenance et entretien ... 28
2.3.2.4. Durabilité ... 28
2.3.2.4.1. Durabilité des performances acoustiques ... 28
2.3.2.4.2. Durabilité des performances non acoustiques ... 29
2.3.2.5. Aspect ... 31
2.3.2.5.1. Dispositions particulières pour le béton ... 31
2.3.2.5.2. Dispositions particulières pour le bois ... 32
2.3.2.5.3. Dispositions particulières pour le métal ... 32
2.3.2.6. Caractéristiques géométriques ... 32
2.3.2.6.1. Produits en béton ... 32
2.3.2.6.2. Produits en plastique ... 33
2.3.2.6.3. Produits en bois ... 34
2.3.2.6.4. Produits en métal ... 34
2.3.2.6.5. Produits avec panneaux de laine de roche (laine minérale) 34
2.3.2.7. Inserts de liaison en phase permanente ou transitoire et inserts de manutention ... 34
2.3.2.8. Réservations et ouvertures ... 34

2.4. Les dispositions concernant le système de management de la qualité ... 35
2.4.1. Organisation ... 35
2.4.2. Système de contrôle de production en usine ... 35
2.4.3. Maîtrise des documents et des enregistrements ... 36
2.4.4. Achats et approvisionnements ... 36
2.4.4.1. Enregistrement des contrôles sur les matières premières et fournitures ... 36
2.4.5. Production ... 37
2.4.5.1. Documents de fabrication ... 37
2.4.5.2. Maîtrise de la fabrication ... 37
2.4.6. Contrôles et essais sur produits finis ... 38
2.4.6.1. Caractéristiques géométriques ... 38
2.4.6.2. Caractéristiques d'aspect ... 38
2.4.6.3. Interprétation des résultats de contrôles ... 38
2.4.6.4. Enregistrement des contrôles sur produits finis ... 38
2.4.7. Maîtrise des enregistrements relatifs à la qualité ... 39
Rapport hebdomadaire du laboratoire du fabricant ... 39
2.4.8. Manutention, stockage, conditionnement , marquage, traçabilité, livraison ... 39
2.4.8.1. Stockage ... 39
2.4.8.2. Identification et traçabilité ... 39

2.4.8.3. Délai de livraison ... 40
2.4.9. Matériel de contrôle ... 40
2.4.10. Maîtrise du produit non conforme ... 40
2.4.10.1. Défectueux ... 40
2.4.10.2. Information du client ... 41
2.4.11. Réclamations clientèle ... 41
2.4.12. Actions correctives ... 41

2.5. Le marquage ... 41
2.5.1. Les textes de référence ... 41
2.5.2. Coexistence de la marque NF avec le marquage CE ... 42
2.5.3. Le logo NF ... 42
2.5.4. Les modalités de marquage ... 43
2.5.4.1. Marquage du produit certifié NF ... 43
2.5.4.2. Marquage sur l'emballage du produit certifié NF ou sur le document d'accompagnement du produit (y compris étiquettes) ... 44
2.5.4.3. Marquage sur la documentation (documents techniques et commerciaux, affiches, publicités, site internet etc.) ... 44

PARTIE 3. OBTENIR LA CERTIFICATION : LES MODALITES D'ADMISSION ... 45

3.1. Dépôt d'un dossier de demande de certification ... 46

3.2. Instruction de la demande / Recevabilité ... 47

3.3. Modalités de vérification ... 47
3.3.1. Visite d'admission ... 47
3.3.1.1. Durée et objet de la visite ... 47
3.3.1.2. Essais et vérifications réalisés en cours de visite ... 49
3.3.2. Essais et vérifications réalisés dans un laboratoire accrédité COFRAC ou équivalent ... 50
3.3.2.1. Essais de performances acoustiques – Vérification et/ou caractérisation des matériaux utilisés ... 50
3.3.2.2. Essais de performances acoustiques sur le produit fini ... 50
3.3.2.3. Essais et vérifications de performances non acoustiques ... 50

3.4. Évaluation et décision ... 50

PARTIE 4. LA CERTIFICATION : LES MODALITÉS DE SUIVI ... 53

4.1. Modalités de suivi des produits certifiés ... 54
4.1.1. Vérifications en usine ... 54
4.1.1.1. Audit qualité ... 55
4.1.1.2. Essais réalisés en cours de visite ... 56
4.1.2. Essais et vérifications réalisés dans un laboratoire de la marque ... 56
4.1.2.1. Essais de performances acoustiques – Vérification et/ou caractérisation des matériaux utilisés ... 56
4.1.2.2. Essais de performances acoustiques sur le produit fini ... 57
4.1.2.3. Essais et vérifications de performances non acoustiques ... 59
4.1.3. Vérifications sur produits livrés ... 59
4.1.4. Contrôle dans le cadre de l'instruction de réclamations ... 59

4.2. Évaluation et décision ... 59

4.3. Déclaration des modifications ... 61
4.3.1. Modification concernant le titulaire ... 61

4.3.2. Modification concernant la (les) entité(s) de production 61
4.3.3. Modification concernant l'organisation qualité 61
4.3.4. Modification concernant le produit certifié NF..... 62
4.3.5. Cessation temporaire ou définitive de production..... 62

4.4. Conditions d'arrêt de marquage de démarquage en cas de suspension, de retrait, d'abandon 62

PARTIE 5. LES INTERVENANTS..... 63

5.1. AFNOR Certification 63

5.2. Organismes d'audit 63

5.3. Laboratoires d'essais et de validation des notes de calcul..... 64

5.4. Comité particulier 64
5.4.1. Missions..... 64
5.4.2. Constitution..... 65
5.4.3. Composition du comité particulier 65
5.4.4. Bureau 65

PARTIE 6. LES TARIFS 67

PARTIE 7. LES DOSSIERS POUR LA CERTIFICATION..... 69

7.1. Dossier à fournir dans le cadre d'une demande 69

7.2. Lettre de première demande ou d'admission complémentaire..... 70

7.3. Lettre de demande d'extension 71

7.4. Lettre de demande de maintien 72

7.5. Fiche de renseignement généraux..... 74

7.6. Modèle de dossier technique à joindre à la demande d'admission 75

7.7. Fiche sur les liens contractuels avec un prestataire 78

7.8. Mandat..... 79

PARTIE 8. LEXIQUE 81

ANNEXE 1 – SPECIFICATIONS POUR LA MISE EN ŒUVRE DU BETON ARME OU NON ARME EN PREFABRICATION 85

A.1.1. Cure..... 85

A.1.2. Traitement thermique..... 86

A.1.3. Exigences complémentaires sur les BAP : évaluation des déformations différées du béton (retrait et fluage)..... 87

A.1.4. Enrobage des armatures..... 89

A.1.5. Positionnement des armatures 90

A.1.6. Armatures en attente 90

ANNEXE 2 – EXIGENCES PARTICULIERES POUR LE CONTROLE DE PRODUCTION EN USINE DES ECRANS EN BETON 91

A.2.1. Achats et approvisionnements 91

A.2.2. Maîtrise des équipements de production 95

A.2.3. Maîtrise de la composition du béton 97

A.2.4. Maîtrise du produit en cours de fabrication 100

A.2.5. Maîtrise du matériel de contrôle de laboratoire 101

A.2.6. Contrôles et essais sur éprouvettes 102

ANNEXE 3 – EXIGENCES PARTICULIERES POUR LES ESSAIS ACOUSTIQUES EN ABSORPTION 105

A.3.1. MISE EN PLACE DES ECHANTILLONS 105

A.3.2. POSE DU POTEAU METALLIQUE 105

A.3.3. MASQUAGE DES CHANTS DE LA MAQUETTE 105

A.3.4. SCHEMA DE MONTAGE TYPE 105

Le présent référentiel de certification a été soumis à l'approbation d'AFNOR Certification pour acceptation dans le système de certification NF. Il a été approuvé par le Directeur Général d'AFNOR Certification le 27/04/2015.

AFNOR Certification, en tant qu'organisme certificateur, s'engage à élaborer un référentiel de certification garantissant un niveau approprié d'exigences pour la qualité des produits, leur aptitude à l'emploi et leur durabilité.

Le référentiel de certification peut être révisé, en tout ou partie, par AFNOR Certification et après consultation des parties intéressées. La révision est approuvée par le Directeur Général d'AFNOR Certification, pour acceptation dans le système de certification NF.

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

Partie modifiée	N° de révision	Date	Modifications effectuées
Tout le document	0	27/03/2015	Création du référentiel de certification en prenant comme référence la norme produit NF EN 14388 : 2005 « Dispositifs de réduction du bruit routier – Spécifications »

PARTIE 1. PRESENTATION ET CHAMP D'APPLICATION

1.1. Champ d'application

Les produits couverts par la présente certification sont les dispositifs de réduction du bruit routier relevant de la norme NF EN 14388 suivants :

- les écrans antibruit, qui obstruent la transmission directe des bruits aérien émanant de la circulation routière ;
- les parements, qui sont fixés à un mur ou à une autre structure pour réduire la quantité de son réfléchie.

Ces produits peuvent comporter à la fois des éléments acoustiques et structuraux, être absorbants ou réfléchissants, mono-matériau ou multi-matériaux.

Les matériaux utilisés pour la fabrication de ces produits peuvent être :
- le béton (de granulats courants, granulats légers, granulats de bois) ;
- le bois (résineux) ;
- le plastique (polyméthacrylate de méthyle « PMMA ») ;
- le métal (acier, aluminium) ;
- la laine minérale (laine de roche).

Sont exclus du présent champ d'application :
- Les autres dispositifs de réduction du bruit routier relevant également de la norme NF EN 14388, à savoir :
  - Les couvertures, qui couvrent la route ou la surplombent en porte-à-faux ;
  - Les dispositifs additionnels : composants supplémentaires influant sur les performances acoustiques du dispositif d'origine qui agissent principalement sur l'énergie diffractée ;
  - Les éléments structuraux non intégrés aux éléments acoustiques ;
- Les dispositifs de réduction du bruit ferroviaire relevant de la norme NF EN 16272.

1.2. Caractéristiques certifiées

On appelle "caractéristique certifiée" toute caractéristique technique dont le contenu est contrôlé dans le cadre de la présente certification NF.

Pour les écrans antibruit, les caractéristiques certifiées sont :
- La performance acoustique
  - pour un écran absorbant : la performance d'absorption acoustique ($DL_\alpha \geq 8$ dB) et la performance d'isolation aux bruits ($DL_R \geq 25$ dB)
  - pour un écran réfléchissant : la performance d'isolation aux bruits ($DL_R \geq 25$ dB)
- La résistance et durabilité
- Le dimensionnement
- L'absence de défaut d'aspect
- La transparence (pour les produits en PMMA)

Pour les parements, les caractéristiques certifiées sont :
- La performance acoustique : performance d'absorption acoustique ($DL_\alpha \geq 8$ dB)
  Note : la performance d'isolation aux bruits n'est pas applicable pour les parements
- La résistance mécanique et durabilité
- Le dimensionnement
- L'absence de défaut d'aspect
- La transparence (pour les produits en PMMA)

1.3. Qui peut demander la marque NF et pourquoi

La marque NF est accessible à tout demandeur dont les produits entrent dans le champ d'application défini ci-dessus et respectent les exigences techniques décrites dans la partie 2 du présent document.

Le demandeur/titulaire est une entité juridique dûment déterminée, demandant/bénéficiant de la marque NF pour un ou plusieurs de ses produits, et qui s'engage sur la maîtrise de la qualité de ceux-ci conformément aux dispositions des règles de la certification NF. Lorsque le demandeur/titulaire est un site de fabrication lié à un siège social de coordonnées différentes, il est également dûment déterminé.

Il assure la maîtrise et/ou la responsabilité du respect de l'ensemble des exigences définies dans le présent référentiel de certification. 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.

1.4. La marque NF

Créée en 1938, la marque NF est une marque collective de certification, qui a pour objet de certifier la conformité des produits aux documents normatifs nationaux, européens et internationaux les concernant, pouvant être complétés par des spécifications complémentaires, dans des conditions définies par des référentiels de certification. Elle est délivrée par AFNOR Certification et son réseau d'organismes partenaires, qui constituent le réseau NF.

Marque volontaire de certification de produits, la marque NF répond aux exigences du Code de la Consommation, notamment en associant les parties intéressées à la validation des référentiels de certification, en définissant des règles de marquage des produits certifiés et une communication claire et transparente sur les principales caractéristiques certifiées.

Le droit d'usage de la marque NF est accordé sur la base de la conformité à une (des) normes(s) et de façon générale à l'ensemble d'un référentiel de certification, pour un produit provenant d'un demandeur et d'un processus de conception et/ou de fabrication et/ou de commercialisation désigné(s). L'attribution du droit d'usage ne saurait en aucun cas substituer la responsabilité d'AFNOR Certification à celle qui incombe légalement à l'entreprise titulaire du droit d'usage de la marque NF.

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.
Unanimement reconnue par les acteurs économiques, les consommateurs, les pouvoirs publics et les institutions, la marque NF s'est forgée une réputation incontestable, reconnue par le statut très rare de marque notoire en France. Sa notoriété repose sur :

- la conformité aux normes, symbole du consensus obtenu entre les parties intéressées,
- l'assurance d'avoir des produits de qualité, sûrs et performants, ayant fait l'objet de contrôles,
- le souci de répondre aux attentes évolutives des marchés,
- la confiance dans la robustesse des processus de certification mis en œuvre pour sa délivrance (rigueur, transparence et impartialité, maîtrise des processus),
- la confiance dans la compétence et l'impartialité des organismes qui la délivrent.

Le fonctionnement de la marque NF s'appuie sur un réseau d'organismes certificateurs mandatés, de secrétariats techniques, de laboratoires, d'organismes d'inspection, d'auditeurs, d'animateurs régionaux d'expertise technique reconnue, qui constituent avec AFNOR Certification le Réseau NF.

PARTIE 2. LES EXIGENCES DU REFERENTIEL

2.1. Le référentiel de certification

Le référentiel de la présente application de la marque NF, au sens du Code de la Consommation, est constitué :

- des Règles Générales de la marque NF qui fixent l'organisation générale et les conditions d'usage de la marque ;
- du présent référentiel de certification qui décrit les caractéristiques techniques à respecter, ainsi que les modalités de contrôle de conformité à ces caractéristiques ;
- des normes référencées dans le présent référentiel de certification, ainsi que des spécifications techniques complémentaires.

Le présent référentiel de certification qui s'inscrit dans le cadre de la certification des produits et des services autres qu'alimentaires prévue dans les articles L.115-27 à L.115-32 et R.115-1 à R.115-3 du Code de la consommation, précise les conditions d'application des Règles Générales de la marque NF aux produits définis dans la partie 1.

2.2. Les textes normatifs de référence

2.2.1. Norme de spécification des produits

NF EN 14388	2005	Dispositifs de réduction du bruit routier – Spécifications

2.2.2. Normes d'essais et de détermination des caractéristiques

2.2.2.1. Généralités

NF EN 1793-1	2013	Dispositifs de réduction du bruit du trafic routier – Méthode d'essai pour la détermination de la performance acoustique – Partie 1 : Caractéristiques intrinsèques relatives à l'absorption acoustique
NF EN 1793-2	2013	Dispositifs de réduction du bruit du trafic routier – Méthode d'essai pour la détermination de la performance acoustique – Partie 2 : Caractéristiques intrinsèques relatives à l'isolation aux bruits aériens
NF EN 1793-6	2013	Dispositifs de réduction du bruit du trafic routier – Méthode d'essai pour la détermination de la performance acoustique – Partie 6 : caractéristiques intrinsèques – Valeurs in situ d'isolation aux bruits aériens dans des conditions de champ acoustique direct
EN 1794-1	2011	Dispositifs de réduction du bruit du trafic routier – Performances non acoustiques – Partie 1 : Performances mécaniques et exigences en matière de stabilité
EN 1794-2	2011	Dispositifs de réduction du bruit du trafic routier – Performances non acoustiques – Partie 2 : Exigences générales pour la sécurité et l'environnement
NF EN 14389-1	2009	Dispositifs de réduction du bruit du trafic routier – Méthodes d'évaluation des performances à long terme – Partie 1 : Caractéristiques acoustiques
NF EN 14389-2	2005	Dispositifs de réduction du bruit du trafic routier – Méthodes d'évaluation des performances à long terme – Partie 2 : Caractéristiques non acoustiques

NF EN 29053	1993	Acoustique – Matériaux pour applications acoustiques – Détermination de la résistance à l'écoulement de l'air
NF EN 60721-3-4+A1	1997	Classification des conditions d'environnement – Partie 3 : Classification des groupements des agents d'environnement et de leurs sévérités – Section 4 : utilisation à poste fixe, non protégé contre les intempéries
FD X 15-140	2013	Mesure de l'humidité de l'air - Enceintes climatiques et thermostatiques - Caractérisation et vérification
NF EN 1990+A1	2003	Eurocode 0 - Bases de calcul des structure
NF EN 1991	2007	Eurocode 1 - Actions sur les structures

2.2.2.2. Béton et ses constituants

NF EN 196-7	2008	Méthodes d'essai des ciments - Partie 7 : méthodes de prélèvement et d'échantillonnage du ciment
NF EN 992	1995	Détermination de la masse volumique sèche d'un béton de granulats légers à structure ouverte
NF EN 1354	2006	Détermination de la résistance à la compression du béton de granulats légers à structure ouverte
NF EN 1992-1-1	2005	Eurocode 2 : Calcul des structures en béton – Partie 1-1 : Règles générales et règles pour les bâtiments
NF EN 12390-3	2012	Essais pour béton durci - Partie 3 : résistance à la compression des éprouvettes -
NF EN 12390-4	2000	Essais pour béton durci – Partie 4 : résistance en compression – Caractéristiques des machines d'essais
NF EN 12390-7	2012	Essais pour béton durci - Partie 7 : masse volumique du béton durci -
NF P 18-459	2010	Béton - Essai pour béton durci - Essai de porosité et de masse volumique
FD CEN/TR 15739	2010	Produits préfabriqués en béton, surfaces et parements de béton, éléments d'identification

2.2.2.3. Bois

NF EN 1611-1+A1	2003	Bois sciés - Classement d'aspect des bois résineux - Partie 1 : épicéas, sapins, pins, Douglas et mélèzes européens
NF EN 1995-1-1+A1+A2	2005	Eurocode 5 - Conception et calcul des structures en bois - Partie 1-1 : généralités - Règles communes et règles pour les bâtiments
NF EN 338	2009	Bois de structure - Classes de résistance
EN 350-1	1994	Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois - Durabilité naturelle du bois massif - Partie 1 : guide des principes d'essai et de classification de la durabilité naturelle du bois.
NF EN 351-2	2007	Durabilité du bois et des produits à base de bois - Bois massif traité avec produit de préservation - Partie 2 : guide d'échantillonnage pour l'analyse du bois traité avec un produit de préservation

NF EN 384	2010	Bois de structure - Determination des valeurs caractéristiques des propriétés mécaniques et de la masse volumique
NF EN 1912	2012	Bois de structure - Classes de résistance - Affectation des classes visuelles et des essences
NF B52-001-2+A1	2011	Règles d'utilisation du bois dans la construction - Classement visuel pour l'emploi en structures des bois sciés français résineux et feuillus - Partie 2 : méthode alternative pour le bois massif entrant dans la fabrication de bois lamellé collé BLC et de bois massif reconstitué BMR
NF EN 15228	2009	Bois de structure - Bois de structure traité avec un produit de préservation contre les attaques biologiques

2.2.2.4. **Plastique**

NF EN ISO 1183-1	2013	Plastiques - Méthodes de détermination de la masse volumique des plastiques non alvéolaires - Partie 1 : méthode par immersion, méthode du pycnomètre en milieu liquide et méthode par titrage
NF EN ISO 1183-2	2005	Plastiques - Méthodes de détermination de la masse volumique des plastiques non alvéolaires - Partie 2 : méthode de la colonne à gradient de masse volumique
NF EN ISO 1183-3	1999	Plastiques - Méthodes pour déterminer la masse volumique des plastiques non alvéolaires - Partie 3 : méthode utilisant un pycnomètre à gaz

2.2.2.5. **Métal**

NF EN 1999-1-1	2007	Eurocode 9 : calcul des structures en aluminium - Partie 1-1 : règles générales -
NF EN 1993-1-1	2005	Eurocode 3 - Calcul des structures en acier - Partie 1-1 : règles générales et règles pour les bâtiments

2.2.2.6. **Laine minérale**

NF EN 823	2013	Produits isolants thermiques destinés aux applications du bâtiment – Détermination de l'épaisseur
NF EN 1602	2013	Produits isolants thermiques destinés aux applications du bâtiment — Détermination de la masse volumique apparente
NF EN 1609	2013	Produits isolants thermiques destinés aux applications du bâtiment - Détermination de l'absorption d'eau à court terme : essai par immersion partielle

Note : Les présentes normes font partie d'une série de normes relatives aux produits isolants thermiques utilisés dans le bâtiment, cependant elles peuvent être utilisées dans d'autres domaines lorsque cela est approprié.

2.2.3. Normes relatives aux matériaux constitutifs pouvant être utilisés pour la fabrication des produits finis

2.2.3.1. Béton et ses constituants

NF EN 197-1	2012	Ciment - Partie 1 : composition, spécifications et critères de conformité des ciments courants
NF EN 206-1/CN	2012	Béton - Partie 1 : spécification, performance, production et conformité - Complément national à la norme NF EN 206-1 - Complément national à la norme NF EN 206-1
NF EN 413-1	2012	Ciment à maçonner - Partie 1 : Composition, spécifications et critères de conformité -
NF EN 450-1	2012	Cendres volantes pour béton - Partie 1 : définition, spécifications et critères de conformité -
NF EN 934-1	2008	Adjuvants pour béton , mortier et coulis - Partie 1 : exigences communes
NF EN 934-2+A1	2012	Adjuvants pour bétons, mortier et coulis - Partie 2 : adjuvants pour béton - Définitions, exigences, conformité, marquage et étiquetage
NF EN 934-6	2002	Adjuvants pour béton, mortier et coulis - Partie 6 : échantillonnage, contrôle et évaluation de la conformité
NF EN 1008	2003	Eau de gâchage pour bétons - Spécifications d'échantillonnage, d'essais et d'évaluation de l'aptitude à l'emploi, y compris les eaux des processus de l'industrie du béton, telle que l'eau de gâchage pour béton
NF EN 12620+A1	2008	Granulats pour béton
NF EN 12878	2014	Pigments de coloration des matériaux de construction à base de ciment et/ou de chaux - Spécifications et méthodes d'essai
NF EN 13055-1	2002	Granulats légers - Partie 1 : granulats légers pour bétons et mortiers
NF EN 13263-1+A1	2009	Fumée de silice pour béton - Partie 1 : définitions, exigences et critères de conformité
NF EN 13369	2013	Règles communes pour les produits préfabriqués en béton
NF EN 14474	2005	Produits préfabriqués en béton - Béton utilisant des copeaux de bois comme granulat - Exigences et méthodes d'essai
NF EN 14647	2006	Ciment d'aluminates de calcium - Composition, spécifications et critères de conformité
NF EN 15167-1	2006	Laitier granulé de haut-fourneau moulu pour utilisation dans le béton, mortier et coulis - Partie 1 : définitions, exigences et critères de conformité
NF EN 15743	2010	Ciment sursulfaté - Composition, spécifications et critères de conformité
NF P15-302	2006	Liants hydrauliques - Ciments à usage tropical - Composition, spécifications et critères de conformité
NF P15-314	1993	Liants hydrauliques - Ciment prompt naturel

NF P18-508	2012	Additions pour béton hydraulique - Additions calcaires - Spécifications et critères de conformité
NF P18-509	2012	Additions pour béton hydraulique - Additions siliceuses - Spécifications et critères de conformité
NF P18-513	2012	Addition pour béton hydraulique - Métakaolin - Spécifications et critères de conformité - Métakaolin, addition pouzzolanique pour bétons
NF P 18-545	2011	Granulats - Éléments de définition, conformité et codification

2.2.3.2. **Bois**

NF EN 335	2013	Durabilité du bois et des matériaux à base de bois - Classes d'emploi : définitions, application au bois massif et aux matériaux à base de bois
NF B50-105-3	2014	Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois - Bois et matériaux à base de bois traités avec un produit de préservation préventif - Partie 3 : spécifications de préservation des bois et matériaux à base de bois et attestation de traitement - Adaptation à la France Métropolitaine et aux DOM
NF EN 14915	2013	Lambris et bardages bois - Caractéristiques, évaluation de conformité et marquage
NF EN 14080	2013	Structures en bois - Bois lamellé collé et bois massif reconstitué - Exigences
NF EN 14081-1+A1	2011	Structures en bois - Bois de structure à section rectangulaire classé pour sa résistance - Partie 1 : exigences générales
NF EN 14081-4	2009	Structures en bois - Bois de structure de section rectangulaire classé selon la résistance - Partie 4 : classement par machine - Réglages pour les systèmes de contrôle par machine
NF EN 15497	2014	Bois massif de structure à entures multiples - Exigences de performances et exigences minimales de fabrication

2.2.3.3. **Plastique**

NF EN ISO 62	2008	Plastiques - Détermination de l'absorption d'eau
NF EN ISO 527-1	2012	Plastiques - Détermination des propriétés en traction - Partie 1 : principes généraux
NF EN ISO 8257-1	2006	Plastiques - Poly(méthacrylate de méthyle) (PMMA) pour moulage et extrusion - Partie 1 : système de désignation et base de spécification
NF EN ISO 8257-2	2006	Plastiques - Poly(méthacrylate de méthyle) (PMMA) pour moulage et extrusion - Partie 2 : préparation des éprouvettes et détermination des propriétés

2.2.3.4. **Métal**

NF EN 485-2	2013	Aluminium et alliages d'aluminium - Tôles, bandes et tôles épaisses - Partie 2 : caractéristiques mécaniques

NF EN 10346	2009	Produits plats en acier à bas carbone revêtus en continu par immersion à chaud - Conditions techniques de livraison

2.2.3.5. **Laine minérale**

NF EN 13162	2013	Produits isolants thermiques pour le bâtiment - Produits manufacturés en laine minérale (MW) - Spécification

Note : La présente norme fait partie d'une série de normes relatives aux produits isolants thermiques utilisés dans le bâtiment, cependant elle peut être utilisée dans d'autres domaines lorsque cela est approprié.

2.2.4. Autres normes et textes de référence

- NF EN ISO 9001:2008 Systèmes de management de la qualité - Exigences
- Fascicule 65 du CCTG Travaux applicables aux marchés publics « Exécution des ouvrages de génie civil en béton armé ou précontraint »
- NF EN 15804 + A1:2014 Contribution des ouvrages de construction au développement durable - Déclarations environnementales sur les produits - Règles régissant les catégories de produits de construction
- XP P01-064/CN:2014 Contribution des ouvrages de construction au développement durable - Déclarations environnementales sur les produits - Règles régissant les catégories de produits de construction - Complément national à la NF EN 15804+A1
- NF EN 16449:2014 Bois et dérivés du bois — Produits en bois et dérivés du bois — Calcul du contenu en carbone biogénique du bois et conversion en dioxyde de carbone
- NF EN 16485:2014 Bois ronds et sciages - Déclarations environnementales de produits - Règles de définition des catégories de produits en bois et à base de bois pour l'utilisation en construction

2.3. Spécifications complémentaires

En complément des exigences de la norme NF EN 14388, les dispositions suivantes s'appliquent.

2.3.1. Matériaux et fournitures

Les dispositions relatives aux matériaux et fournitures définies ci-après sont contrôlées par l'auditeur NF lors de la visite d'audit en admission et en suivi.

2.3.1.1. **Béton et ses constituants**

2.3.1.1.1. Ciment

Le ciment utilisé doit être conforme :

- Soit aux normes NF EN 197-1 (avril 2012), NF EN 413-1 (décembre 2014), NF EN 14647 (décembre 2006) et NF EN 15743 (avril 2010) **dans le cas des ciments courants, ciments à maçonner, ciments d'aluminates de calcium et ciments sursulfatés** ;
- Soit à la norme NF EN 196-7 (juillet 2008) et au moins une des normes NF P 15-302 (septembre 2006) ou NF P 15-314 (février 1993) **dans le cas des autres ciments**.

<u>Un certificat, émis par un organisme certificateur, en vigueur doit pouvoir prouver cette conformité aux normes.</u>

Le ciment utilisé doit être certifié par un organisme certificateur tierce partie accrédité selon la norme EN 45011 ou ISO 17065 par un organisme d'accréditation signataire du Multilateral agreement (MLA) – Certification dans le cadre de l'European Cooperation for Accréditation (EA).

Pour vérifier la conformité à ces normes, le processus de certification doit respecter le système 5 décrit dans la norme ISO 17067:2013, à savoir :

- Essais ;
- Audit du procédé de fabrication ;

- Confirmation des principaux critères certifiés lors des premières fabrications ;

et d'une surveillance ;

- Prélèvements ;
- Audits de suivi.

A titre d'exemple, la marque de certification NF 002 « Liants hydrauliques » permet de répondre aux critères énoncés ci-dessus.

2.3.1.1.2. Granulats

Les granulats utilisés doivent être des granulats pour béton :

- conformes à la norme NF EN 12620 et au complément national NF P 18-545 pour les granulats courants
- conformes à la norme NF EN 13055-1 et au complément national NF P 18-545 pour les granulats légers

2.3.1.1.3. Additions

L'aptitude générale à l'emploi est établie pour les additions :

- de Type I (additions quasiment inertes) :

  - ✓ les fillers conformes à la norme NF EN 12620 ;
  - ✓ les pigments conformes à la norme NF EN 12878 ;
  - ✓ les additions calcaires, conformes à la norme NF P 18-508 ;
  - ✓ les additions siliceuses conformes à la norme NF P 18-509.

- de Type II (additions à caractère pouzzolanique ou hydraulique latent) :

  - ✓ les cendres volantes conformes à la norme NF EN 450-1 ;
  - ✓ les fumées de silice conformes à la norme NF EN 13263-1 ;
  - ✓ les laitiers vitrifiés moulus de haut-fourneau conformes à la norme NF EN 15167-1 ;
  - ✓ les métakaolins de type A conformes à la norme NF P 18-513.

2.3.1.1.4. Eau de gâchage

L'eau de gâchage doit être conforme à la norme NF EN 1008.
L'eau provenant d'un réseau de distribution public satisfait à cette condition sans contrôle.

2.3.1.1.5. Adjuvants

Les adjuvants utilisés doivent être conformes aux normes suivantes :

- NF EN 934-1 (avril 2008) Adjuvants pour béton, mortier et coulis – Partie 1 : Exigences générales ;
- NF EN 934-2+A1 (août 2012) Adjuvants pour béton, mortier et coulis – Partie 2 : Adjuvants pour bétons – Définitions, exigences, conformité, marquage et étiquetage ;
- NF EN 934-6 (septembre 2002) et NF EN 934-6/A1 (mars 2006) Adjuvants pour béton, mortier et coulis – Partie 6 : Echantillonnage, contrôle et évaluation de la conformité ;
- NF P 18-370 (juillet 2013) Adjuvants – Produits de cure pour béton et mortiers – Définitions, spécifications et marquage

Un certificat, émis par un organisme certificateur, en vigueur doit pouvoir prouver cette conformité aux normes.

Les adjuvants utilisés doivent être certifiés par un organisme certificateur tierce partie accrédité selon la norme EN 45011 ou ISO 17065 par un organisme d'accréditation signataire du Multilateral agreement (MLA) – Certification dans le cadre de l'European Cooperation for Accréditation (EA).

Pour vérifier la conformité à ces normes , le processus de certification doit respecter le système 5 décrit dans la norme ISO 17067:2013, à savoir :

- Essais ;
- Audit du procédé de fabrication ;
- Confirmation des principaux critères certifiés lors des premières fabrications ;

et d'une surveillance ;

- Prélèvements ;
- Audits de suivi.

A titre d'exemple, la marque de certification NF 085 « Adjuvants pour béton, mortiers et coulis » permet de répondre aux critères énoncés ci-dessus.

Les adjuvants modificateurs de viscosité (agents de cohésion) utilisés doivent être produits dans des usines de production d'adjuvants répondant aux exigences décrites ci-dessus pour les adjuvants.

2.3.1.1.6. Ajouts

Lorsque le béton contient des ajouts au sens de la norme NF EN 206-1/CN, le demandeur/titulaire doit exiger de son fournisseur qu'il lui communique la composition chimique de l'ajout afin qu'il en vérifie l'aptitude générale à l'emploi.

De plus :

- dans le cas des fibres (synthétiques ou métalliques), seules celles qui ne participent pas au dimensionnement mécanique des produits sont autorisées ;
- les ajouts modifiant la viscosité (sans être pour autant des adjuvants au sens de la norme NF EN 934-2) doivent satisfaire aux obligations des adjuvants modificateurs de viscosité (agents de cohésion) prévues au 2.3.1.1.5. ci-avant.

2.3.1.1.7. Classe de résistance à la compression certifiée

La classe de résistance à la compression certifiée correspond à la valeur caractéristique garantie à 95 % de la résistance à la compression du béton (voir définition donnée en partie 8) :

- Conformément au § 4.2.2.1 de NF EN 13369, les classes de résistance certifiables sont celles des tableaux 7 et 8 de la norme NF EN 206-1 ;
- Le demandeur/titulaire peut choisir des paliers intermédiaires par pas de 1 N/mm². Dans ce cas, les propriétés du béton sont obtenues par interpolation linéaire ;
- Les valeurs obtenues sur cylindre 160 x 320 mm sont équivalentes à celles obtenues sur cylindre 150 x 300 mm. Celles obtenues sur cube de 100 mm confectionné et conservé dans les conditions de fabrication doivent être multipliées par un coefficient 0,9 pour obtenir la valeur équivalente sur cylindre.

2.3.1.1.8. Béton de parement absorbant

Le béton de parement absorbant doit être conforme à la norme applicable :

- béton de granulats légers : NF EN 206-1 ;
- béton de granulats de bois : NF EN 14474.

Remarque :
*Lorsque la **résistance au gel-dégel** est précisée, elle doit être **établie par essai** selon la norme applicable (NF EN 206-1 ou NF EN 14474).*

2.3.1.1.9. Béton armé (aciers/armatures)

- Les aciers utilisés doivent être conformes aux normes XP A35-014, NF A35-080-1, NF A35-080-2, NF A35-017, NF A35-024, XP A35-025, NF A35-030 et XP A35-026 (Les dates

de référence à prendre en compte pour ces normes de référence sont précisées dans le document AFCAB D0.7 accessible via http://www.afcab.com/application-aba.html).

Un certificat, émis par un organisme certificateur, en vigueur doit pouvoir prouver cette conformité aux normes.

L'acier utilisé doit être certifié par un organisme certificateur tierce partie accrédité selon la norme EN 45011 ou ISO 17065 par un organisme d'accréditation signataire du Multilateral agreement (MLA) – Certification dans le cadre de l'European Cooperation for Accréditation (EA).

Pour vérifier la conformité à ces normes , le processus de certification doit respecter le système 5 décrit dans la norme ISO 17067:2013, à savoir :

- Essais ;
- Audit du procédé de fabrication ;
- Confirmation des principaux critères certifiés lors des premières fabrications ;

et d'une surveillance ;

- Prélèvements ;
- Audits de suivi.

A titre d'exemple, la marque de certification NF 139 « Aciers pour béton armé » permet de répondre aux critères énoncés ci-dessus.

- Les armatures utilisées pour fabriquer du béton armé doivent être conformes à la norme NF A 35-027 pour les « armatures » ou NF A 35-028 pour les « treillis raidisseurs ».

Un certificat, émis par un organisme certificateur, en vigueur doit pouvoir prouver cette conformité aux normes.

Les armatures utilisées doivent être certifiées par un organisme certificateur tierce partie accrédité selon la norme EN 45011 ou ISO 17065 par un organisme d'accréditation signataire du Multilateral agreement (MLA) – Certification dans le cadre de l'European Cooperation for Accréditation (EA).

Pour vérifier la conformité à ces normes , le processus de certification doit respecter le système 5 décrit dans la norme ISO 17067:2013, à savoir :

- Essais ;
- Audit du procédé de fabrication ;
- Confirmation des principaux critères certifiés lors des premières fabrications ;

et d'une surveillance ;

- Prélèvements ;
- Audits de suivi.

A titre d'exemple, la marque de certification NF 254 « Armatures » permet de répondre aux critères énoncés ci-dessus.

Armatures non fabriquées par le demandeur/titulaire

Les armatures pour béton armé dressées, façonnées et/ou assemblées par le fournisseur ou sous-traitant non certifiées NF « Armatures » doivent faire l'objet d'un contrat définissant les exigences et la nature des contrôles effectués par le fournisseur sur l'ensemble des phases de production..

Armatures fabriquées par le demandeur/titulaire

Si les armatures ne sont pas certifiées NF « Armatures », le demandeur/titulaire définit lui-même ses prescriptions internes pour que les armatures aient un niveau de qualité équivalent à celui des armatures certifiées NF « Armatures ». En particulier, le demandeur/titulaire :

- dispose de la (des) attestation(s) NF des aciers utilisés ;
- définit les tolérances dimensionnelles applicables sur les éléments constitutifs (barres longitudinales, cadres, étriers…) et assemblages ;
- définit dans le CPU les contrôles réalisés lors de la fabrication des armatures ;
- enregistre la conformité des armatures (étiquette par exemple).

2.3.1.2. **Bois**

Les bois utilisés dans la fabrication des panneaux doivent être exclusivement issus de sciage de bois résineux pris parmi les essences suivantes :

- Pin sylvestre *(Pinus sylvestris)*
- Pin maritime *(Pinus pinaster)*
- Pin noir *(Pinus nigra)*
- Douglas *(Pseudotsuga menziesii)*
- Mélèze *(Larix decidua)*
- Sapin *(Abies alba)*
- Epicéa *(Picea abies)*

Ces sciages résineux entrant dans la justification mécanique des panneaux acoustiques doivent être classés mécaniquement conformément à la NF EN 14081-1. La classe de résistance mécanique minimale des pièces est C18 selon la NF EN 338 et/ou NF EN 1912.

2.3.1.3. **Laine minérale**

La laine minérale, utilisée comme matériau d'absorption acoustique, doit être de la laine de roche non hydrophile en panneau rigide ou semi-rigide conforme à la norme NF EN 13162 et respectant les principes suivants :

- une densité minimale de 70 kg/m³, mesurée selon la norme NF EN 1602 ;
- une épaisseur minimum de 50 mm, mesurée selon la norme NF EN 823 ;
- une limite maximum pour l'absorption d'humidité de 4% en volume, mesuré selon la norme NF EN 1609 ;
- une résistance à l'écoulement de l'air d'au moins 10 ± 5 kPa.s/m^3, mesurée selon la norme NF EN 29053.

Un certificat, émis par un organisme certificateur, en vigueur doit pouvoir prouver cette conformité aux normes.

Le laine de roche doit être certifiée par un organisme certificateur tierce partie accrédité selon la norme EN 45011 ou ISO 17065 par un organisme d'accréditation signataire du Multilateral agreement (MLA) – Certification dans le cadre de l'European Cooperation for Accréditation (EA).

Pour vérifier la conformité à ces normes, le processus de certification doit respecter le système 5 décrit dans la norme ISO 17067:2013, à savoir :

- Essais ;
- Audit du procédé de fabrication ;
- Confirmation des principaux critères certifiés lors des premières fabrications ;

et d'une surveillance ;

- Prélèvements ;
- Audits de suivi.

A titre d'exemple, la marque de certification ACERMI « RP 01 - Produits manufacturés en laine minérale » permet de répondre aux critères énoncés ci-dessus.

2.3.1.4. **Plastique**

- Le plastique utilisé doit être du PMMA : la masse volumique de la matière, mesurée selon une des normes de la série NF EN ISO 1183, doit être égale à 1,19 g/cm^3 ;
- Le module d'élasticité, mesuré selon la norme NF EN ISO 527-1, doit être au minimum de 3100 MPa ;
- Epaisseur minimale 15 mm ± 5% ;
- L'absorption d'eau après 24 heures en immersion à 23ºC, mesurée conformément à la norme NF EN ISO-62 est au maximum de 0,30 % ;
- En exposition prolongée à la chaleur la température ne devra pas excéder les 80ºC ;
- Les tolérances dimensionnelles applicables devront être conformes au paragraphe 2.3.2.6.2.

2.3.1.5. Métal (plats et profilés)

2.3.1.5.1. Acier

Les tôles utilisées doivent être en aciers de construction galvanisées en continu de classe équivalente ou supérieure au type S250GD + Z275 selon la NF EN 10346.

2.3.1.5.2. Aluminium

Les tôles utilisées doivent être en alliage d'aluminium de classe équivalente ou supérieure au type EN AW-5754 [Al Mg3] à l'état métallurgique ½ dur H22 selon la NF EN 485-2.

2.3.1.5.3. Peinture

Note : les processus de protection par poudrage et par anodisation ne sont pas complémentaires.

Les tôles lorsqu'elles sont peintes doivent l'être par une peinture polyester appliquée par poudrage sur une épaisseur de 60 µm dans une teinte RAL.

2.3.1.5.4. Anodisation

Note : les processus de protection par poudrage et par anodisation ne sont pas complémentaires.

Les tôles, en aluminium uniquement, lorsqu'elles sont anodisées doivent l'être sur une épaisseur de 15 µm dans une teinte naturelle.

2.3.1.6. Joints intégrés

Le fabricant doit indiquer dans le dossier technique la référence et les spécifications techniques du joint utilisé pour la fabrication des produits présentés à la certification.
Cette information est vérifiée lors des audits.

2.3.1.7. Dispositifs de manutention (boucles/inserts de levage/serrage)

Les exigences en matière de sécurité concernant ces dispositifs ne relèvent pas de la présente certification : il y a lieu de se reporter à la réglementation en vigueur.

La définition et l'implantation de ces dispositifs doivent être établies en concertation entre l'entreprise de pose, le bureau d'études et l'industriel et être mis en œuvre conformément aux documents de conception, calcul, dimensionnement des produits dans lesquels ils sont incorporés.

Les inserts de levage doivent être employés selon le cahier des charges du fournisseur et conformes aux stipulations de l'OPPBTP (Organisme Professionnel de Prévention du Bâtiment et des Travaux Publics) lorsqu'elles existent (accessibles via http://www.preventionbtp.fr/Documentation#, les recommandations applicables étant fonction de l'insert/boucle).

Les inserts de serrage doivent être employés selon le cahier des charges du fournisseur.

Produits en béton :
Les boucles de levage incorporées dans les produits en béton doivent respecter les dispositions du § 92.4 du fascicule 65. En particulier :

- les aciers utilisés pour la manutention doivent obligatoirement présenter des garanties de ductilité suffisantes (par exemple, B235) ;
- le doublement des boucles pour appliquer l'effort prévu est interdit.

2.3.2. Produits finis

2.3.2.1. Performances acoustiques

2.3.2.1.1. Caractérisation des matériaux utilisés pour la fabrication du produit fini

Les matériaux, composants et mode de fabrication des éléments doivent être précisés dans le dossier technique du produit.

Afin de s'assurer de la représentativité des essais de performances acoustiques (absorption / transmission), les caractéristiques intrinsèques des matériaux mis en œuvre pour la fabrication du produit fini doivent être préalablement déterminées selon les indications du Tableau 1 ci-après, par le laboratoire.

Matériau	**Caractéristique**	**Spécifications et tolérances**	**Méthode de détermination**
Béton absorbant	Masse volumique sèche (obtenue après séchage à l'étuve à 60°C)	≤ valeur déclarée + 10 %	- Béton de granulats légers : essai selon NF EN 992 - Béton de granulats de bois : essai selon NF EN 14474
	Porosité	≥ valeur déclarée – 10 %	Essai selon NF P18-459
	Résistance mécanique à la compression à 28 jours sur cube	- béton de caoutchouc : fc28 ≥ 0,5 MPa - béton de bois, argile : fc28 ≥ 1,5 MPa	- Béton de granulats légers : essai selon NF EN 1354 - Béton de granulats de bois : essai selon NF EN 14474
	Epaisseur et profil du parement	≥ 40 mm Tolérance : voir §2.3.2.6.1	Réglet, jauge de profondeur
Béton réfléchissant ou de support	Masse volumique sèche (obtenue après séchage à l'étuve à 60°C)	≤ valeur déclarée + 10 %	Essai selon NF EN 12390-7
	Résistance mécanique à la compression	Conformité à la classe déclarée Classe minimum : C30/37	Essai selon NF EN 12390-3
	Epaisseur	≥ 100 mm Tolérance : voir §2.3.2.6.1	Mètre, réglet
Bois : élément absorbant	Résistance mécanique pour les éléments structuraux (poteaux, montants, traverses, raidisseurs, et éventuellement clins)	Au minimum de classe C18	- Soit par classement visuel suivant NF B 52-001 - Soit par classement mécanique suivant NF EN 14081-4 - Soit suivant Déclaration de performances pour les produits marqués CE suivant NF EN 14081 ou NF EN 14080 ou NF EN 15497
	Epaisseur de la partie pleine	≥ 27 mm ± 2 mm	Réglet, pied à coulisse, à une hygrométrie du bois de 18% ± 2%
	Pourcentage de claire-voie du lattis	30 % ≤ % ≤ 75 %	Vérification de la dimension des ouvertures sur une trame de 12 m^2
Bois : élément	Résistance mécanique	Au minimum de classe	- Soit par classement visuel

Matériau	Caractéristique	Spécifications et tolérances	Méthode de détermination
réfléchissant	pour les éléments structuraux (poteaux, montants, traverses, raidisseurs, et éventuellement clins)	C18	suivant NF B 52-001 - Soit par classement mécanique suivant NF EN 14081-4 - Soit suivant Déclaration de performances pour les produits marqués CE suivant NF EN 14081 ou NF EN 14080 ou NF EN 15497
	Epaisseur	≥ 36 mm ± 2 mm	Réglet, pied à coulisse, à une hygrométrie du bois de 18% ± 2%
Métal	Epaisseur : - acier - aluminium	 - ≥ 1,5 mm ± 1 mm - ≥ 2,0 mm ± 1 mm	Pied à coulisse, palmer
	Pourcentage d'ouvertures	28 % ≤ % ≤ 75 %	Vérification de la dimension des ouvertures sur une trame de 12 m^2
Laine minérale (laine de roche) Utilisations possibles : - entre 2 parements fermés - sur parement ouvert	Résistance à l'écoulement de l'air	≥ 10 ± 5 kPa.s/m^3	Essai selon NF EN 29053
	Caractère non hydrophile	Absorption d'eau ≤ 4 %	Essai selon NF EN 1609
	Densité	≥ 70 kg/m^3	Essai selon NF EN 1602
	Epaisseur	≥ 50 mm	Essai selon NF EN 823
Plastique (PMMA) – Eléments réflechissants	Epaisseur	≥ 15 mm ± 5%	Réglet, pied à coulisse
	Masse volumique	= 1,19 g/cm^3	Essai selon ISO 1183-X (ou méthode analogue)
Jonction entre modules à superposer sur chantier	Type et caractéristiques associées (référence)	Conforme au dossier de certification présenté	Selon le joint utilisé

Tableau 1 – Caractéristiques intrinsèques des matériaux constitutifs (suite)

2.3.2.1.2. Performances acoustiques du produit fini

Afin de s'assurer de la représentativité des essais de performances acoustiques (absorption / transmission), les caractéristiques intrinsèques des matériaux mis en œuvre pour la fabrication du produit fini doivent être préalablement déterminées selon les indications du Tableau 1 ci-avant.

Les performances acoustiques demandées (Absorption / Transmission) sont vérifiées par essai.

Ces essais prennent en compte les points singuliers au moyen des dispositions suivantes :

- Pour les essais (absorption/transmission), les assemblages d'essais doivent inclure au moins un poteau et une jonction entre éléments de part et d'autre ;
- Pour les essais d'absorption, les dispositions particulières à respecter sont précisées dans l'Annexe 3 du présent référentiel de certification.

Prise en compte des essais acoustiques au titre du marquage CE

Les rapports d'essais émis en vue de l'établissement de la Déclaration des Performances pour le marquage règlementaire CE des produits relevant de la norme NF EN 14388 et faisant l'objet de la demande de certification NF peuvent être pris en compte.

Pour cela, les conditions suivantes doivent être respectées :

- Le laboratoire d'essai était accrédité selon la norme ISO 17025 à la date d'émission du rapport d'essai, et le demeure à la date de l'instruction de la demande de certification ;
- Les essais ont été réalisés selon les normes d'essais NF EN 1793-1 et NF EN 1793-2 ;
- Les dispositions citées ci-avant étaient satisfaites lors de la réalisation des essais, à savoir :
  - Pour la mesure de la transmission (DL_R), présence du poteau et masquage des côtés sur la hauteur hors tout de l'écran avec un matériau dont la nature et la géométrie doivent être précisées
  - Pour la mesure de l'absorption acoustique (DL_α), présence du poteau et masquage des cotés sur la hauteur hors tout de l'écran.
  - La mesure de DL_R et DL_α doit être réalisée sur le même échantillon ;
- Le rapport d'essais émis date de moins de 5 ans.

2.3.2.1.2.1. Absorption

La valeur d'absorption acoustique du produit fini (DL_α) doit être mesurée selon la norme NF EN 1793-1 et les dispositions citées au paragraphe 2.3.2.1.2 ci-avant. Cette caractéristiques n'est pas applicable aux produits destinés à un usage réfléchissant.

La valeur mesurée doit satisfaire l'exigence suivante : $DL_\alpha \geq 8$ dB.

2.3.2.1.2.2. Transmission

Cette caractéristique n'est pas applicable aux parements.

La valeur d'isolation acoustique au bruit aérien du produit fini (DL_R) doit être mesurée selon la norme NF EN 1793-2 et les dispositions citées au paragraphe 2.3.2.1.2 ci-avant.

La valeur mesurée doit satisfaire l'exigence suivante : $DL_R \geq 25$ dB

2.3.2.2. Performances non acoustiques

2.3.2.2.1. Vérification des performances mécaniques

Les caractéristiques à évaluer conformément à la norme NF EN 1794-1 sont les suivantes :

- Résistance au vent et charge statique (quel que soit le sens du vent)
- Résistance au poids propre de l'écran
- Résistance aux forces dynamiques dues au déblaiement de la neige, si cette caractérisation est retenue par la maitrise d'œuvre (écrans en bord de routes sujettes au déneigement par projection) : la charge dynamique due au déblaiement de la neige à considérer est définie par les spécifications de l'annexe E de la norme NF EN 1794-1.

Le dimensionnement mécanique se fait par calcul conformément aux règles des Eurocodes pertinents selon les matériaux employés, et de leurs Annexes Nationales :

- Pour les produits en béton : Eurocode 2
- Pour les produit en bois : Eurocode 5
- Pour les produits en métal : Eurocode 3 (acier) et 9 (aluminium)

En cas d'absence d'Eurocode spécifique au matériau utilisé, les règles classiques de résistances des matériaux (Eurocode 0 Bases de calcul des structures et Eurocode 1 - Actions sur les structures) et règles nationales s'appliquent.

Cas particulier des panneaux dont le caractère acoustique absorbant est amené par l'utilisation d'un matelas de laine de roche conforme aux exigences du § 2.3.1.3 :
En annexe de la (les) note(s) de calcul, sera jointe la fiche technique précisant le caractère non hydrophile du matelas de laine de roche.
Pour le calcul du poids propre du panneau, la valeur de 4% d'absorption d'eau est la valeur à retenir. La valeur du poids propre du panneau à considérer est donnée par la formule suivante :

Poids propre panneau (kg) = poids propre sec du panneau (kg) + volume laine de roche x 4 /100 x 1000 kg / m3

Les notes de calcul sont spécifiques à chaque opération. Pour cela la page d'entête des dits documents doit faire apparaitre :

- Le nom du chantier ;
- Le département ;
- L'adresse du chantier ou un positionnement géographique (PK –point kilométrique ou PR point routier par exemple) permettant d'assurer une non-équivoque sur l'emplacement géographique des panneaux ;
- Le nom du rédacteur de la note de calcul, ainsi que son organisme d'appartenance ;
- Le nom du valideur de l'organisme extérieur, ainsi que son organisme d'appartenance
- La date de rédaction d'origine, les dates d'indices ultérieures si il y a lieu, ainsi que la date de validation par l'organisme extérieur.

Une note de calcul type doit être transmise pour validation lors de la demande d'admission et en cas de modification de la méthode de calcul (voir § 3.3.2 et 4.1.1.3.2).

La méthodologie et les outils utilisés doivent être documentés et tracés : les notes de calcul propres à chaque projet devront pouvoir être présentées lors des audits (en admission et suivi).

2.3.2.2.2. Résistance aux impacts de pierres

La résistance aux impacts de pierre doit être déterminée par essai conformément à l'annexe C de la norme NF EN 1794-1. Pour les écrans en béton, la résistance aux impacts de pierre doit être déterminée uniquement pour les bétons absorbants (partie absorbante de l'écran).

Quel que soit le type de matériau(x) constituant le panneau acoustique, la résistance à l'impact du marteau normalisé, produisant une énergie à l'impact de 30 Nm ± 1 Nm, selon les emplacements définis par le schéma de la Figure C.2 « Points de référence pour les essais d'impact » de la norme EN 1794-1 devra être évaluée « acceptable » au sens de cette annexe, et donc satisfaire aux exigences suivantes :

- Le dommage doit être confiné aux parties externes de la construction, et les éléments internes ne doivent pas être endommagés ni déplacés par les impacts ;
- Le percuteur ne doit pas pénétrer dans la paroi externe des éléments creux mais des dommages localisés ayant la forme de fissures d'une longueur inférieure à 50 mm sont acceptés ;
- Des dommages mineurs causés à la surface de matériaux cassants sous la forme de cratères (où des fragments sont brisés) sont acceptés, à condition que la profondeur de tous les cratères soit inférieure à l'épaisseur de la paroi externe ou à 20 mm, suivant la plus petite des deux valeurs.

2.3.2.2.3. Danger de chute de débris

La classe de chute de débris doit être établie par essai conformément à la norme NF EN 1794-2. La classe minimale exigée pour les produits, en fonction des matériaux constitutifs, est donnée dans le Tableau 2 ci-après :

Matériau	Classe minimale exigée
PMMA	2
Bois – Métal	3
Béton	4

Tableau 2 – Classes minimales de chute de débris exigées

Prise en compte des essais de chute de débris au titre du marquage CE
Les rapports d'essais émis en vue de l'établissement de la Déclaration des Performances pour le marquage règlementaire CE des produits relevant de la norme NF EN 14388 et faisant l'objet de la demande de certification NF peuvent être pris en compte.
Pour cela, les conditions suivantes doivent être respectées :

- Le laboratoire d'essai était accrédité selon la norme ISO 17025 à la date d'émission du rapport d'essai, et le demeure à la date de l'instruction de la demande de certification ;
- Les essais ont été réalisés selon la norme d'essais NF EN 1794-2 ;
- Les exigences citées ci-avant sont satisfaites
- Le rapport d'essais émis date de moins de 5 ans.

2.3.2.2.4. Résistance au feu de broussaille

Dans le cas où cette valeur de résistance au feu est exigée par le CCTP et déclarée par le fabricant, cette valeur doit être établie par essai, selon la norme NF EN 1794-2, par un organisme agréé par les pouvoirs publics (par exemple : CERIB, FCBA, CSTB, LNE, LCPP, CREPIM…).

Cette disposition relative à la résistance au feu de broussaille est contrôlée par l'auditeur NF lors de la visite d'audit en admission et en suivi.

2.3.2.2.5. Réflexion de la lumière

La réflexion de la lumière sur la partie exposée à la lumière côté trafic doit être établie par essai conformément à l'annexe E de la norme NF EN 1794-2 (sauf pour les surfaces considérées conformes sans essai).

Les performances minimales exigées sont :

- Classe 2 pour les angles d'incidence 20º et 60º.

Les surfaces suivantes sont considérées conformes sans essai :

- Béton :
  - non poli et non lasuré, non peint et non vernis
  - poreux absorbant
- Bois non lasuré, non peint et non vernis

2.3.2.2.6. Transparence

Cette caractéristique n'est pas applicable aux parements ni aux produits opaques.

Pour les produits en plastique (PMMA), la transparence mesurée par essai selon la norme NF EN 1794-2 doit être au minimum de 90 % au moment de la livraison.

2.3.2.3. **Spécifications de mise en œuvre, maintenance et entretien**

Quel que soit le type de produit, le demandeur/titulaire devra préciser les instructions de montage de son produit dans un cahier de prescription.
Celui-ci devra notamment indiquer :

- Caractéristiques des joints utilisés lors des essais acoustiques (sur poteaux, entre panneaux, etc. …)
- Méthode de calage de son produit.
- Méthode de levage et points d'élingages éventuels.
- Méthode de livraison et de stockage des éléments.

Afin d'éviter les accidents sur chantier, tous les éléments de sécurité devront être intégrés et parfaitement visibles sur chaque panneau, à savoir :

- Poids du panneau
- Moyens de levage et points d'élingage

Une note d'entretien devra être fournie par le demandeur/titulaire. Elle définira notamment :

- Définition et fréquence de l'entretien dans les années suivant la pose.
- Produits à utiliser ou à proscrire en cas d'intervention ultérieure sur les panneaux.
- Rappel des points d'élingage et des moyens de levage à utiliser.
- Solutions à utiliser ou à proscrire pour le nettoyage éventuel des panneaux (exemples : brosse métallique à proscrire pour les caissons métalliques ou transparents, nettoyeur haute pression trop puissant pour panneaux avec laine de roche ou béton bois)

Les panneaux PMMA étant utilisés en applications extérieures, le fabricant doit préciser dans la notice de pose que les films protecteurs doivent être enlevés avant leur exposition à la lumière solaire, autrement ils peuvent rester collés à la plaque de façon permanente.

Ces dispositions relatives à la mise en œuvre, maintenance et entretien sont contrôlées par l'auditeur NF lors de la visite d'audit en admission et en suivi.

2.3.2.4. **Durabilité**

2.3.2.4.1. Durabilité des performances acoustiques

La durabilité des performances acoustiques du produit est garantie par la conformité du produit aux valeurs de performances acoustiques initiales certifiées (voir § 2.3.2.1.2), sous réserve du respect par l'exploitant des prescriptions de montage des produits et des conditions d'entretien prescrites par le demandeur/titulaire (voir § 2.3.2.3).

Sous réserve du respect par l'exploitant des conditions définies ci avant, les valeurs de diminution de performance définies dans le Tableau 3 ci-dessous, conformément à la norme EN 14389-1, sont satisfaites :

Années d'exposition	5	10	15	20
Diminution des performances en absorption (DLri)	≤ -1	≤ -1	≤ -2	≤ -2
Diminution des performances en isolation	≤ -3	≤ -3	≤ -3	≤ -3

Tableau 3 – Durabilité des performances acoustiques

2.3.2.4.2. Durabilité des performances non acoustiques

Pour les produits en béton
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 la norme NF EN 206-1, au choix du demandeur/titulaire.[1]

Le demandeur/titulaire déclare le tableau de référence qu'il a retenu.

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

Les spécifications correspondant aux classes d'exposition applicables de la norme NF EN 60721-3-4 sont celles du Tableau 4 ci-après.
Ces dispositions sont contrôlées par l'auditeur NF lors de la visite d'audit en admission et en suivi.

	Classe de NF EN 60721-3-4	**Description**	**Condition d'environnement de NF EN 13369** (pour l'enrobage)	**Classes d'exposition de NF EN 206-1** (pour la composition du béton)
Conditions normales	4K2	Gel modéré avec salage peu fréquent et Circulation dense et/ou activité industrielle dispersée	E	Selon exposition aux chlorures véhiculés par l'air marin : • Sans : XD1 + XF1 • Avec : XS1 + XD1 + XF2
	+ 4Z6			
	+ 4B1			
	+ 4C2			
	+ 4C4			
	+ 4S2			
	+ 4M4			
Conditions spéciales	4K2	Gel sévère avec salage fréquent (avec exposition directe aux projections de sels de déverglaçage)	G	XS1 + XD3 + XF4
	+ 4Z7			
	+ 4B1			
	+ 4C3			
	+ 4C4			
	+ 4S2			
	+ 4M4			

Tableau 4 – Application aux produits en béton des classes d'exposition de la norme NF EN 60721-3-4

Pour les produits en plastique (PMMA)
- la transparence garantie sera au minimum de 88 % au bout de 10 ans.
- la rigidité garantie (module d'élasticité) sera au minimum de 2500 MPa après 10 ans

La durabilité de ces deux caractéristiques du produit est garantie par la conformité du produit aux valeurs des performances initiales contrôlées sous réserve du respect par l'exploitant des prescriptions de montage des produits et des conditions d'entretien prescrites par le demandeur/titulaire (voir § 2.3.2.3).

[1] En fonction des conditions environnementales, et pour l'application de la norme NF EN 206-1/CN, le demandeur pourra s'appuyer sur les publications LCPC suivantes :
- « Recommandations pour la prévention des désordres dus à l'alcali-réaction » (juin 1994).
- « Recommandations pour la durabilité des bétons durcis soumis au gel » (décembre 2003)

Pour les produits en bois (résineux)
Les spécifications applicables sont celles du Tableau 5 ci-après.
Ces dispositions sont contrôlées par l'auditeur NF lors de la visite d'audit en admission et en suivi.

	Classe de NF EN 60721-3-4	Description	Classe d'emploi selon EN 335-1	Quincaillerie d'assemblage
Conditions normales	4K2	Condition environnementale standard	Bois de classe 3b ou classe 4	Inox A2 minimum
	4B1			
	4S2			
	4M4			
Conditions spéciales	4B2	Région à climat froid (risques de gel)	Bois de classe 4 uniquement	Inox A2 minimum
	4K3			
	4Z7	Risque d'exposition à des eaux autres que pluviales	Bois de classe 4 uniquement	Inox A4
	4C4	Risque d'exposition à substances chimiques actives	Bois de classe 4 uniquement	Inox A4
	4C3			
	4C4			

Tableau 5 – Application aux produits en bois des classes d'exposition de la norme EN 60721-3-4

Pour les produits en métal (acier / aluminium)
Les spécifications applicables sont celles du Tableau 6 ci-après.
Ces dispositions sont contrôlées par l'auditeur NF lors de la visite d'audit en admission et en suivi.

Classe de NF EN 60721-3-4		**Catégorie de corrosivité**	**Description**	**Acier**	**Aluminium**
Conditions normales	4K2 4Z7 4C2 4C3 (H2S) 4C4 (NOx) 4S2 4M4	C2 Faible	Zones rurales	Galvanisé en continu peint ou non peint	Peint ou non peint ou anodisé
		C3 Moyenne	Zones urbaines, industrielles et côtières à faible salinité	Galvanisé en continu peint ou non peint	Peint ou non peint ou anodisé
Conditions spéciales	Idem + 4K3 4C3 (Sels) 4C4 (O_3)	C4 Elevée	Zones industrielles et côtières à salinité modérée	Galvanisé en continu peint	Peint ou anodisé
		C5 Très élevée	Zones côtières et maritimes à salinité élevée	/	Peint ou anodisé

Tableau 6 – Application aux produits en métal des classes d'exposition de la norme EN 60721-3-4

2.3.2.5. **Aspect**

Les produits ne doivent pas comporter de défauts visuels (exemple : fissure, épaufrure,…) pouvant mettre en cause la sécurité ou la fonctionnalité de l'ouvrage.

Ces dispositions relatives à l'aspect des produits sont contrôlées par l'auditeur NF lors de la visite d'audit en admission et en suivi.

2.3.2.5.1. Dispositions particulières pour le béton

Les niveaux de qualité de la texture et de la teinte doivent correspondre aux niveaux précisés à la commande et définis ci-après.

- Texture du béton de support

Pour les écrans acoustiques brut contre moule, l'aspect de surface est caractérisé par la définition du niveau de qualité de la texture d'épiderme à savoir :

- surface maximale par bulle : 1,5 cm² ;
- profondeur : 3 mm ;
- surface du bullage/surface totale : 3% ;
- bullage concentré ≤ 10%.

Cette texture d'épiderme correspond dans le rapport technique FD CEN/TR 15739 à un parement de texture T (2) et à l'échelle 5 de l'Annexe D. La texture ne peut dépasser l'échelle 5.
Elle peut être obtenue après un léger ragréage de surface de l'élément par le fabricant.

- Teinte du béton de support

Pour les éléments non peints, le niveau de qualité (homogénéité) de la teinte « C » est défini par un chiffre qui caractérise les écarts admis par rapport à la teinte moyenne, respectivement entre deux zones adjacentes (mêmes éléments, jusqu'à deux éléments contigus) et entre deux zones éloignées (éléments non contigus).

- C (0) - C (1) - C (2) : critères non considérés dans le présent référentiel.

- C (3)
  - écart admissible entre deux zones adjacentes : un degré par rapport à la teinte moyenne.
  - écart admissible entre deux zones non contiguës : deux degrés par rapport à la teinte moyenne.

- C (4)
  - écart admissible entre deux zones adjacentes : un degré par rapport à la teinte moyenne.
  - écart admissible entre deux zones non contiguës : un degré par rapport à la teinte moyenne.

Commentaire : La vérification de la conformité de la teinte des éléments fait appel à une comparaison des éléments avec les références (échantillons témoins et nuancier) désignés lors de la commande.
Pour le béton de support, le mode d'expression du niveau de qualité et les niveaux d'exigence correspondants à la teinte et à la texture sont empruntés au rapport technique FD CEN/TR 15739 : Produits préfabriqués en béton, surfaces et parements de béton, éléments d'identification.

- Aspect du béton absorbant

Le béton absorbant non peint peut présenter des variations de teintes (par exemple dues au phénomène d'efflorescence). Dans le cas où le client souhaite que ces variations soient limitées, les tolérances et méthodes de vérification correspondantes, et/ou le traitement éventuel, doivent être précisés dans le cahier des charges.

2.3.2.5.2. Dispositions particulières pour le bois

- Choix des bois

Le choix visuel des bois sciés résineux est défini en référence à la norme NF EN 1611-1.
Pour tous les bois apparents (clins, lattes et couvertines) les choix visuels suivants seront respectés :

- Sciages de choix G2-1 à G2-2 ou G4-1 à G4-2 ne présentant que des nœuds adhérents, avec une proportion maximale de 60% de choix G2-2 ou G4-2.
- Pour les lattes (sciages constituant le parement à claire-voie sur la face absorbante des panneaux) dont l'épaisseur serait inférieure à 30 mm, sciages de choix G0.

De plus les sciages ne doivent pas présenter de fissurations en bout susceptibles d'altérer la bonne tenue de leur assemblage sur l'ossature des panneaux.

- Disposition des bois

Les clins et lattes pourront être disposés horizontalement, verticalement ou inclinés. Toutefois les lattes posées horizontalement présenteront un fruit d'au moins 10% incliné vers l'extérieur des panneaux.

2.3.2.5.3. Dispositions particulières pour le métal

Les tôles, en aluminium ou en acier galvanisé en continu, non peintes peuvent présenter des variations de teintes. Dans le cas où le client souhaite que ces variations soient limitées, les tolérances et méthodes de vérification correspondantes, et/ou le traitement éventuel, doivent être précisés dans le cahier des charges et conformes à celui-ci.

2.3.2.6. Caractéristiques géométriques

Sauf spécifications relatives aux parties d'ouvrages nécessitant d'autres tolérances précisées lors de la commande, les tolérances dimensionnelles ci-après s'appliquent par rapport aux cotes des plans contractuels de fabrication.

Ces dispositions relatives aux caractéristiques géométriques sont contrôlées par l'auditeur NF lors de la visite d'audit en admission et en suivi.

2.3.2.6.1. Produits en béton

Sauf indication contraire précisée dans la commande, la classe B s'applique à toutes les surfaces.

Les tolérances relatives aux longueurs, hauteurs, épaisseurs et diagonales à vérifier ainsi que les spécifications à respecter sont définies dans le Tableau 7 ci-après.

Classe	Écart admis				
	Dimensions de base				
	0 – 0,5 m	0,5 – 3 m	> 3 m – 6 m	> 6 m – 10 m	> 10 m
A	± 3 mm[1]	± 5 mm[1]	± 6 mm	± 8 mm	± 10 mm
B	± 8 mm	± 14 mm	± 16 mm	± 18 mm	± 20 mm
[1] ± 2 mm dans le cas de plaques de parement de petites dimensions.					

Tableau 7 – Tolérances dimensionnelles

Les tolérances relatives à l'orthogonalité, la rectitude des arêtes et aux angles et arêtes vus sont données dans le Tableau 8 ci-après.

Classe	A	B
Orthogonalité Limite de la différence entre diagonales - Pour les dimensions jusqu'à 6 m - Pour la partie au-delà de 6 m - Tolérance maximale admise quelle que soit la dimension	1,5 mm/m 0,75 mm/m 12 mm	3 mm/m 1,50 mm/m 24 mm
Dans le cas de pièces non rectangulaires, la commande pourra préciser la mesure de l'écart entre diagonales théoriques et diagonales mesurées comme mode d'appréciation de l'angularité, par analogie aux pièces rectangulaires.		
Rectitude des arêtes (des éléments et des ouvertures)	≤ 4 mm	
Angles et arêtes vus Les arêtes d'abouts doivent être nettes et ne pas présenter de discontinuité excédant 50 mm. Les arêtes des angles doivent être bien formées et ne pas présenter d'écornure supérieure à 10 mm.		

Tableau 8 – Tolérances de rectitude et orthogonalité

La planéité doit être mesurée à l'aide d'un réglet de 20 cm (planéité locale) et d'une règle de 3 m (planéité d'ensemble) selon le mode opératoire défini en annexe J4 de la norme NF EN 13369. Les écarts entre 2 mesures d1-d2 autorisées sont donnés dans le Tableau 9 ci-après.

	Calibres avec distances entre les points de mesure jusque	
Classe	0,2 m	3 m
A	2 mm	5 mm
B	4 mm	10 mm

Tableau 9 – Tolérances de planéité

2.3.2.6.2. Produits en plastique

Les tolérances dimensionnelles à respecter pour les panneaux en plastique PMMA sont données dans le Tableau 10 ci-après :

		Tolérances
Dimensions	Longueur	±2 mm
	Largeur	±1 mm
Épaisseur	≤ 2,5mm	±10%
	>2,5mm	±5%
Équerre		≤ 3 mm/m

Tableau 10 – Tolérances dimensionnelles plaques PMMA (mesurées à 20ºC)

2.3.2.6.3. Produits en bois

Les tolérances dimensionnelles à respecter pour les panneaux en bois résineux sont les suivantes :

- Longueur (par rapport aux plans de fabrication) : ± 5 mm
- Hauteur (par rapport aux plans de fabrication) : ± 5 mm
- Epaisseur (par rapport aux plans de fabrication) : ± 2 mm
- Equerrage (par rapport aux plans de fabrication) : ± 2 mm/m
- Planéité (par rapport aux plans de fabrication) : ± 2 mm

2.3.2.6.4. Produits en métal

Les tolérances dimensionnelles à respecter pour les panneaux métalliques (acier et aluminium) sont les suivantes :

- Longueur (par rapport aux plans de fabrication) : ± 5 mm
- Hauteur (par rapport aux plans de fabrication) : ± 2 mm
- Epaisseur (par rapport aux plans de fabrication) : ± 1 mm
- Equerrage (par rapport aux plans de fabrication) : ± 2 mm/m
- Planéité (par rapport aux plans de fabrication) : ± 2 mm

2.3.2.6.5. Produits avec panneaux de laine de roche (laine minérale)

Les tolérances dimensionnelles à respecter pour les panneaux de laine de roche sont les suivantes :

- Longueur ou hauteur (par rapport aux plans de fabrication) : +5 mm maximum
- Epaisseur (par rapport aux plans de fabrication) : ± 1 mm
- Equerrage : ≤ 5mm/m
- Planéité : ≤ 6mm

2.3.2.7. Inserts de liaison en phase permanente ou transitoire et inserts de manutention

Les inserts doivent être mis en œuvre conformément aux documents de conception, calcul, dimensionnement des ouvrages dans lesquels ils sont incorporés.
La tolérance sur la position est de :

- ± 10 mm pour les inserts de <u>liaison</u>
- ± 100 mm pour les inserts de <u>manutention</u>

L'incorporation des inserts doit s'effectuer, conformément aux stipulations des notices techniques des fournisseurs de ces dispositifs.

Commentaire : Le demandeur/titulaire ne peut utiliser que des dispositifs faisant l'objet d'une procédure officielle de certification de conformité ou à défaut de dispositifs dont l'emploi est soumis à l'acceptation du donneur d'ordre.

Ces dispositions sont contrôlées par l'auditeur NF lors de la visite d'audit en admission et en suivi.

2.3.2.8. Réservations et ouvertures

Sauf précision particulière indiquée sur les plans de fabrication, la tolérance relative à la position des ouvertures est de ± 5 mm par rapport à la cote théorique.

Ces dispositions sont contrôlées par l'auditeur NF lors de la visite d'audit en admission et en suivi.

2.4. Les dispositions concernant le système de management de la qualité[1]

2.4.1. Organisation

Une déclaration de la direction quant à son engagement dans la qualité des produits, le développement, la mise en œuvre et l'amélioration continue du système qualité doit être établie.

Les tâches, les responsabilités et l'autorité du personnel impliqué dans le contrôle de production en usine des écrans acoustiques en béton doivent être définies.

En particulier, le demandeur/titulaire doit désigner le représentant de la direction pour le contrôle de la production en usine qui, malgré d'autres responsabilités, doit avoir l'autorité, la connaissance et l'expérience de la fabrication des produits qui sont nécessaires pour assurer la responsabilité de la conduite et de la supervision des procédures de contrôle de la production en usine et assurer que les prescriptions imposées sont mises en œuvre de manière permanente.

L'ensemble des installations, équipements et personnel nécessaires pour réaliser les contrôles et essais requis doit être disponible chez le demandeur/titulaire.

Un organigramme doit indiquer clairement où le personnel concerné exerce ses activités.

Le demandeur/titulaire doit définir également les critères de compétence de son personnel chargé des contrôles et essais ; une suppléance aux postes-clés doit être prévue. Des enregistrements démontrent que le personnel concerné répond à ces critères et que les connaissances du personnel en relation avec cette application de la marque NF sont entretenues.

Dans le cas où l'entreprise bénéficie d'une certification de son système qualité sur la base de la norme NF EN ISO 9001, cette certification est prise en compte selon les modalités indiquées au 3.3 ci-après.

2.4.2. Système de contrôle de production en usine

Le demandeur/titulaire doit établir, documenter, tenir à jour et appliquer un système de contrôle de la production en usine qui permette d'assurer que le produit mis sur le marché satisfait aux prescriptions du présent référentiel de la marque NF.

Le système de contrôle de la production en usine est constitué d'un Manuel Qualité (MQ), de procédures, instructions, contrôles et essais réguliers relatifs :

- aux exigences sur les produits et les matières premières/fournitures ;
- à la maîtrise de l'outil de production ;
- à la vérification par sondage du bon fonctionnement de l'autocontrôle ;
- à la maîtrise de la conformité du produit à différents stades de la production convenablement choisis (réception matières premières, marquage, stockage des produits finis) ;
- à l'identification et l'enregistrement des non conformités ;
- à la gestion des réclamations de la clientèle en relation avec la présente application de la marque NF (enregistrement et traitement) ;
- à l'établissement des causes de non-conformité et des actions correctives (matériaux, procédés de fabrication produits finis).

[1] L'annexe 1 au présent référentiel précise, sur la base des exigences de la norme NF EN 13369, les spécifications pour la mise en œuvre du béton lors de la préfabrication en usine.
L'annexe 2 au présent référentiel précise les exigences particulières pour le contrôle de production en usine des produits en béton.

Les résultats obtenus sont utilisés pour maîtriser le matériel, les matières premières et autres matériaux incorporés, le procédé de fabrication et le produit.

Lors de sa demande, le demandeur/titulaire peut proposer des fréquences et modalités de contrôle différentes de celles spécifiées ci-après, en présentant les justifications techniques appropriées.

Ce système doit être examiné (revue de direction) à la fréquence spécifiée dans les documents afin d'assurer qu'il demeure constamment approprié et efficace. Des enregistrements des revues de direction doivent être établis.

2.4.3. Maîtrise des documents et des enregistrements

La maîtrise des documents – MQ, procédures, instructions de travail, plans, normes et procédures de contrôles de la production en usine – doit être telle que seuls les documents en vigueur soient disponibles aux endroits appropriés.

La modification des produits entraîne obligatoirement une mise à jour des documents et des dossiers permettant de conserver trace des dates et des circonstances de la modification réalisée. Tous les enregistrements qualité sont gérés (fiches d'autocontrôle, fiches de suivi du matériel de laboratoire, fiche de réclamation client…).
Les registres utilisés pour l'enregistrement des contrôles et essais sur les matières premières, le béton frais, les fournitures et les produits finis ainsi que le rapport hebdomadaire de laboratoire, doivent être tenus à jour en permanence.

Les documents doivent être disponibles sur le site de production et mis à la disposition de l'auditeur NF, le jour de la visite.

2.4.4. Achats et approvisionnements

Les exigences relatives aux approvisionnements doivent être définies et lorsque nécessaire, les données prouvant qu'ils conviennent doivent être fournies.

La liste des fournisseurs et de leur(s) fourniture(s) doit être tenue à jour.

2.4.4.1. **Enregistrement des contrôles sur les matières premières et fournitures**

Chaque mesure ou essai donne lieu aux enregistrements suivants :

- la date d'exécution des contrôles ;
- les résultats des mesures et essais réalisés par le laboratoire de l'usine ;
- le nom de la personne ayant exécuté les contrôles ;
- la provenance et la date de livraison des matières premières.

La gestion des enregistrements relatifs à la qualité des matières premières et fournitures inclut de plus le classement :

- des bons de livraison ;
- des certificats des fournitures certifiées ;
- et pour les matières premières et fournitures dont la conformité à la commande n'est pas établie par la marque NF ou une certification reconnue équivalente, des attestations de conformité et/ou des rapports d'essais des fournisseurs.

2.4.5. Production

2.4.5.1. Documents de fabrication

Les documents de fabrication doivent comporter les informations ci-après :

- les références des matériels de fabrication ;
- la (les) référence(s) de la (des) composition(s) de béton utilisée(s) et la classe de résistance correspondante ;
- les références des produits fabriqués (n° d'affaire) ;
- les plans, procédures et instructions de fabrication nécessaires.

2.4.5.2. Maîtrise de la fabrication

Le plan de contrôle en production porte sur toutes les étapes du processus de fabrication ainsi que sur la maîtrise des équipements de production, et la maîtrise des équipements de contrôle et de mesure.

L'ensemble de ces vérifications doit faire l'objet d'un enregistrement (fiche de suivi de production, cahier de fabrication, fiche d'autocontrôle, fiche de poste, registres…).
Les contrôles avant livraison sont indiqués au Tableau 11 ci-après.

Élément du procédé	Contrôles/essais	Méthode	Fréquence minimale
Aspect	Vérification de l'aspect des produits finis	Contrôle visuel	• Chaque produit • enregistrement pour chaque unité de colisage
Marquage	Vérification du marquage apposé	Comparaison du marquage apposé	Au démarrage du poste et une fois par jour
Stockage	Vérification du respect des zones de stockage et de l'isolement des produits non conformes	Comparaison des zones de stockage utilisées	Une fois par jour
Chargement	Vérification de la conformité des chargements	Contrôle visuel	Une fois par jour
Livraison	Âge à la livraison, chargement, documents de chargement corrects	Contrôle visuel	Chaque livraison

Tableau 11 – Maîtrise de l'aspect final, du marquage, du stockage et de la livraison

2.4.6. Contrôles et essais sur produits finis

2.4.6.1. Caractéristiques géométriques

a) Avant admission : les contrôles sont effectués par type de produit tous les 10 produits fabriqués. Dès que 10 contrôles sont conformes, la fréquence est réduite à 1 contrôle tous les 20 produits fabriqués.

b) Après admission : lorsque la production hebdomadaire excède 20 produits, le contrôle est appliqué à la fréquence de 1 produit par semaine.

Les produits doivent répondre aux exigences définies aux paragraphes 2.3.2.1.1 et 2.3.2.6.

Les produits ne pouvant pas être réparés et remis en conformité sont démarqués.

2.4.6.2. Caractéristiques d'aspect

Les contrôles sont effectués par état de surface à la même fréquence que celle appliquée aux caractéristiques géométriques.

Les produits doivent répondre aux exigences définies au paragraphe 2.3.2.5.

Les produits ne pouvant pas être réparés et remis en conformité sont démarqués.

2.4.6.3. Interprétation des résultats de contrôles

En cas de non-conformité constatée sur les caractéristiques géométriques et/ou d'aspect , un sondage sur parc est effectué afin de définir le caractère systématique ou ponctuel du défaut. Il est également procédé à un contrôle des moules correspondants.

Ce contrôle sur parc porte sur la journée de fabrication dont sont issus les produits testés initialement, mais également sur les journées précédentes et suivantes.

- Défaut ponctuel : un tri est réalisé et les produits non conformes sont démarqués.
- Défaut systématique : la (les) journée(s) correspondante(s) sont démarquée(s).

Lorsqu'il s'avère que le défaut est systématique, la fréquence revient à 1 contrôle tous les 10 produits fabriqués, jusqu'à concurrence de 10 résultats conformes pour appliquer à nouveau la fréquence réduite.

Pour les éléments de parement, la fréquence est ramenée à 1 contrôle par jour de fabrication, jusqu'à l'obtention de 10 résultats conformes.

En <u>cas de défauts d'aspect</u>, des investigations complémentaires sont menées afin de déterminer la cause de l'anomalie et les conséquences sur la résistance des produits finis. Les clients et bureaux de contrôles sont informés afin que soit évaluée l'incidence de la non-conformité sur la fiabilité de l'ouvrage et si les produits peuvent néanmoins être mis en œuvre.

Les résultats des investigations ainsi que les décisions prises sont enregistrés. La fréquence des contrôles est augmentée afin de vérifier l'efficacité de l'action corrective mise en place.

2.4.6.4. Enregistrement des contrôles sur produits finis

Les résultats des contrôles et essais effectués sur produits finis par le demandeur/titulaire :

- Sont enregistrés dès leur exécution :
  - soit sur registre à feuillets numérotés propre à l'usine ;
  - soit sur registre(s) informatisé(s) offrant les mêmes garanties de sécurité que les registres papier.

- Sont consignés les résultats des contrôles effectués sur produits finis ainsi que les décisions prises en cas de résultats non conformes et toutes informations utiles.

- Sont reportés sur un registre :
  - l'état de surface ;
  - le type de produit ;
  - la classe de tolérance dimensionnelle ;
  - les dimensions du produit ;
  - le nom du chantier concerné ou la désignation de l'affaire (le cas échéant, le numéro de l'affaire) ;
  - la date de fabrication ;
  - le relevé par poste du nombre ou des m² de produits fabriqués ;
  - le cumul de production (*en nombre de pièces ou en m^2 - **remis à zéro après chaque passage de l'auditeur NF**)* ;
  - la date d'essai et l'âge des produits ;
  - les résultats des contrôles dimensionnels et d'aspect ;
  - les décisions prises en cas de résultats non conformes, les causes d'anomalies, actions correctives... ;
  - les causes d'essais différés et les décisions en résultant ;
  - la justification des tris.

2.4.7. Maîtrise des enregistrements relatifs à la qualité

Les registres sont tenus à jour en permanence et constamment mis à la disposition de l'auditeur NF.

Ces registres sont archivés dans des conditions qui assurent leur disponibilité et garantissent leur conservation. La durée minimale d'archivage des registres d'essais sur produits finis est de 11 ans.

<u>Rapport hebdomadaire du laboratoire du fabricant</u>

Sur ce registre est consignée une synthèse des différents contrôles, et le cas échéant des réclamations client, ainsi que des décisions prises au vu des résultats d'essais.

La quantité de produits fabriqués et la quantité de produits non conformes sont précisées.

Les destinataires de ce rapport sont indiqués.

Note : L'existence d'un registre spécifique « rapport hebdomadaire de laboratoire » n'est pas obligatoire, mais une organisation de même finalité doit exister dans le système qualité du demandeur/titulaire.

2.4.8. Manutention, stockage, conditionnement , marquage, traçabilité, livraison

2.4.8.1. **Stockage**

Le demandeur/titulaire doit maîtriser les procédés de stockage des produits finis, y compris pour les produits non conformes.

2.4.8.2. **Identification et traçabilité**

- <u>Identification</u>
  Le marquage du produit doit être conforme au paragraphe 2.6 « Marquage » du présent référentiel. Les dispositions propres à assurer cette conformité (contenu, lisibilité et durabilité) sont définies, mises en œuvre et vérifiées.
  Les dispositions pratiques à la suite d'un résultat d'essai non conforme sont définies.

- Traçabilité
  Le demandeur/titulaire doit démontrer comment, à partir des documents de prise en charge des produits par le client et/ou du marquage des produits, il est possible de remonter la chaîne de production jusqu'à l'acceptation des matières premières.
  De plus, le demandeur/titulaire doit conserver les enregistrements des clients à qui les premiers produits ou lots de produits marqués ont été vendus.

2.4.8.3. **Délai de livraison**

Afin que les conditions d'emploi des produits fabriqués soient parfaitement remplies :

- **Pour les produits en béton**, le délai de livraison doit tenir compte de la résistance du béton qui ne peut en aucun cas être inférieure à 20 MPa sur cylindres (ou 25 MPa sur cubes).
- **Pour les produits peints ou traités avant livraison**, un délai de livraison approprié au procédé doit être précisé dans la documentation du contrôle de production.

2.4.9. Matériel de contrôle

L'ensemble des équipements nécessaires à la mise en œuvre des contrôles, mesures et essais définis dans le contrôle de production en usine doit être répertorié et son état périodiquement vérifié ; la destination (personnel et poste occupé) de ces équipements doit être maîtrisée.

L'ensemble du matériel d'essai et de mesurage de laboratoire 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.

Le Tableau 12 ci-dessous précise la fréquence minimale de vérification/étalonnage du matériel de laboratoire utilisé pour le contrôle des produits finis.

Matériel	Contrôles/essais	Méthode	Fréquence minimale
Matériel de mesurage	Détermination des dimensions	Étalonnage[1]	Une fois par an
Matériel de pesage	Détermination de la masse	Étalonnage par un organisme accrédité COFRAC ou équivalent (pour le pesage : doc 2089 du COFRAC accessible via www.**cofrac**.fr) ou étalonnage interne avec masse(s) raccordée(s) à l'étalon officiel	Une fois par an

Tableau 12 – Contrôle du matériel de laboratoire

2.4.10. Maîtrise du produit non conforme

2.4.10.1. **Défectueux**

Les produits défectueux (c'est-à-dire les écrans acoustiques non conformes à une ou plusieurs prescriptions du présent référentiel de certification) doivent être démarqués du logo NF, stockés sur une aire spécifique identifiée, et éventuellement détruits.

[1] Suggestion : acheter un mètre ruban Classe 2, l'identifier et le gérer comme un consommable.

2.4.10.2. **Information du client**

Si nécessaire, dans le cas où les écrans acoustiques ont été livrés avant que les résultats des essais aient été connus, information doit être faite aux clients en vue d'éviter tout dommage qui en résulterait. Si les écrans acoustiques ont été livrés et que leur production est rejetée lors de l'évaluation ultérieure, le demandeur/titulaire doit préciser à chacun des acquéreurs des écrans acoustiques fabriqués et livrés depuis la précédente évaluation que la conformité de ces écrans acoustiques ne peut être assurée compte tenu de ces éléments.

2.4.11. Réclamations clientèle

Les détails de toutes les réclamations reçues quant à la qualité des écrans acoustiques doivent être enregistrés. Le registre doit comporter la description du produit, l'identification du chantier, la date de fabrication, la nature de la plainte et l'action entreprise en conséquence.

2.4.12. Actions correctives

Le titulaire doit mettre en place une méthode de suivi qualité destinée à éviter le renouvellement des anomalies et des non conformités.

Il doit prévoir :

- une analyse des procédés et opérations de fabrication, des résultats d'essais et des réclamations, pour déterminer les causes possibles des productions non conformes, afin d'adopter des mesures correctives pour éviter que les non conformités réapparaissent ;
- une gestion qui garantit que les actions correctives sont mises en œuvre et qu'elles produisent l'effet escompté.

2.5. Le marquage

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 d'AFNOR et d'AFNOR Certification est strictement interdite sans accord préalable de ces organismes.

2.5.1. Les textes de référence

Le Code de la Consommation

L'article R.115-2 du Code de la Consommation stipule que :

« Lorsqu'il est fait référence à la certification dans la publicité, l'étiquetage ou la présentation de tout produit ou service ainsi que sur les documents commerciaux de toute nature qui s'y rapportent, les informations qui suivent doivent obligatoirement être portées à la connaissance du consommateur ou de l'utilisateur :

- Le nom ou la raison sociale de l'organisme certificateur ou la marque collective de certification,
- La dénomination du référentiel de certification utilisé,
- Les modalités selon lesquelles le référentiel de certification peut être consulté ou obtenu. »

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 marque NF. Elle valorise ainsi la certification et son contenu.

Les Règles Générales de la marque NF
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 NF. 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 aux Règles Générales de la marque NF, toute annonce erronée des caractéristiques certifiées et tout usage frauduleux du logo NF expose le titulaire à des poursuites pour fraude et/ou publicité mensongère.

2.5.2. Coexistence de la marque NF avec le marquage CE

Les produits portant le marquage CE peuvent bénéficier de la marque NF si cette dernière concerne des exigences différentes de celles du marquage CE et apporte une valeur ajoutée.

Dans ces conditions, le marquage CE doit rester visible et les modalités suivantes s'appliquent :

- Le cartouche (respectivement le logo, la police de caractères utilisée) relatif au marquage CE doit être de dimension supérieure ou égale au cartouche (respectivement le logo, la police de caractères utilisée) de la marque NF ;
- Il doit toujours être fait référence au marquage CE en premier lieu (marquage CE toujours à gauche ou au-dessus du marquage de la marque NF) ;
- Les références (cartouches, logos,…) au marquage CE et à la marque NF doivent figurer sur la même face du produit et de l'emballage, afin d'éviter toute représentation sélective.
- Il faut uniquement faire référence à la norme européenne lorsqu'il est fait état du marquage CE (dans un cartouche,…) et ne pas la citer lorsqu'il est fait référence à la marque NF ;
- Concernant la marque NF, seules les caractéristiques certifiées supplémentaires à celles du marquage CE peuvent être citées, ainsi que l'intitulé du référentiel servant à la certification.

2.5.3. 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 sur le site www.marque-nf.com, « espace titulaires ».

Le code d'accès de l' « espace titulaire » est communiqué par AFNOR Certification sur demande du titulaire.

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

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

Il est recommandé au titulaire de soumettre préalablement à AFNOR Certification tous les documents où il est fait état de la marque NF.

2.5.4. Les modalités de marquage

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

Afin de répondre aux exigences de l'article R 115-2 du Code de la Consommation, le marquage doit, à chaque fois que cela est possible techniquement, être réalisé de la façon suivante :

Comme indiqué au paragraphe 2.5.1, il est recommandé d'informer le consommateur sur les principales raisons et avantages d'utiliser un produit certifié. Dans le système de certification NF, les caractéristiques certifiées doivent apparaître sur au moins l'un des supports (produit, emballage ou documentation).

Les caractéristiques certifiées sont les performances acoustiques et non acoustiques définies au paragraphe 1.2 du présent référentiel de certification.

2.5.4.1. Marquage du produit certifié NF

Chaque produit certifié doit comporter de façon permanente, visible et pérenne le marquage NF conformément aux modalités définies au paragraphe 2.5.4, et en accord avec les normes spécifiques et la règlementation en vigueur.

Le marquage est apposé, soit par étiquettes agrafées ou collées, soit directement sur le produit par tampon encreur ou jet d'encre.

Pour le <u>marquage par tampons encreurs</u>, par dérogation à la charte graphique de la Marque NF :

- le logo NF peut ne pas comporter la mention « certifié par AFNOR Certification » ;
- le nom de l'application peut ne pas être mentionné ;
- lorsque l'ensemble des indications est apposé directement sur le produit, il est autorisé que les lettres du logo NF soient foncées sur fond clair et que l'ellipse contenant les lettres N et F soit matérialisée par un trait, en utilisant une encre d'une couleur différente de celle prévue par la charte.

Tout autre marquage complémentaire est admis, mais en aucun cas, il ne doit interrompre le marquage prévu par le certificat NF.

Le marquage comprend les indications suivantes :

- logo de la marque NF défini ci-avant ;
- identification de l'usine productrice ;
  Note : Pour les sociétés ayant plusieurs sites de production, chaque usine est identifiée d'une marque (lettre code ou couleur, par exemple) ou d'un signe distinctif.
- date de fabrication (elle peut être en quantième) + année (2 derniers chiffres) ;
- repérage de la pièce et numéro d'affaire ;
- classe de tolérance dimensionnelle ou tolérance dimensionnelle telle que définie au paragraphe 2.3.2.6 ;
- masse de l'élément (si supérieure à 800 kg).

2.5.4.2. Marquage sur l'emballage du produit certifié NF ou sur le document d'accompagnement du produit (y compris étiquettes)

L'apposition du marquage NF sur les emballages et/ou sur les documents d'accompagnement de produits certifiés constitue un des moyens de promouvoir les produits certifiés NF. Il est donc fortement recommandé aux titulaires de la marque NF d'apposer également le marquage NF sur les emballages et/ou sur les documents d'accompagnement des produits certifiés.

En plus du marquage NF défini au paragraphe 2.5.4, la référence du produit certifié ainsi que sa marque commerciale doivent figurer sur l'emballage.

Les caractéristiques certifiées précisées au paragraphe 2.5.4 peuvent également apparaître sur l'emballage.

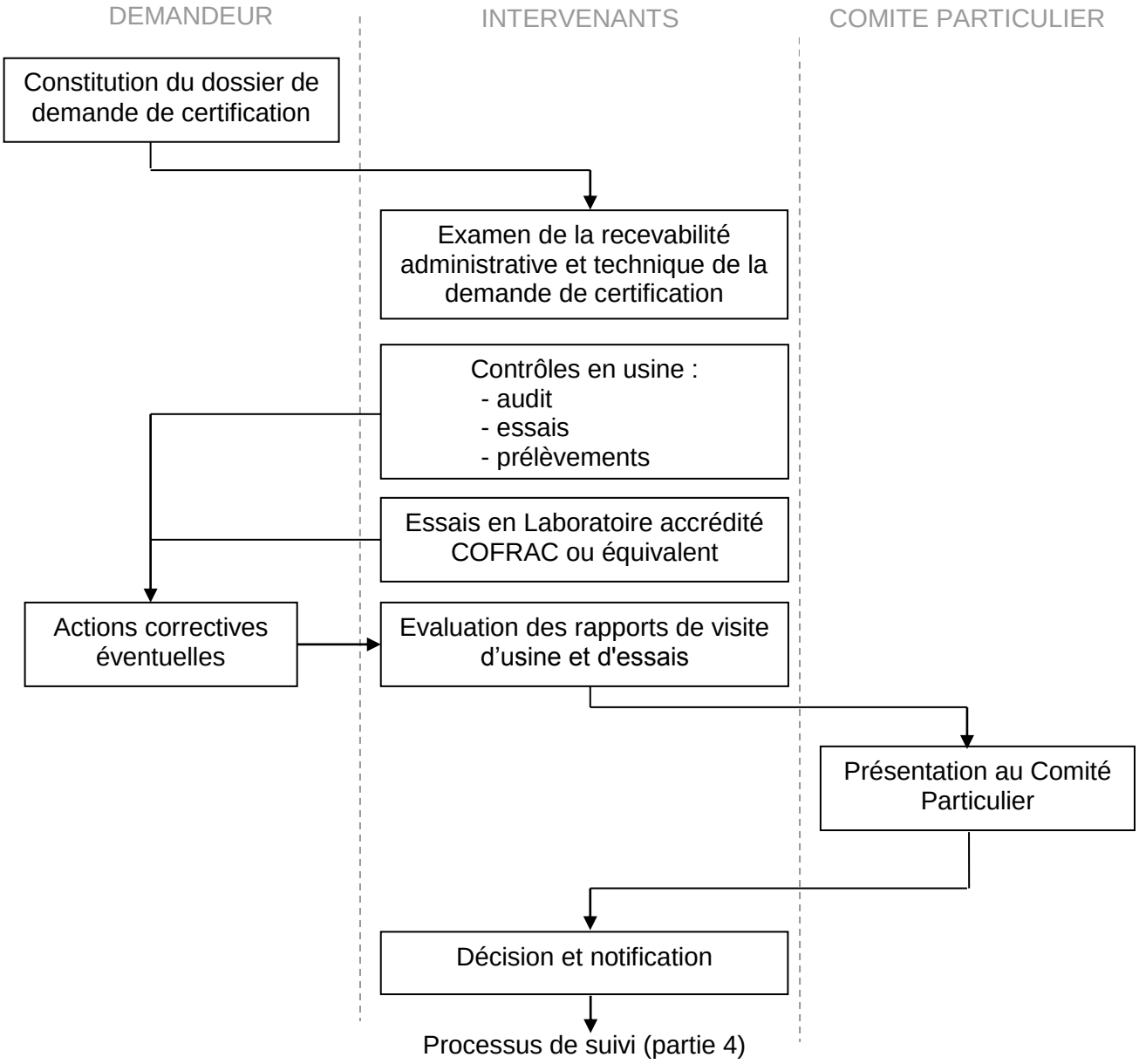
2.5.4.3. Marquage sur la documentation (documents techniques et commerciaux, affiches, publicités, site internet etc.)

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.

La reproduction de la marque NF sur la documentation et dans la publicité doit être réalisée conformément aux modalités définies au paragraphe 2.5.4.

La reproduction de la marque NF, telle que définie au 2.5.4, 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.

Partie 3. OBTENIR LA CERTIFICATION : les modalités d'admission



Les différents types de demandes sont :
- une demande d'admission (première demande),
- une demande d'admission complémentaire (nouveau produit),
- une demande d'extension (produit certifié modifié),
- une demande de maintien (changement de raison sociale).

- Une demande d'admission émane d'un demandeur n'ayant pas de droit d'usage du certificat NF dans l'application concernée. Elle correspond à un ou plusieurs produits provenant d'un processus de fabrication déterminé et défini par une marque commerciale, une ou plusieurs références commerciales et des caractéristiques techniques. En présentant sa demande, le demandeur/titulaire s'engage à présenter à la marque NF, l'ensemble de ses productions d'écrans acoustiques au fur et à mesure de leur fabrication.
- Une demande d'admission complémentaire émane d'un titulaire et concerne un nouveau produit.
- Une demande d'extension émane d'un titulaire et concerne un produit modifié.
- 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.

3.1. Dépôt d'un dossier de demande de certification

Avant de faire sa demande, le demandeur doit s'assurer qu'il remplit, au moment de la demande, les conditions définies dans le présent référentiel de certification et notamment la partie 2, concernant son produit et le site concerné. Il est de la responsabilité du demandeur/titulaire de s'assurer que les réglementations applicables à son produit sont effectivement respectées (exemple : marquage CE).

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

A défaut du respect de ces règles, le demandeur/titulaire s'expose à l'interruption ou la suspension de l'instruction de son dossier. Notamment, il n'est en aucun cas possible de faire référence à la marque NF, avant l'obtention du droit d'usage de la marque NF, ou de présenter à la certification des produits contrefaits.

Les demandes d'extension du droit d'usage de la marque NF doivent être faites avant la visite de surveillance suivant la date de début de la fabrication, de façon à permettre les prélèvements et essais en cours de visite. Si les essais requis par le référentiel sont incomplets, les résultats complémentaires sont communiqués à l'auditeur NF lors de la visite ou envoyés à AFNOR Certification dès qu'ils sont disponibles.

A réception de la demande (voir dossier de demande défini en partie 7), le processus suivant est engagé :
- l'instruction de la demande / la recevabilité du dossier,
- la mise en œuvre des contrôles et vérifications,
- l'évaluation et la décision.

3.2. Instruction de la demande / Recevabilité

A réception du dossier de demande, AFNOR Certification vérifie que :

- toutes les pièces demandées dans le dossier de demande sont jointes ;
- les éléments contenus dans le dossier technique et la documentation qualité respectent les exigences du présent référentiel ;
- les conditions ci-après sont remplies :
  - ✓ les produits objets de la demande d'admission représentent au moins 80 % des produits fabriqués par le demandeur pendant la période probatoire de mise sous contrôle ;
  - ✓ le contrôle de production en usine, incluant les contrôles et essais, doit être en place depuis au moins 3 mois calendaires pour l'ensemble de la production relevant de la certification.

La demande n'est recevable que si :

- le demandeur maîtrise et assume la responsabilité des étapes suivantes : conception, fabrication, assemblage, contrôle qualité, marquage, conditionnement ainsi que la mise sur le marché et précisent les points critiques des différentes étapes ;
- tout aspect non effectué par le demandeur fait l'objet d'un contrat définissant les responsabilités respectives avec son prestataire ; le demandeur reste responsable de l'ensemble des opérations et de leur cohérence ;
- les produits objets de la demande respectent les normes de références et les spécifications techniques fixées dans la partie 2 du présent référentiel de certification ;
- l'ensemble des documents demandés est joint à la demande, notamment les éléments contractuels de la relation demandeur/mandataire et demandeur/distributeur le cas échéant.

AFNOR Certification s'assure également de disposer de tous les moyens pour répondre à la demande et peut être amené à demander les compléments d'information nécessaires à la recevabilité du dossier lorsque celui-ci est incomplet.

Dès que la demande est qualifiée de recevable, AFNOR Certification organise les contrôles et informe le demandeur des modalités d'organisation (auditeur, durée d'audit, sites audités, laboratoires, produits prélevés, etc.).

3.3. Modalités de vérification

Les vérifications exercées dans le cadre de la marque NF sont de plusieurs types :

- les audits réalisés au cours de visites,
- les essais sur les produits finis et leurs constituants réalisés au cours de visites,
- les essais sur les produits finis et leurs constituants réalisés en laboratoire accrédité COFRAC ou équivalent.

3.3.1. Visite d'admission

3.3.1.1. Durée et objet de la visite

La durée d'une visite (variable en fonction de l'organisation des usines et du nombre d'états de surface présentés) est de l'ordre de 2 jours. Elle est effectuée par un auditeur NF qualifié et missionné par AFNOR Certification et a pour objet de s'assurer que les dispositions définies et mises en œuvre par le demandeur dans le processus de conception et/ou de fabrication et/ou de commercialisation, répondent aux exigences de la partie 2 du présent référentiel de certification.

Cet audit est conduit en adoptant les principes généraux définis dans la norme ISO/CEI 19011 pour la réalisation d'un audit qualité. Le champ de l'audit et le détail de son déroulement sont précisés dans un plan d'audit adressé au préalable à l'entreprise.

La réalisation de l'audit peut notamment se faire en présence d'un observateur qui est tenu au respect de la confidentialité. Cet observateur peut être imposé à AFNOR Certification par des

normes ou des accords dont il est signataire. La présence de cet observateur fait systématiquement l'objet d'une information au demandeur par AFNOR Certification préalablement à l'audit.
AFNOR Certification peut également proposer au demandeur la participation de tout autre observateur.

Dans le cas où le demandeur sous-traite une partie de son activité, AFNOR Certification se réserve le droit d'envoyer un auditeur NF pour effectuer une visite chez le(s) sous-traitant(s) sur la base du même référentiel.

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

L'auditeur peut, avec l'accord du demandeur, prendre copie de tout document qu'il estime nécessaire.

Le champ de l'audit couvre :

a) la vérification de conformité des résultats des contrôles sur produits finis effectués par l'usine.

La réalisation d'essais et mesures en usine selon les dispositions décrites ci-après, sur des produits finis prélevés par l'auditeur NF parmi les fabrications en cours de livraison ou prêtes à être livrées et réputées conformes par l'usine. Ces dispositions visent à valider les résultats des essais effectués par le laboratoire de l'usine. Les essais et mesures sont réalisés conformément au présent référentiel de certification ;

b) la vérification de l'ensemble des exigences sur le système qualité et sur l'usage de la marque NF (partie 2 du présent référentiel).

Dans le cas où l'entreprise bénéficie d'une certification de son système qualité sur la base de la norme NF EN ISO 9001, l'audit peut être allégé considérant que ce système répond aux exigences de contrôle de la production en usine du présent référentiel et si les conditions suivantes sont satisfaites :

- Le certificat de système « ISO 9001 » doit comprendre dans son périmètre et dans son champ les sites et activités concernés par la marque NF et être en vigueur à la date de demande ;
- Le certificat de système est émis par un organisme certificateur accrédité selon la norme ISO/CEI 17021 par le COFRAC ou, à défaut, par un membre de l'EA (European coopération for Accreditation) ou par un organisme membre d'une association signataire d'accords de reconnaissance internationaux dont les signataires sont identifiés sur le site Internet du COFRAC (www.cofrac.fr).

L'allègement prévu peut être mis en œuvre lorsque le certificat est adressé à AFNOR Certification.

Le rapport d'audit système est consulté par l'auditeur NF (ce n'est que par exception qu'il est fourni à AFNOR Certification). La vérification du maintien de la certification de système est réalisée par l'auditeur NF (par exception par AFNOR Certification). Les vérifications relatives à l'existence et à l'efficacité du système qualité sont limitées aux points du référentiel directement en relation avec les produits relevant de la présente marque NF. Elles sont éventuellement complétées du traitement des remarques et non conformités figurant au rapport d'audit établi dans le cadre de la certification de système ayant une incidence sur la qualité finale des produits.

L'auditeur NF peut cependant ré-auditer les points du système qualité s'il constate des écarts pouvant remettre en cause la qualité des produits certifiés.

L'allègement est remis en cause si les conditions l'ayant autorisé ne sont plus respectées, en particulier si la certification ISO 9001 est suspendue ou retirée.

c) le cas échéant, les prélèvements pour essais en laboratoire accrédité.

A l'issue de cette visite
- l'auditeur NF remet au demandeur une fiche de fin de visite sur laquelle figurent les constatations de la visite ;
- sur la base de l'ensemble des éléments transmis par l'auditeur NF, AFNOR Certification ou l'organisme d'inspection transmet un rapport de visite au demandeur selon les modalités du 3.4 ci-après.

3.3.1.2. **Essais et vérifications réalisés en cours de visite**

Lors de l'instruction d'une demande de droit d'usage de la marque NF, les contrôles suivants sont réalisés à l'usine et en présence de l'auditeur NF :

- <u>Vérification en cours de fabrication</u>

Dans le cadre de l'évaluation du système de contrôle de production en usine, il est vérifié entre autre la conformité les dimensions, le positionnement des inserts sur 2 éléments (avant coulage ou assemblage).

- <u>Vérification sur éléments prêts à être livrés</u>

La vérification est effectuée par rapport aux spécifications du référentiel de certification et de la commande. Les contrôles suivants sont effectués sur 2 éléments finis :
- Contrôle de l'aspect conformément aux exigences définies au paragraphe 2.3.2.5
- Contrôle dimensionnel conformément aux exigences définies aux paragraphes 2.3.2.1.1 et 2.3.2.6

Les résultats des contrôles sont inscrits sur les fiches suiveuses correspondantes avec apposition du tampon de l'auditeur NF.

En cas de résultat d'essai et de contre-essai non conforme sur un produit objet d'une demande d'extension du droit d'usage, la demande est considérée comme non recevable et le produit doit être à nouveau présenté à l'extension au plus tard pour la visite suivante, qui peut éventuellement être rapprochée. Le demandeur/titulaire peut demander une visite supplémentaire restreinte au traitement de la demande d'extension : dans ce cas la visite est facturée séparément.

Pour les produits en béton :
- Pour les produits en béton armé, il est vérifié la conformité et le positionnement des armatures.
- Le positionnement des armatures est contrôlé sur produit fini à l'aide d'un appareil de mesure non destructif.
- Contrôle du béton constitutif :
  Essai d'étalement (béton auto-plaçant uniquement) :
  Un essai d'étalement est réalisé sous contrôle de l'auditeur NF afin de mesurer la consistance du béton. Le résultat est inscrit sur le registre de l'usine avec mention de la composition de béton et apposition du tampon de l'auditeur NF et date.

3.3.2. Essais et vérifications réalisés dans un laboratoire accrédité COFRAC ou équivalent

Le demandeur doit tenir à disposition de l'auditeur NF tous les produits objet de la demande de certification nécessaires au prélèvement. L'auditeur NF prélève en fin de chaîne de fabrication et/ou sur aires de stockage, les échantillons nécessaires aux essais et ayant été validés selon le plan de contrôle du demandeur. Les échantillons prélevés sont marqués par l'auditeur NF d'un signe distinctif permettant de les authentifier ultérieurement et doivent être accompagnés des indications permettant l'identification des échantillons prélevés.
Les échantillons prélevés sont envoyés dans un délai inférieur à 15 jours par/et sous la responsabilité du titulaire au laboratoire de la marque chargé d'effectuer les essais accompagnés de la fiche de prélèvement.

3.3.2.1. Essais de performances acoustiques – Vérification et/ou caractérisation des matériaux utilisés

La vérification des propriétés des matériaux (par essais de caractérisation si nécessaire) est effectuée conformément au paragraphe 2.3.2.1.1. Le cas échéant, le résultat des essais fait l'objet d'un rapport d'essai. "

Pour les produits en béton :

- Les prélèvements à effectuer sont
  - Pour la résistance à la compression, 3 éprouvettes par famille de béton pour la résistance à la compression ;
  - Le cas échéant, pour l'absorption d'eau, 3 éprouvettes par famille de béton (sauf formule de béton avec entraîneur d'air ou tableau NA.F.1 choisi par le demandeur/titulaire)
- Les éprouvettes sont confectionnées avec la même composition de béton que celle des éléments en cours de fabrication et sont identifiées par l'auditeur NF pour être transmises par l'usine au laboratoire de la marque ;
- Les essais sont effectués à 28 jours.

3.3.2.2. Essais de performances acoustiques sur le produit fini

Les essais de performances acoustiques sur le produit fini (Absorption / Transmission) sont effectués ou pris en compte conformément au paragraphe 2.3.2.1.2.
Le résultat des essais fait l'objet d'un rapport d'essai.

3.3.2.3. Essais et vérifications de performances non acoustiques

Les essais et vérification de performances non acoustiques sur le produit fini sont effectués ou pris en compte conformément aux paragraphes 2.3.2.2 à 2.3.2.8.
Le résultat des essais et vérifications fait l'objet d'un rapport.

<u>Validation de la note de calcul type</u>
La note de calcul type jointe au dossier de demande est transmise à l'un des laboratoires de la marque pour validation. Cette validation consiste à vérifier que les résultats obtenus selon la méthodologie et avec les outils de calcul du fabricant, en fonction des données d'entrée, sont compatibles avec les règles de calcul des normes Eurocodes pertinentes selon les matériaux mis en œuvre.

3.4. Évaluation et décision

L'auditeur NF procède à l'évaluation et envoie son rapport de visite au demandeur avec copie à AFNOR Certification.
L'évaluation réalisée par l'auditeur NF ne préjuge pas de l'évaluation et de la décision qui sera prise par AFNOR Certification.

Le rapport de visite est accompagné le cas échéant d'une demande de réponse dans un délai fixé dans le courrier d'envoi du rapport.

Le demandeur doit présenter pour chaque écart, les actions mises en place ou envisagées avec le délai de mise en application et les personnes responsables.

AFNOR Certification analyse la pertinence de la réponse et peut demander la réalisation d'un contrôle complémentaire pour vérifier la mise en place d'actions correctives (audit complet ou partiel et/ou essais).

En cas de besoin, AFNOR Certification peut présenter, pour avis, au Comité Particulier (Voir Partie 5) l'ensemble des résultats d'évaluation.

En fonction des résultats de l'ensemble des contrôles, AFNOR Certification prend l'une des décisions suivantes :
- Accord de certification
- Refus de certification

En cas de décision positive de certification, AFNOR Certification accorde le droit d'usage de la marque NF, et adresse au demandeur, qui devient titulaire, le certificat NF et/ou le courrier notifiant la décision.

En cas de refus d'octroi du droit d'usage, le demandeur a la possibilité de solliciter auprès d'AFNOR Certification un examen de son dossier par le Comité Particulier. Dans ce cas, il peut être invité à la séance de ce comité.

Dans le cas où cette procédure ne lui donne pas satisfaction, le demandeur peut contester la décision prise en adressant une demande, conformément aux Règles Générales de la marque NF.

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

Les modalités de communication sur la certification sont définies dans la partie 2.5 du présent référentiel de certification.

La décision d'accord du droit d'usage du certificat NF Ecrans acoustiques notifiée au titulaire comporte :
- les coordonnées d'AFNOR Certification (organisme certificateur);
- le logo NF ;
- la dénomination du référentiel servant de base à la certification ;
- la durée et les conditions de validité de la décision ;
- la liste des dispositifs certifiés ;
- les performances garanties.
- le récapitulatif des spécifications requises sur les produits certifiés.

Pour la durabilité des produits en béton, il est de plus renvoyé à la mention suivante :
« Le détail des classes d'exposition et valeurs d'enrobage minimales vis-à-vis de la durabilité propre à chaque type de produit figure dans le dossier technique du demandeur/titulaire surveillé par AFNOR Certification».

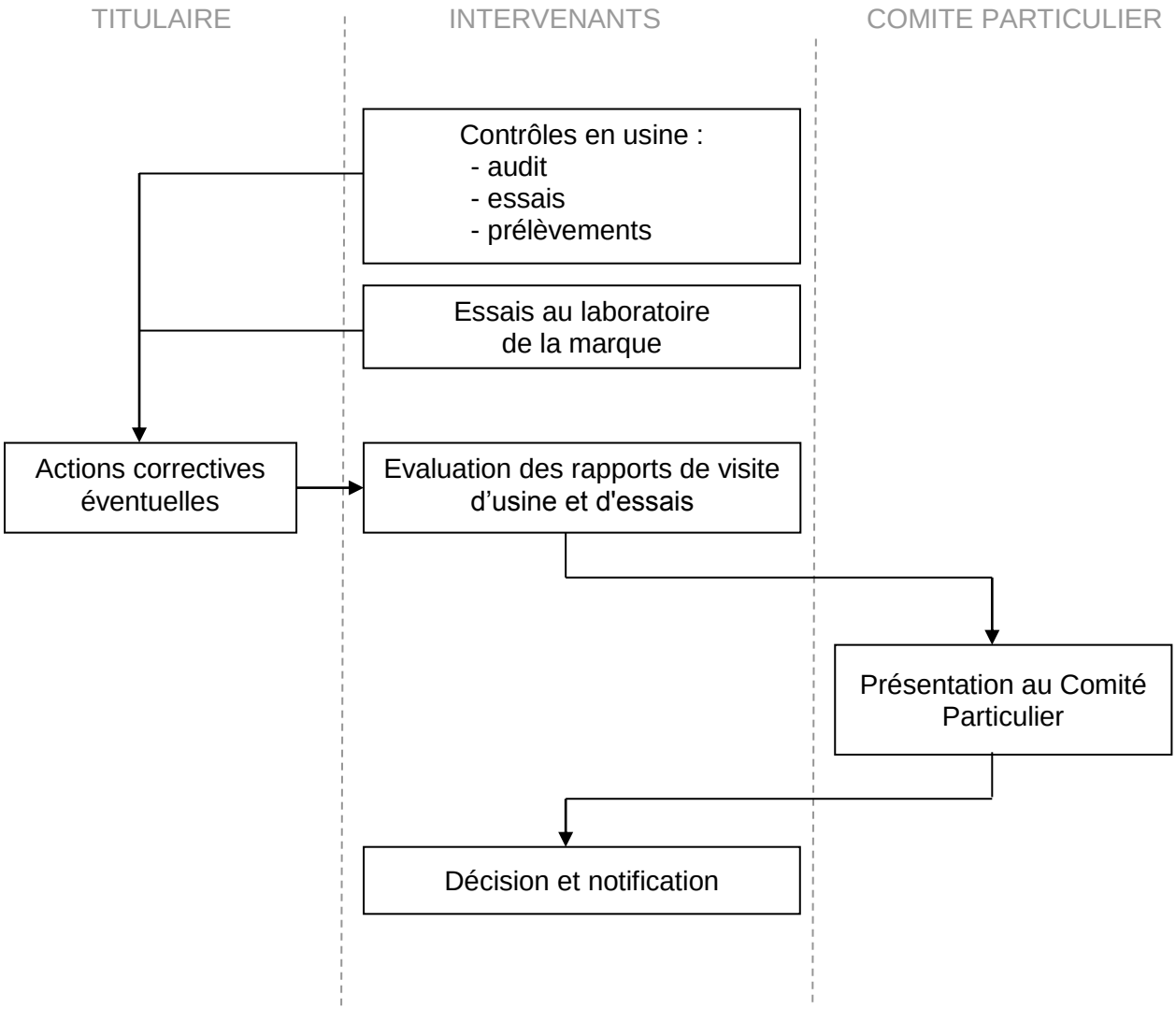
Les informations relatives aux produits certifiés sont disponibles sur le site www.marque-nf.com (référence NF320). Elles comprennent notamment :
- L'identification du produit ;
- Le présent référentiel de certification ;
- Les caractéristiques certifiées ;
- la liste des titulaires du droit d'usage de la présente marque NF.

AFNOR Certification fournit sur demande les informations relatives à la validité d'une certification donnée.

Lorsque le titulaire fournit des copies de documents de certification à autrui, il doit les reproduire dans leur intégralité.

PARTIE 4. LA CERTIFICATION : LES MODALITÉS DE SUIVI

Un suivi des produits certifiés est exercé par AFNOR Certification dès l'attribution du droit d'usage de la marque NF, selon le logigramme ci-dessous :



Pendant toute la durée de la certification, le titulaire doit :

- respecter les exigences définies et les modalités de marquage décrites dans la partie 2,
- mettre à jour son dossier de certification en utilisant les modèles fournis partie 7,
- informer systématiquement AFNOR Certification de tout changement d'une des caractéristiques du produit certifié, et/ou de son organisation susceptible d'avoir une incidence sur la certification.

En outre, AFNOR Certification se réserve le droit de faire effectuer tout contrôle (visites, essais, vérifications….) qu'il estime nécessaire suite :

- à une modification concernant le produit certifié ou l'organisation qualité des entités de fabrication (usine de fabrication, ateliers de fabrication, usine des sous-contractants…) ;
- à des réclamations, contestations, litiges, etc. dont il aurait connaissance et relatifs à l'usage de la Marque NF.

4.1. Modalités de suivi des produits certifiés

Le suivi des produits certifiés NF comprend des examens, analyses ou essais sur les produits certifiés et des visites d'audit du processus de fabrication.

Elle porte également sur la surveillance de l'utilisation de la marque et du marquage sur les produits, l'emballage et tout support de communication.

Les modalités de suivi sont fonction :

- des décisions prises suite aux contrôles précédents,
- des allégements éventuels définis au § 4.1.1 ci-après.

AFNOR Certification organise la surveillance des produits certifiés en faisant procéder à des vérifications dans l'unité de fabrication ou dans le commerce. Elles ont pour but de contrôler le respect par le titulaire de ses obligations.

4.1.1. Vérifications en usine

Les visites sont effectuées par des auditeurs NF assujettis au secret professionnel. En raison de la présence obligatoire du responsable qualité, l'usine est informée deux semaines avant la date de la visite.

Elles ont pour objet :

- la vérification de conformité des résultats des contrôles sur produits finis effectués par l'usine ;

- la réalisation d'essais et mesures en usine tels que définis ci-après, sur des produits finis prélevés par l'auditeur NF parmi les fabrications prêtes à être livrées et réputées conformes par l'usine. Ces dispositions visent à valider les résultats des essais effectués par le laboratoire de l'usine ;

- le cas échéant, la réalisation de prélèvements pour essais au laboratoire de la marque ;

- la vérification de l'efficacité des exigences sur le contrôle de production en usine et sur l'usage de la marque NF définies en partie 2 ;

- l'examen des modifications intervenues, le cas échéant, depuis l'audit précédent, au niveau de la fabrication, des modalités de contrôles et sur toute modification éventuelle relative à l'organisation du système de la qualité ;

- de plus, lorsque, depuis la dernière visite, au moins une extension a été prononcée sur déclaration du demandeur/titulaire, il est vérifié que les conditions préalables étaient effectivement remplies au moment de la déclaration et que le marquage des nouveaux produits est conforme.

L'auditeur NF peut, avec l'accord du demandeur/titulaire, prendre copie de tout document qu'il estime nécessaire.

Une fiche de fin de visite est remise à l'issue de la visite au titulaire ou au responsable qualité de l'usine.

Un rapport de visite est adressé au titulaire après chaque visite. Il inclut :
- une synthèse des essais réalisés sur produits finis par le titulaire ;
- les résultats des essais sur produits finis effectués par l'auditeur NF en cours de visite ;
- la liste des produits éventuellement prélevés pour essais au laboratoire de la marque ;
- une synthèse concernant l'efficacité du système qualité mis en place, les points forts, les points sensibles et un relevé explicite des non conformités.

Fréquence des vérifications en usine
La fréquence normale des visites d'audit est fixée à 2 visites par an.

Cette fréquence peut être réduite à 3 visites sur 2 ans et lorsque l'usine est admise au droit d'usage de la présente marque NF depuis au moins 3 ans et n'a fait l'objet au cours de cette période :
- d'aucune sanction (cf. : règles générales de la marque NF) ;
- d'aucune visite supplémentaire due à un constat de non-conformité sur les produits ou d'insuffisance sur le système qualité.

AFNOR Certification consulte le comité particulier avant d'accorder la fréquence réduite de surveillance.

De plus, lorsqu'une usine, bénéficiant de cette fréquence allégée, fait l'objet d'un constat par l'organisme d'inspection d'une dérive, (non conformités des produits ou insuffisances du contrôle de production en usine), le comité peut proposer le retour à la fréquence normale de 2 visites par an pour une durée de 3 ans, même s'il n'a pas jugé nécessaire de proposer une des deux décisions citées plus haut.

Des audits supplémentaires peuvent être effectués sur proposition du comité particulier ou sur l'initiative d'AFNOR Certification.

Durée des vérifications en usine
La durée d'une visite (variable en fonction de l'organisation des usines et des types de produits) est de l'ordre de 2 jours.

4.1.1.1. **Audit qualité**

a) Cas des entreprises faisant l'objet d'une certification du système de management de la qualité
La prise en compte du système qualité d'une usine bénéficiant d'une certification de son système qualité selon la norme NF EN ISO 9001 est possible dans le respect des modalités de la partie 3. Dans ce cas, la vérification des dispositions de management qualité est allégée. Les vérifications relatives à l'existence et à l'efficacité du système sont alors limitées aux points du référentiel directement en relation avec les produits relevant de la présente marque NF (cf. : partie 2). Elles sont éventuellement complétées du traitement des remarques et non conformités figurant au rapport d'audit établi dans le cadre de la certification d'entreprise ayant une incidence sur la qualité finale des produits.

Le dernier rapport d'audit de l'organisme de certification du système de management de la qualité et le certificat en vigueur doivent être communiqués à l'auditeur NF.

b) Cas des entreprises ne faisant pas l'objet d'une certification du système de management de la qualité
Lors des visites périodiques, l'examen porte sur :

- les modifications du système qualité depuis la dernière visite et leur mise en application ;
- l'application effective de l'ensemble des exigences sur le système qualité (chaque rubrique est vérifiée par sondage) ;
- la mise en œuvre effective des actions correctives suite aux constats de la dernière visite et la mesure de leur efficacité.

4.1.1.2. **Essais réalisés en cours de visite**

Les prélèvements sont choisis par l'auditeur NF en tenant compte :
- des fabrications en demande d'extension,
- des fabrications les plus courantes.

Les dispositions du § 3.3.1.2 s'appliquent.

Pour les produits en béton, le prélèvement porte sur :
- 2 éléments avant coulage ;
- 2 éléments dont le parement est terminé.

Dispositions en cas d'essais d'inspection sur produits finis dont les résultats sont non conformes
Le but des visites d'audit est de confirmer le bon fonctionnement du contrôle usine.

Dans l'éventualité d'essai(s) d'inspection non conformes, la visite d'audit est prolongée automatiquement aux frais de l'usine d'une journée au cours de laquelle, l'auditeur NF procède à des essais sur au moins 2 autres produits afin d'établir le caractère accidentel ou non de la non-conformité ou de la non concordance observée :
- non-conformité (non concordance) établie sur un produit d'un état de surface (contre-essai sur le produit non conforme et essais sur autres produits conformes) : décision de suspension du droit d'usage de l'état de surface du produit incriminé ;
- non-conformité établie sur au moins 2 produits de 2 états de surface différents [contre-essai sur le produit et essai(s) et contre-essai(s) sur autre(s) produit(s) non conforme(s)] : décision de suspension du droit d'usage sur l'ensemble des états de surface titulaires.

Rappel : Lors des visites d'audit, les essais sont toujours pratiqués sur les productions réputées conformes par l'usine, c'est-à-dire marquées NF.

4.1.2. Essais et vérifications réalisés dans un laboratoire de la marque

Le titulaire doit tenir à disposition de l'auditeur NF tous les produits objet de la certification nécessaires au prélèvement. L'auditeur NF prélève en fin de chaîne de fabrication et/ou sur aires de stockage, les échantillons nécessaires aux essais et ayant été validés selon le plan de contrôle du titulaire. Les échantillons prélevés sont marqués par l'auditeur NF d'un signe distinctif permettant de les authentifier ultérieurement et doivent être accompagnés des indications permettant l'identification des échantillons prélevés.
Les échantillons prélevés sont envoyés dans un délai inférieur à 15 jours par/et sous la responsabilité du titulaire au laboratoire de la marque chargé d'effectuer les essais accompagnés de la fiche de prélèvement.

4.1.2.1. **Essais de performances acoustiques – Vérification et/ou caractérisation des matériaux utilisés**

La vérification des propriétés des matériaux (si nécessaire par essais de caractérisation) est effectuée conformément au paragraphe 2.3.2.1.1. Le cas échéant, le résultat des essais fait l'objet d'un rapport d'essai.

Pour les produits en béton :

- Les prélèvements à effectuer sont
  - Pour la résistance à la compression, 3 éprouvettes par famille de béton pour la résistance à la compression ;
  - Le cas échéant, pour l'absorption d'eau, 3 éprouvettes par famille de béton (sauf formule de béton avec entraîneur d'air ou tableau NA.F.1 choisi par le demandeur/titulaire)
- Les éprouvettes sont confectionnées avec la même composition de béton que celle des éléments en cours de fabrication et sont identifiées par l'auditeur NF pour être transmises par l'usine au laboratoire de la marque ;
- Les essais sont effectués à 28 jours.

Un allègement de cette procédure peut être appliqué si l'usine est équipée du matériel nécessaire. Les essais étant alors réalisés sur site en présence de l'auditeur NF.
Les exigences suivantes doivent être respectées :

- l'usine dispose d'éprouvettes à 28 jours (0 ; + 4 jours) ;
- la machine d'essai est étalonnée conformément au référentiel de certification et vérifiée « conforme » par l'auditeur NF ;
- la machine est disponible sur le site.

Un prélèvement de 3 éprouvettes est effectué tous les 3 ans par l'auditeur NF et envoyé dans le laboratoire de la marque.
En cas de non-respect de ces exigences, l'auditeur NF fait un prélèvement pour envoi dans un laboratoire de la marque.

4.1.2.2. Essais de performances acoustiques sur le produit fini

Les essais de performances acoustiques sur le produit fini (Absorption / Transmission) sont effectués conformément au paragraphe 2.3.2.1.2 et selon les dispositions définies ci-après.
Le résultat des essais fait l'objet d'un rapport d'essai.

- **En cas d'absence de modification de la composition du produit certifié et de son mode de fabrication**, l'auditeur NF réalise tous les 3 ans un prélèvement du produit certifié en vue de la réalisation des essais de performances acoustiques de suivi (mesure de l'absorption DL_α et mesure de l'isolation DL_R).

  Note : dans le cas où le produit certifié a fait l'objet d'une admission sur la base de la prise en compte d'un rapport d'essai au titre du marquage CE établi il y a plus de 3 ans, un essai est programmé au premier suivi. Pour un rapport d'essai plus récent, l'essai de suivi sera programmé de façon à respecter l'intervalle de 3 ans entre la date du rapport d'essai pris en compte et la date de l'essai de suivi.

  Possibilité d'allègement :
  Si après 3 essais de performances acoustiques de suivi (soit après 9 ans), aucune non-conformité n'est décelée, le titulaire bénéficie d'un allègement fixant les essais de performances acoustiques de suivi (DL_α et DL_R) tous les 5 ans.
  En cas de non-conformité constatée sous le régime allégé octroyé, l'allègement est supprimé et le régime normal s'applique à nouveau avant que le titulaire puisse prétendre à un nouvel allègement.

- **En cas de demande d'extension pour un nouveau produit (nouveaux matériaux et/ou nouvelle conception) ou en cas de modification de la composition du produit certifié ou de son mode de fabrication**, l'auditeur NF contrôle et identifie les produits destinés au laboratoire de la marque en vue de la réalisation des essais de performances acoustiques adéquates (mesure de l'absorption DL_α et/ou mesure de l'isolation DL_R).

Nécessité de nouveaux essais de DL_α si l'une des modifications concerne :

Pour les produits en béton « absorbant » :

- Le mode de compactage (manuel/plaque vibrante/ …)
- Les granulats (granulométrie, nature,…) :
  - Changement de nature ou origine géologique
  - Changement de classe granulaire (variation de plus d'une classe)
  - Augmentation de la masse volumique de plus de 10 %
- Le béton :
  - Augmentation de la masse volumique sèche de plus de 10 % (la masse volumique sèche est obtenue après séchage à l'étuve à 105 °C)
  - Augmentation de la teneur en pâte de plus de 10 %
  - Diminution de la porosité de plus de 10 %
- La géométrie (forme des cannelures, épaisseur de la semelle de béton absorbant, ratio de la surface absorbante / surface réfléchissante,…) :
  - Diminution de l'épaisseur ou de la surface absorbante de plus de 10 %
  - Variation supérieure à ± 10 % pour les dimensions liées à la forme des cannelures

Pour les produits « absorbant » utilisant de la laine minérale :

- La diminution de l'épaisseur de la laine minérale de plus de 10 %
- Le changement de masse volumique de la laine de plus de ± 20 %
- Le changement de la référence de laine minérale (possibilité d'équivalence pour les produits dont le caractère non hydrophile et la résistivité à l'écoulement de l'air sont certifiés ACERMI)

Pour les produits « absorbant » utilisant des éléments « ouverts » devant une laine minérale (plaque perforée, lattes de bois espacées,…) :

- Le changement du taux d' ouverture de plus de 10 %
- Le changement de l'épaisseur des éléments perforés : diminution et augmentation supérieure à 10%
- Le changement de la forme des perforations
- Le changement de la largeur des lattes de bois et/ou de leur espacement est supérieur à 10 %
- Pour les panneaux bois avec lattes de bois espacées :

Variation de l'épaisseur des lattes	**Pas besoin de nouveaux tests**	**Besoin de nouveaux tests**
Si épaisseur des lattes inchangées	.si % d'ouverture augmente . si % d'ouverture diminue de 10% ou moins	.si % d'ouverture diminue de +de 10%
Si épaisseur des lattes diminue	.si % d'ouverture augmente .si % d'ouverture diminue de 10% ou moins	.si % d'ouverture diminue de +de 10%
Si ép. des lattes augmente de mois de 20%	.si % d'ouverture augmente de 20% ou +	.si % d'ouverture diminue .si % d'ouverture est inchangé .si % d'ouverture augmente de moins de 20%
Si ép. des lattes augmente de 20% ou plus	Sans objet	Dans tous les cas.

Nécessité de nouveaux essais de DL_R si l'une des modifications concerne :
Pour tous les produits :

- Le changement du mode de jonction entre panneaux
- Le changement du mode de jonction poteau/panneau
- L'utilisation de module de hauteur significativement inférieure (>30%) à celle des essais

Pour les produits en béton :

- La diminution de l'épaisseur de la partie structurelle en béton armé de plus de 10 %

Pour les produits en bois :

- Le mode d'assemblage entre les « lattes »
- La diminution de l'épaisseur des « lattes » de plus de 10 %
- Le changement de l'essence de bois des « lattes » entrainant une diminution de la densité du bois

Le cas échéant, et lorsque les essais de caractérisation des matériaux ne peuvent être effectués sur le site, l'auditeur NF prélève des éprouvettes pour réalisation d'essais en laboratoire de la marque.

4.1.2.3. Essais et vérifications de performances non acoustiques

Les essais et vérification de performances non acoustiques sur le produit fini sont effectués, une fois par an, conformément aux paragraphes 2.3.2.2 à 2.3.2.8.
Le résultat des essais et vérifications fait l'objet d'un rapport.

Validation de la note de calcul type
En cas de demande d'admission complémentaire (nouveaux matériaux et/ou nouvelle conception) ou d'extension (modifications dans les matériaux employés et/ou la conception), ou modification de la méthodologie et/ou des outils de calcul, une note de calcul type doit être transmise à l'un des laboratoires de la marque pour validation. Cette validation consiste à vérifier que les résultats obtenus selon la méthodologie et avec les outils de calcul du fabricant, en fonction des données d'entrée, sont compatibles avec les règles de calcul des normes Eurocodes pertinentes selon les matériaux mis en œuvre.

4.1.3. Vérifications sur produits livrés

En complément aux dispositions précédentes, il peut être effectué à la demande d'AFNOR Certification des vérifications sur des produits livrés chez un négociant ou sur un chantier. Les résultats sont communiqués au titulaire concerné.

4.1.4. Contrôle dans le cadre de l'instruction de réclamations

En cas de réclamations d'utilisateurs, les contrôles peuvent comporter des prélèvements ou essais sur les lieux d'utilisation des produits admis (dans ce cas, le titulaire est invité à se faire représenter pour assister aux prélèvements et aux essais).

4.2. Évaluation et décision

Les modalités d'évaluation sont identiques à celles de l'admission décrites en partie 3.

En fonction des résultats de l'ensemble des vérifications, éventuellement après avis du comité particulier auquel le dossier est présenté sous forme anonyme, AFNOR Certification peut décider :

a) de maintenir la certification, avec transmission éventuelle d'observations ou demande éventuelle d'actions correctives ;

b) de maintenir la certification avec avertissement, c'est-à-dire mise en demeure de faire cesser dans un délai donné les écarts constatés, accompagné ou non d'un accroissement des contrôles et essais par l'usine et/ou accompagné ou non d'une visite supplémentaire ; l'avertissement n'est pas une décision suspensive ;

c) de prononcer la suspension de la certification pour un ou plusieurs types de produits, voire l'ensemble des produits du titulaire ; la demande de réintégration est examinée en fonction des résultats d'une visite supplémentaire ;

d) de prononcer le retrait de la certification ;

e) d'effectuer des contrôles ou vérifications complémentaires pour se prononcer.

La suspension a une durée maximale de 6 mois renouvelable 1 fois. Au-delà de ce délai, le retrait de la certification est prononcé.

En cas de décision de maintien de certification, AFNOR Certification maintient le droit d'usage de la marque NF.

En cas de suspension ou retrait de la certification, AFNOR Certification suspend ou retire le droit d'usage de la marque NF.

AFNOR Certification adresse au titulaire un courrier notifiant la décision.

Toute sanction est exécutoire à dater de la réception de sa notification.

Les frais de vérification supplémentaire occasionnés par les sanctions sont à la charge du titulaire, quels que soient leurs résultats.

Les titulaires sont responsables du droit d'usage de la marque NF relatif au produit considéré et s'engagent à appliquer les mesures qui découlent de la suspension ou du retrait du droit d'usage, prises conformément aux présentes règles de certification.

Toute suspension et tout retrait du droit d'usage de la marque NF entraînent l'interdiction d'utiliser la marque NF et d'y faire référence pour toute nouvelle production (Voir 4.4).

Pour les fabrications antérieures à la suspension ou au retrait du droit d'usage, AFNOR Certification, au cas par cas, peut prendre des mesures particulières, par exemple : autorisation d'écoulement des stocks, démarquage des produits en stock, rappel des produits etc.

Dans le cas d'un manquement grave au référentiel de certification, et à titre conservatoire, AFNOR Certification peut notifier toute décision prévue ci-dessus. Il en est rendu compte au comité particulier.

Le titulaire peut contester la décision prise en adressant une demande conformément aux Règles Générales de la marque NF.

4.3. Déclaration des modifications

Toute modification aux conditions initiales d'obtention de la marque NF doit être signalée par écrit par le titulaire.

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

Dans les cas non prévus dans les parties 4.3.1 à 4.3.5, AFNOR Certification 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, AFNOR Certification prend la décision adéquate.

4.3.1. Modification concernant le titulaire

Le titulaire doit signaler par écrit à AFNOR Certification 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 dont il pourrait bénéficier cessent de plein droit.

Une nouvelle demande peut être déposée et son examen peut être allégé en fonction des modifications apportées.

4.3.2. Modification concernant la (les) entité(s) de production

Tout transfert (total ou partiel) de ou des entités de production d'un produit certifié NF dans un autre lieu de production entraîne une cessation immédiate du marquage NF par le titulaire sur les produits transférés sous quelque forme que ce soit.

Le titulaire doit déclarer ce transfert par écrit à AFNOR Certification qui organisera une visite du nouveau lieu de production et, le cas échéant, fera procéder à la réalisation d'essais.

Les modalités d'évaluation et de décision de renouvellement de la certification sont identiques à celles de l'admission décrites en partie 3.

4.3.3. Modification concernant l'organisation qualité

Le titulaire doit déclarer par écrit à AFNOR Certification toute modification relative à son organisation qualité susceptible d'avoir une incidence sur la conformité de la fabrication et/ou de la commercialisation aux exigences du présent référentiel de certification (modifications concernant ses installations, ses plans qualité, son mandataire...).

D'autre part, toute cessation temporaire de contrôle interne d'un produit certifié NF entraîne une cessation immédiate du marquage NF de celui-ci par le titulaire sous quelque forme que ce soit. Le titulaire en informe AFNOR Certification.

Les modalités d'évaluation et de décision de renouvellement de la certification sont identiques à celles de l'admission décrites en partie 3.

Le cas échéant si la distribution est réalisée par un tiers, le titulaire doit s'engager à informer immédiatement AFNOR Certification de toute modification apportée dans la distribution de ses produits et en particulier toute cessation d'approvisionnement par le tiers désigné.

4.3.4. Modification concernant le produit certifié NF

Toute modification du produit certifié NF par rapport au dossier de demande ou au modèle admis, ou susceptibles d'avoir une incidence sur la conformité du produit vis-à-vis des exigences du présent référentiel de certification ou tout changement de marque commerciale doit faire l'objet d'une déclaration écrite à AFNOR Certification.

Selon la modification déclarée, AFNOR Certification détermine s'il s'agit d'une demande d'extension, d'admission complémentaire ou de maintien de la certification.

4.3.5. Cessation temporaire ou définitive de production

Toute cessation définitive ou temporaire de fabrication d'un produit certifié NF ou tout abandon d'un droit d'usage de la marque NF doit être déclaré par écrit à AFNOR Certification en précisant la durée nécessaire à l'écoulement du stock de produits marqués NF.

Dès réception du courrier du titulaire, AFNOR Certification notifie au titulaire la suspension du droit d'usage de la marque NF.

Le retrait du droit d'usage de la marque NF est notifié à l'expiration du délai d'écoulement des stocks indiqué par le titulaire, qui a au préalable été approuvé par AFNOR Certification ; le produit est alors retiré de la liste des produits certifiés.

4.4. Conditions d'arrêt de marquage de démarquage en cas de suspension, de retrait, d'abandon

Toute suspension, tout retrait, tout abandon du droit d'usage de la marque NF entraîne l'interdiction de faire référence à la certification NF.
Dans ce cas, le logo NF ne doit plus être visible.

Le démarquage du logo NF concerne, outre le marquage du produit lui-même, toute référence à la marque NF sur l'ensemble des supports maîtrisés par le fabricant.

En cas d'arrêt de marquage consécutif à une non-conformité du produit : voir le paragraphe 2.4.10 relatif à la maitrise du produit non conforme.

PARTIE 5. LES INTERVENANTS

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

Tous les intervenants dans le processus de la marque NF sont tenus, conformément aux règles générales de la marque NF, au secret professionnel.

5.1. AFNOR Certification

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.

AFNOR Certification assume la responsabilité de l'application du présent référentiel et de toutes les décisions prises dans le cadre de celui-ci.

AFNOR Certification
11, Rue Francis de Pressensé
93571 La Plaine Saint Denis Cedex
www.marque-nf.com
www.afnor.org

Les correspondances relatives aux demandes sont à adresser à l'intention de l'ingénieur certification NF 320.

Pour la gestion courante, les coordonnées de vos interlocuteurs sont précisées sur le site www.marque-nf.com, application NF 320.

5.2. Organismes d'audit

Les fonctions d'audit de l'usine de fabrication, et éventuellement sur les lieux d'utilisation/commercialisation des produits certifiés, sont assurées par les organismes suivants, dits organismes d'audit :

Pour les écrans acoustiques en béton, bois, plastique, métal ou laine minérale :

CERIB
CS 10010
28233 Epernon Cedex
www.cerib.com

Pour les écrans acoustiques en plastique, métal ou laine minérale :

CSTB
84 avenue Jean Jaurès
Champs-sur-Marne
77447 Marne-la-Vallée Cedex 2
www.cstb.fr

Le demandeur/titulaire doit faciliter aux auditeurs NF les opérations qui leur incombent dans la cadre de leur mission. En particulier, les auditeurs NF ont droit de regard chez tout demandeur ou titulaire dans le cadre de leur mission.

Avec l'accord du Comité Particulier des missions d'audit peuvent être sous-traitées à des auditeurs ou organismes d'inspection accrédités.

5.3. Laboratoires d'essais et de validation des notes de calcul

Lorsque les contrôles effectués comportent des essais et vérifications sur les produits, ceux-ci sont réalisés à la demande d'AFNOR Certification, par les laboratoires suivants, dits laboratoires de la marque, accrédités essais qui leur sont confiés :

Pour les écrans acoustiques en béton, en bois, en plastique, en métal, en laine minérale et tous les essais et vérifications (hors partie acoustique selon les normes NF EN 1793-1 et 2) :

CERIB
CS 10010
28233 Epernon Cedex
www.cerib.com

Pour les écrans acoustiques en béton, en bois, en plastique, en métal, en laine minérale (vérifications de notes de calcul et essais acoustiques selon les normes NF EN 1793-1 et 2) :

CSTB
84 avenue Jean Jaurès
Champs-sur-Marne
77447 Marne-la-Vallée Cedex 2
www.cstb.fr

Les compétences détaillées par laboratoire et par essai sont disponibles sur demande auprès d'AFNOR Certification.

Les rapports d'essais et les notes de calculs émanant d'autres laboratoires accrédités pourront être pris en compte. En cas de doute ou de litige sur l'interprétation des modalités d'essais ou de calcul, les procédures des laboratoires de la marque prévalent (voir Annexe 3 ci-après). Les dossiers seront soumis à l'appréciation du Comité Particulier.

5.4. Comité particulier

5.4.1. Missions

Il est mis en place une instance consultative appelée comité particulier, dont le secrétariat est assuré par AFNOR Certification et dont le rôle est d'émettre des avis sur :

- les décisions à prendre sur les dossiers qui lui sont présentés dans le cadre du fonctionnement de la certification
- le projet de référentiel de certification et ses révisions
- les projets d'actions de publicité et de promotion relevant de son activité
- toute autre question intéressant l'application concernée

Les avis du comité sont établis par consensus, à savoir sans objection formelle dûment documentée d'un de ses membres.

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

Les membres du comité particulier/d'application /d'application s'engagent à exercer leur fonction en toute impartialité et à garder la confidentialité des informations notamment à caractère individuel qui lui sont communiquées.

AFNOR Certification prend les dispositions particulières permettant d'assurer la confidentialité des dossiers de demandeur ou de titulaire présentés au sein du comité particulier (sauf cas de contestation /appel).

Il présente les dossiers et rédige les comptes rendus des observations et propositions formulées en réunion du comité relatifs à la présente marque NF.

5.4.2. Constitution

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.

Les membres du comité particulier sont désignés par AFNOR Certification. Un membre du comité particulier ne peut se faire représenter que par un suppléant désigné dans les mêmes conditions.

Le mandat des membres est de trois ans ; il est renouvelable par tacite reconduction.

5.4.3. Composition du comité particulier

Président
Le président est choisi parmi les membres du comité particulier.

Vice-président
Un représentant d'AFNOR Certification.

Collège Fabricants
De 2 à 6 représentants.

Collège Utilisateurs/Prescripteurs
De 2 à 6 représentants.

Collège Organismes techniques et Administrations
De 2 à 6 représentants.

5.4.4. Bureau

Pour des raisons d'efficacité, le comité particulier peut déléguer ses attributions à un bureau dont les membres sont désignés nominativement et choisis obligatoirement parmi ceux du comité particulier.

Le bureau est composé du président du comité, du vice-présidents et d'un représentant de chaque collège, le président représentant également son collège d'appartenance.

Les missions principales du bureau sont l'examen des dossiers particuliers qui, entre les séances du comité, nécessitent un avis de ses membres (par exemple, demande d'extension dans les cas prévus en partie 3, examen de résultats de contrôles non conformes et proposition de décision).

Le bureau se réunit en fonction des nécessités. Au cours des réunions du comité, il est rendu compte des travaux effectués par le bureau.

PARTIE 6. LES TARIFS

La présente partie a pour objet de définir le montant des prestations afférentes à la certification NF et de décrire les modalités de recouvrement.

La certification NF comprend les prestations suivantes :

- droit d'inscription
- instruction de la demande
- fonctionnement de l'application de certification
- essais
- visites d'inspection / audit
- prélèvement
- droit d'usage de la marque NF
- contrôles supplémentaires
- promotion

6.1 Prestations afférentes à la certification NF

Nature de la prestation	Définition de la prestation	Conditions générales communes aux marques NF
Droit d'inscription (développement et mise en place d'une application)	Mise en place de l'application de la marque NF dont l'élaboration des règles (référentiel) de certification	- Un droit d'inscription est versé par le demandeur lors de la première demande de droit d'usage de la marque NF - Le référentiel précise le moment auquel ce droit d'inscription est versé : demande, délivrance du droit d'usage…
Instruction de la demande	Prestation comprenant l'examen des dossiers de demande, les relations avec les demandeurs, les laboratoires, les auditeurs, l'évaluation des résultats de contrôles	Le versement du montant de ces prestations reste acquis même au cas où le droit d'usage de la marque NF ne serait pas accordé ou au cas où la demande serait abandonnée en cours d'instruction
Fonctionnement de l'application de certification	Prestations de gestion des dossiers des produits certifiés et des titulaires, d'établissement des listes de produits certifiés, d'évaluation des résultats de contrôles	
Essais	Prestations d'essais des laboratoires	Tarifs des laboratoires donnés en annexe
Visite d'audit	Prestations comprenant la préparation de la visite, la visite elle-même ainsi que le rapport de visite. A ces prestations s'ajoutent les frais de déplacement sauf si forfaitisés	Le versement de ces prestations reste acquis même au cas où le droit d'usage de la marque NF ne serait pas accordé ou reconduit.

Nature de la prestation	Définition de la prestation	Conditions générales communes aux marques NF
Prélèvement	Prestation comprenant la préparation et le prélèvement lui-même	Il ne sera pas facturé de montant inférieur à une demi-journée si le prélèvement est réalisé en dehors de l'audit.
Droit d'usage de la marque NF	Ce droit d'usage versé à AFNOR Certification contribue : • à la défense de la marque NF : dépôt et protection de la marque, conseil juridique, traitement des usages abusifs (prestations de justice…) • à la promotion générique de la marque NF • au fonctionnement général de la marque NF (gestion des instances de gouvernance de la marque NF, système qualité, accréditation…)	- Droit d'usage annuel de la marque NF facturé au titulaire après certification d'un produit - Lorsque la marque NF est accordée en cours d'année, le montant du droit d'usage est calculé au prorata des mois suivants la décision d'accord du droit d'usage. - Le droit d'usage de la marque NF reste acquis même en cas de retrait ou de suspension en cours d'année.
Contrôles supplémentaires	Prestations entraînées par les contrôles supplémentaires ou essais de vérification qui peuvent s'avérer nécessaires à la suite d'insuffisances ou d'anomalies décelées par les contrôles courants	Prestations à la charge du demandeur/titulaire
Promotion	Actions de promotion sectorielle de la marque NF	Redevance dont le montant peut être défini chaque année et facturé en sus des autres prestations.

6.2 Recouvrement des prestations

Les prestations définies ci-dessus sont facturées par AFNOR Certification au demandeur/titulaire.

AFNOR Certification est habilité à recouvrer l'ensemble des prestations. Les prestations d'essais, sont en règle générale, directement facturés par le(s) laboratoire(s).

Le demandeur/titulaire doit s'acquitter de ces prestations dans les conditions prescrites : toute défaillance de la part du titulaire fait en effet obstacle à l'exercice par AFNOR Certification des responsabilités de contrôle et d'intervention qui lui incombent au titre des présentes règles (référentiel) de certification.

6.3 Le montant des prestations

Les montants correspondants à ces différentes prestations font l'objet d'une révision annuelle, décidée après consultation des différentes parties. Ils sont diffusés au début de chaque année auprès de chaque titulaire de l'application et sont disponibles auprès d'AFNOR Certification sur simple demande.

PARTIE 7. LES DOSSIERS POUR LA CERTIFICATION

Cette partie regroupe les modèles de courrier à utiliser pour la marque NF - Écrans acoustiques, en particulier le modèle de lettre de demande de certification, le modèle de fiche de renseignements généraux et le modèle de dossier technique.

7.1. Dossier à fournir dans le cadre d'une demande

La demande de droit d'usage de la marque NF doit être adressée à AFNOR Certification.

Dans le cas où la demande provient d'une entité située en dehors de l'Espace Economique Européen, le demandeur désigne un mandataire dans l'Espace Economique Européen qui cosigne la demande.

Le demandeur établit en langue française un dossier de demande conformément au modèle-type des différentes pièces à fournir. Elles sont détaillées dans le tableau ci-dessous selon les différentes typologies de demande, le contenu étant à adapter au cas par cas.

Documents à fournir pour : ❖ **<u>Une première demande</u> (pour un nouveau produit)** **ou** ❖ **Une demande d'extension pour un nouveau produit (<u>admission complémentaire</u>)**	**Documents à fournir pour:** ❖ **Une demande d'<u>extension</u> pour un produit modifié** **ou** ❖ **Une demande de <u>maintien</u> pour une nouvelle marque ou référence commerciale**
• Une lettre de demande et d'engagement selon la **lettre-type 001**	• Une lettre de demande et d'engagement selon la **lettre-type 002A ou 002B**
• Une fiche de renseignements généraux concernant le demandeur selon la **fiche-type 003**	
• Des éléments complémentaires fixés dans la **fiche-type 004**	• Des éléments complémentaires fixés dans la **fiche-type 004**
• Une fiche détaillant les liens contractuels entre le demandeur et son/ses prestataire/s selon la **fiche-type 005**	• Une fiche détaillant les liens contractuels entre le demandeur et son/ses prestataire/s selon la **fiche-type 005**
• Une fiche identifiant le mandataire et ses fonctions/missions vis-à-vis du demandeur/titulaire selon la **fiche-type 006**	• Une fiche identifiant le mandataire et ses fonctions/missions vis-à-vis du demandeur/titulaire selon la **fiche-type 006**

7.2. Lettre de première demande ou d'admission complémentaire

Lettre type 001

FORMULE DE DEMANDE DE DROIT D'USAGE DE LA MARQUE NF
(PREMIERE DEMANDE OU ADMISSION COMPLEMENTAIRE)
(à établir sur papier à en-tête du demandeur)

A établir sur papier à entête du demandeur/titulaire

AFNOR Certification
Monsieur le Directeur général
93571 La Plaine Saint-Denis Cedex

Objet : **Demande de droit d'usage de la marque NF Ecrans acoustiques**

Monsieur le Directeur général,

J'ai l'honneur de demander le droit d'usage de la marque NF pour le produit/gamme de produits suivant : **<désignation du produit/gamme de produits ou précisée suivant liste jointe>** fabriqué dans l'entité de fabrication suivante : **<dénomination sociale, adresse et pour la marque commerciale, et/ou référence spécifique>**.

A cet effet, je déclare connaître et accepter les Règles Générales de la marque NF, le référentiel de certification NF 320 – Ecrans acoustiques, ses annexes comprises et m'engage à les respecter pendant toute la durée d'usage de la marque NF. Je m'engage également à ne pas utiliser la marque NF avant obtention du droit d'usage.

J'atteste que ces produits satisfont aux exigences règlementaires qui leurs sont applicables et m'engage à ne pas présenter à la certification de produits contrefaits.

OPTION (1) : J'habilite par ailleurs la Société ***<dénomination sociale, statut de la société, siège social>*** *représentée par M./Mme/Melle* ***<nom du représentant légal>*** *en qualité de* ***<qualité>*** *à me représenter dans l'Espace Economique Européen pour toutes questions relatives à l'usage à la marque NF Ecrans acoustiques conformément au mandat joint à cette demande.*
Je m'engage à signaler immédiatement à AFNOR Certification tout changement du représentant désigné ci-dessus.

Je demande à ce propos que les prestations qui sont à ma charge lui soient facturées directement. La société me représentant en assurera le règlement pour mon compte et en mon nom, dès réception des factures comme elle s'y engage en acceptant la représentation.

Je vous prie de bien vouloir agréer, Monsieur le Directeur général, l'expression de mes salutations distinguées.

Date, nom et signature du représentant légal du demandeur

<OPTION (1) : Date, nom et signature du représentant légal du demandeur/titulaire précédées de la mention manuscrite "Bon pour Représentation">

<OPTION (1) : Date, nom et signature du représentant dans l'EEE précédées de la mention manuscrite "Bon pour acceptation de la représentation">

(1) Ne concerne que les demandeurs titulaires situés hors de l'Espace économique européen.

7.3. Lettre de demande d'extension

Lettre type 002 A

FORMULE DE DEMANDE D'EXTENSION DU DROIT D'USAGE DE LA MARQUE NF POUR UN PRODUIT MODIFIE
(à établir sur papier à en-tête du demandeur)

A établir sur papier à entête du demandeur/titulaire

AFNOR Certification
Monsieur le Directeur général
93571 La Plaine Saint-Denis Cedex

Objet : **Demande d'extension de droit d'usage de la marque NF Ecrans acoustiques**

Monsieur le Directeur général,

En tant que titulaire de la marque NF pour le produit de ma fabrication identifié sous les références suivantes :

- **<désignation du produit/gamme de produits**
- **entité de fabrication (dénomination sociale et adresse)**
- **référence spécifique et/ou marque commerciale**
- **droit d'usage accordé le (date et portant le numéro : xxxx)>**

J'ai l'honneur de demander le droit d'usage de la marque NF pour le produit/gamme de produits de ma fabrication, dérivant du produit/gamme de produits certifié NF par les modifications suivantes : (exposé des modifications).
Ce produit/gamme de produits remplace le produit/gamme de produits certifié :

- OUI (1)
- NON (1)

Lorsque NON préciser : Ce nouveau produit de ma fabrication sera identifié sous les références suivantes :

- ***<désignation du produit/gamme de produits***
- ***référence spécifique et/ou marque commerciale>***

Je déclare que les produits/gamme de produits faisant l'objet de la présente demande sont, pour les autres caractéristiques, strictement conformes au produit/gamme de produits déjà certifié NF et fabriqué dans les mêmes conditions.

J'atteste que ces produits satisfont aux exigences règlementaires qui leurs sont applicables et m'engage à ne pas présenter à la certification de produits contrefaits.

Je vous prie de bien vouloir agréer, Monsieur le Directeur général, mes salutations distinguées.

Date, nom et signature du représentant légal du titulaire

<OPTION (2) : Date, nom et signature du représentant dans l'EEE>

(1) Rayer la mention inutile.
(2) Ne concerne que les titulaires situés hors de l'Espace économique européen.

7.4. Lettre de demande de maintien

Lettre type 002 B

FORMULE DE DEMANDE DE MAINTIEN DE DROIT D'USAGE DE LA MARQUE NF POUR UNE NOUVELLE MARQUE COMMERCIALE ET/OU REFERENCE SPECIFIQUE
(à établir sur papier à en-tête du demandeur)

A établir sur papier à entête du demandeur/titulaire

AFNOR Certification
Monsieur le Directeur général
93571 La Plaine Saint-Denis Cedex

Objet : **Demande de maintien de droit d'usage de la marque NF Ecrans acoustiques**

Monsieur le Directeur général,

J'ai l'honneur de demander le maintien du droit d'usage de la marque NF sur des produits qui ne diffèrent de ceux admis à la marque que par leurs marques commerciales et/ou leurs références spécifiques qui y sont apposées et éventuellement par des aménagements qui ne modifient en rien leurs caractéristiques certifiées.

Identification du produit admis à la marque NF 320		Marque commerciale et/ou référence spécifique demandée
N° de Décision	Désignation et référence de fabrication	
.....	.....	.....

[A compléter si société différente du titulaire] La société qui va distribuer ces produits sous la marque commerciale *(nouvelle marque demandée)* a les coordonnées suivantes :

Nom : .....

Adresse : .....

Je vous prie de trouver, ci-joint, copie de la fiche d'engagement de la Société *(nom de la société)* à ne distribuer sous la marque commerciale et/ou référence spécifique que les produits que je lui livre.

Je m'engage à informer immédiatement AFNOR Certification par lettre recommandée avec accusé de réception de toute modification apportée dans la distribution de ces produits et en particulier toute cessation d'approvisionnement de la Société ci-dessus désignée.

J'autorise AFNOR Certification à informer la Société ci-dessus désignée des sanctions, prises conformément aux Règles, se rapportant aux produits objets de la présente.

Je vous prie de bien vouloir agréer, Monsieur le Directeur général, mes salutations distinguées

Date, nom et signature du représentant légal du titulaire, demandeur du maintien.

[A compléter et joindre si société différente du titulaire]

VISA DU DISTRIBUTEUR

Je soussigné : .....

agissant en qualité de : **<Gérant, Président, Directeur Général>** .....

dont le siège est situé : .....

.....

m'engage par les présentes :

- à n'effectuer aucune modification d'ordre technique affectant notamment la nature et/ou les caractéristiques de fonctionnement des produits ci-dessous désignés :

Identification du produit admis à la marque NF 320		Marque commerciale et/ou référence spécifique demandée par le distributeur
N° de Décision	Désignation et référence de fabrication	
.....	.....	.....

- à n'apporter d'autres aménagements qui ne modifient en rien les caractéristiques certifiées des produits tels que fabriqués par la Société **<société>** tels que **<détail des aménagements>** *:*

- Toute modification ultérieure doit être au préalable notifiée pour accord à AFNOR Certification, celle-ci devant être par ailleurs convenue avec le titulaire;

- à ne modifier les marques commerciales et/ou références spécifiques visées ci-dessus qu'en accord avec le titulaire du droit d'usage de la marque NF ;

- à ne procéder à aucune modification desdites marques commerciales et/ou références spécifiques visées ci-dessus sans en avoir au préalable avisé AFNOR Certification par écrit. ;

- à ne procéder à aucune modification du marquage des produits effectué par le titulaire conformément aux dispositions du référentiel de certification NF Ecrans acoustiques dont le soussigné déclare avoir pris connaissance ;

- à prêter à AFNOR Certification mon concours pour toute vérification se rapportant aux produits objets des présentes et à leur commercialisation ;

- à appliquer les mesures qui découlent des sanctions prises conformément aux règles (référentiel) de certification de la marque NF dont le soussigné déclare avoir pris connaissance pendant toute la durée d'usage de la marque NF.

- à verser le montant des frais d'admission prévus par le Régime Financier de la marque et à effectuer tous paiements ultérieurs qui me seront réclamés en conformité avec le présent référentiel de certification ;

- A informer le titulaire de toute réclamation reçue relative aux produits certifiés.

Date, nom et signature du représentant légal du bénéficiaire du maintien.

7.5. Fiche de renseignement généraux

Fiche type 003

MARQUE NF ECRANS ACOUSTIQUES
FICHE DE RENSEIGNEMENTS GENERAUX CONCERNANT LE DEMANDEUR/ TITULAIRE

ENTITE DE FABRICATION :

- Raison sociale : .....

- Adresse : .....
.....

- Pays : .....
- Tél. : .....
- N° SIRET (1) : ..... Code APE (1) : .....
- Télécopie : ..... / Mel, site internet :
- Nom et qualité du représentant légal (2) : .....
- Nom et qualité du correspondant (si différent) : .....
- système qualité certifié

DEMANDEUR/TITULAIRE (si différent de l'entité de fabrication) :

- Raison sociale : .....
- Adresse : .....
.....
- Pays : .....
- Tél. : .....
- N° SIRET (1) : ..... Code APE (1) : .....
- Télécopie : ..... / Mel, site internet :
- Nom et qualité du représentant légal (2) : .....
- Nom et qualité du correspondant (si différent) : .....

REPRESENTANT DANS L'EEE/MANDATAIRE (s'il est demandé) :

- Raison sociale : .....
- Adresse : .....
.....
- Pays : .....
- Tél. : .....
- N° SIRET (1) : ..... Code APE (1) : .....
- Télécopie : ..... / Mel, site internet :
- Nom et qualité du représentant légal (2) : .....
- Nom et qualité du correspondant (si différent) : .....

(1) Uniquement pour les entreprises françaises.
(2) Le représentant légal est la personne juridique responsable de l'entreprise.

7.6. Modèle de dossier technique à joindre à la demande d'admission

Fiche type 005 *(nota : les parties soulignées en italiques relèvent de l'exemple)*

A établir sur papier à entête du demandeur/titulaire et à dater

1 - DESIGNATION DES MODELES PRESENTES

Dispositifs présentés :

Dispositifs	Matériaux constitutifs

2 - DEFINITION DE LA FABRICATION

Matières premières et fournitures

Définition

Type	Désignation	Certification	Contrat de fourniture ou de sous-traitance
Granulat	*Sable 0/4R*	*Non*	
Laine de roche		*ACERMI*	
Bois sciés	*Essence : pin sylvestre (pinus sylvestris)*	*Non*	
Acier pour béton	*Ø 10 B500A*	*NF AFCAB*	

Mode de stockage

- Granulats :
  au sol en étoile, capacité de ....., relevage par dragline
- Ciments :
  en silo de ..... tonnes
- Bois :
- Laine de roche :
- Métal :

Préparation du béton
Dosages

- Granulats :
  Dosages pondéraux cumulés
  Portées maximale 1 500 kg, minimale 100 kg, graduation par 10 kg
  Etalonnage chaque année par ..... (joindre procès-verbal)
- Ciment :
  Bascule portée 200 kg, graduation par kg, étalonnage chaque année par : .....
- Eau : compteur volumétrique
- Adjuvant : pompe doseuse ☐ volumétrique ☐
- Pigment

Composition des bétons (pour 1 m^3 de béton en place ou pour une gâchée)
(indiquer les compositions de béton les plus courantes pour les bétons de masse et de parement)

Référence :

	GRANULATS			ADJUVANTS	CIMENT	EAU
CONSTITUANTS						
DOSAGES (en kg)						

Conditions et organisation du stockage des produits

Compléments utiles concernant la fabrication : .....
.....
.....

3 - CARACTERISTIQUES GENERALES DU CENTRE DE PRODUCTION (voir schéma d'implantation joint en annexe)

La surface couverte de fabrication est de ..... m².
L'aire de stockage est de ..... m².
La production moyenne des écrans acoustiques faisant l'objet de la demande est de .... m^2/mois (ou nombre), soit ..... % de la fabrication totale des éléments relevant du référentiel de certification.

Autres activités de l'usine :

Produit	Certification	Production mensuelle (t, m^2,…)

4 - MOYENS DE CONTROLE

Mise en route des contrôles le .....

Superficie du laboratoire : ..... m² (schéma d'aménagement joint en annexe) ;

Nombre de personnes formées au contrôle des écrans acoustiques : .....

Détail de leur formation : .....

Matériel d'essais : liste des matériels utilisés pour les contrôles dimensionnels, le pesage, les essais mécaniques et le cas échéant les autres effectués sur le site de fabrication

5 - MARQUAGE

Moyens, modalités prévus pour assurer le marquage des produits.
Contenu du marquage (joindre fac-similé du projet d'étiquette ou autre moyen de marquage).

6 - DOCUMENTS A JOINDRE

- **Générique**
  - Manuel Qualité (+ Plan Qualité Ecrans acoustiques si applicable)
  - Rapports d'essais éventuellement délivrés antérieurement à la présente demande dans le cadre du marquage CE
  - Notes de calcul de résistance aux charges
  - Schéma d'implantation de l'usine
  - Schéma d'aménagement du laboratoire
  - Fiches techniques des matériaux et fournitures
  - Certificats des matériaux et fournitures, si applicable
  - Dernier rapport hebdomadaire du laboratoire
- **Béton**
  - Analyse de l'eau de gâchage (si pas eau de ville)
  - Copies des fuseaux enveloppes granulats et bétons et copie d'un feuillet rempli des registres (contrôles dimensionnels, essais de compression…)
- **Bois**
  - Approvisionnement bois
    - Essences
    - Formes (rondins, placage…)
  - Mode de séchage

7 - REFERENCES

Chantiers, situations, importances, noms des architectes et des entrepreneurs.

7.7. Fiche sur les liens contractuels avec un prestataire

Fiche type 006 *(exemple)*

MARQUE NF ECRANS ACOUSTIQUES
FICHE CONTRAT

A établir sur papier à entête du demandeur/titulaire et à dater

Une fiche est prévue pour définir les liens contractuels qui existent entre le demandeur et les différents prestataires auxquels il sous-traite une partie de la fabrication.

La fiche doit être actualisée lors de toute évolution des contrats et changement de prestataire et transmise AFNOR Certification.

Une fiche doit être établie pour chaque prestataire et pour chacun des aspects définis auparavant.

Demandeur/Titulaire: .....

Prestataire :.....

Identification de la prestation :

A préciser en fonction de la définition du demandeur

Exigences minimales devant apparaître dans le contrat :

- le prestataire doit s'engager à respecter les exigences du référentiel de certification de l'application NF Ecrans acoustiques qui le concerne
- gestion des réclamations clients par le demandeur/titulaire en lien avec le prestataire
- gestion des réclamations inter-prestataires par le demandeur/titulaire
- dans le cadre de la conception, le détenteur de la propriété intellectuelle doit être désigné ; il doit informer l'autre partie de toute évolution des plans de conception
- le prestataire doit informer le demandeur/titulaire de toute évolution de son système de management de la qualité et notamment l'informer des non-conformités détectées lors de contrôles internes ou d'audits externes
- le prestataire accepte la présence éventuelle d'un représentant du demandeur/titulaire lors des audits d'admission et de suivi de la certification NF.

Numéro du contrat :

DOCUMENTS DEVANT ETRE FOURNIS :

Copie du contrat en langue française ou anglaise.

Date d'élaboration de cette fiche :

Dates des modifications : Objet de la modification

1 –

2 –

3 –

…..

7.8. Mandat

Fiche type 007 *(exemple)*

MARQUE NF ECRANS ACOUSTIQUES
EXEMPLE DE MANDAT

A établir sur papier à entête du demandeur/titulaire et à dater

MANDATAIRE

Liste de renseignements à fournir :

- Raison sociale : _____
- Adresse : _____
- Pays :_____
- Téléphone : _____ Télécopie : _____
- N° SIRET [1] :_____ Code NAF [1] :_____
- Nom et qualité du représentant légal [2] :_____
- Nom et qualité du correspondant (si différent) :_____
- Numéro d'identifiant TVA [3] : _____
- Adresse électronique du correspondant : _____
- Adresse électronique de la société : _____
- Site internet : _____

Identification des fonctions incombant au mandataire à faire figurer dans le mandat entre demandeur/titulaire et mandataire

Demandeur/Titulaire : .....

Mandataire :.....

Exigences minimales devant apparaître dans le mandat :

- missions et responsabilités associées
- aspects financiers
- réclamations
- interlocuteur de l'organisme certificateur

Mandat :

Le mandat doit être répertorié dans le système qualité du demandeur/titulaire.

Copie du mandat en langue française ou anglaise doit être joint à la demande d'admission cosignée.

Le respect du mandat fait l'objet des audits.

Date du mandat initial

Dates des modifications : Objet de la modification

1 –

2 –

3 –

Cosignature

PARTIE 8. LEXIQUE

Dans le cadre du présent référentiel de certification, les définitions suivantes s'appliquent :

Processus de certification

Demandeur / titulaire
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 Ecrans acoustiques.
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.

Mandataire
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.
Le mandataire peut être le distributeur ou l'importateur, ses différentes fonctions sont clairement identifiées.

Distributeur
Personne distribuant les produits du demandeur/titulaire, qui n'intervient pas sur le produit pour modifier la conformité aux exigences de la marque NF.
Les types de distributeurs peuvent être les suivants :

- 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.

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.

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.

Produits

Type de produit ou de dispositif
Un type de produit ou de dispositif correspond à l'un des dispositifs définis dans la norme NF EN 14388 en fonction des caractéristiques applicables.

Ecran antibruit
Un écran antibruit est un dispositif de réduction du bruit qui obstrue la transmission directe des bruits aérien émanant de la circulation routière.

Parement
Un parement est un dispositif de réduction du bruit qui est fixé à un mur ou à une autre structure pour réduire la quantité de son réfléchie.

Élément acoustique

Un élément acoustique est un élément dont la fonction principale est de fournir la performance acoustique du dispositif de réduction du bruit.

Élément structural
Un élément structural est un élément dont la fonction principale est de soutenir ou de maintenir en place les éléments acoustiques du dispositif de réduction du bruit.

Trame
Ensemble d'éléments (panneaux et poteaux) dont la répétition forme le motif de l'écran acoustique.

FDES - Fiches de Déclaration Environnementale et Sanitaire
La fiche de déclaration environnementale et sanitaire (FDES) est une déclaration établie sous la responsabilité des fabricants du produit, suivant la norme NF P 01-010. Cette déclaration présente de façon synthétique les caractéristiques environnementales et sanitaires d'un produit de construction pour toutes les phases de sa vie (production, transport, mise en œuvre, vie en œuvre et fin de vie).

DEP - Déclaration Environnementale de Produit
Une déclaration environnementale de produit, est un document vérifié qui permet de connaître le profil environnemental complet d'un produit (données) en prenant en compte la totalité de son cycle de vie et d'autres informations pertinentes et en conformité avec la norme internationale ISO 14025 (type III Déclarations Environnementales).
Une DEP communique des informations environnementales vérifiables, précises et non ambiguës sur les produits et leurs applications, étayant ainsi des choix justes et fondés scientifiquement et développant les possibilités d'amélioration environnementale continue, imposée par le marché. Les DEP des produits de constructions doivent être réalisés suivant la norme NF EN 15804.

Matériau Béton

Famille de béton
Une famille de béton est l'ensemble des compositions de béton :

- de même résistance caractéristique ;
- de même type de ciment ;
- et dont les granulats principaux ont la même origine géologique.

origine géologique	granulat principal
roches magmatiques	granits
	porphyres
	diorites
	basaltes
roches sédimentaires	grès
	quartzites
	silex
	calcaires
roches métamorphiques	roches cornéennes
	gneiss
	schistes

Tableau 13 – Origine géologique des granulats

Famille de produits en béton
Des produits peuvent être considérés comme appartenant à une même famille pour les caractéristiques : performances acoustiques, résistance mécanique et risque de chute de débris, s'ils sont constitués des mêmes matériaux et ont la même épaisseur et la même géométrie de profil pour le parement absorbant.

Ils peuvent être considérés comme étant de la même famille vis-à-vis de la durabilité s'ils sont constitués des mêmes matériaux avec les mêmes enrobages des armatures.
Les tolérances sur les caractéristiques au sein d'une même famille sont :

- dimensions du profil : ± 10 %
- masse volumique du béton :
  - ± 50 kg/m3 si MV ≤ 800 kg/m³
  - ± 50 kg/m3 si MV > 800 kg/m³

Bétons autoplaçants (BAP)[1]
Bétons très fluides, homogènes et stables, mis en œuvre sans ou avec légère vibration (la compaction s'effectuant sous le seul effet gravitaire) et conférant à la structure une qualité au moins équivalente à celle correspondant aux bétons classiques vibrés.

Rapport eau/ciment
Rapport en masse de la teneur en eau efficace à la teneur en ciment dans le béton frais.

Dans cette définition, le terme rapport « eau/ciment » peut être remplacé par celui du « rapport eau efficace/(ciment + k x addition) ». En France, le terme « (ciment + k x addition) » est appelé liant équivalent et noté « liant éq. » (complément national EN 206-1).

Voir également fiche n° 352 du mémento qualité CERIB.

Actions dues à l'environnement
Actions physiques et chimiques, auxquelles le béton est exposé, qui entraînent des effets sur le béton, les armatures ou les inserts métalliques et qui ne sont pas considérées comme des charges pour la conception de la structure.

Les actions dues à l'environnement applicables au béton sont réparties en classes d'exposition dans la norme NF EN 206-1 et son complément national. Les spécifications sur la composition du béton et l'enrobage des armatures sont exprimées en relation avec ces classes.

Enrobage (des armatures)
Distance entre la surface de béton la plus proche et la surface d'une armature qu'il contient.

Résistance potentielle du béton
Résistance du béton telle que déduite d'essais sur des éprouvettes cubiques ou cylindriques conformes à NF EN 12390-3, confectionnées et conservées dans des conditions de laboratoire conformément à NF EN 12390-2 (résistance à 28 jours).

Résistance structurale indirecte du béton
Résistance du béton telle que déduite d'essais sur des éprouvettes cubiques ou cylindriques conformes à NF EN 12390-3, vibrées et conservées aussi près que possible du produit considéré.
Pour la résistance à 28 jours, les éprouvettes sont conservées à l'extérieur du laboratoire jusqu'à 27 jours d'âge dans un bac à sec (surface du bac au moins du double de celle des éprouvettes et hauteur du bac inférieure de 1,5 fois celle des éprouvettes) et conservées dans le laboratoire 24 heures avant essai.

Résistance caractéristique à la compression du béton

---

[1] Les bétons autoplaçants se distinguent principalement des bétons classiques par leurs propriétés à l'état frais résultant des principes de formulation suivants :
- un volume de pâte et une quantité de fines plus élevées ;
- l'utilisation systématique de superplastifiants ;
- l'utilisation éventuelle d'agents de viscosité ;
- un volume de gravillons plus faible.

Valeur caractéristique garantie à 95 % de la résistance à la compression du béton, déclarée pour le marquage CE et certifiée dans le cadre de la marque NF.
Cette valeur est basée sur la résistance potentielle. Il est possible de l'évaluer à partir de la résistance structurale indirecte, soit en prenant la résistance structurale comme valeur de résistance caractéristique à la compression (Rc) soit en ayant établi une corrélation avec la résistance potentielle.

ANNEXE 1 – SPECIFICATIONS POUR LA MISE EN ŒUVRE DU BETON ARME OU NON ARME EN PREFABRICATION

En complément des dispositions prévues en Partie 2, la mise en œuvre du béton lors de la préfabrication en usine doit satisfaire aux exigences définie ci-après.

A.1.1. Cure

En application des dispositions du § 4.2.1.3 de la norme NF EN 13369.
À moins que des essais réalisés sur le produit, ou dans d'autres conditions, aient montré, pour l'environnement de production prévu, l'absence prévisible de perte de résistance ou de fissuration de surface, toutes les surfaces des produits fraîchement moulés doivent être protégées contre la dessiccation par au moins une des méthodes indiquées dans le Tableau 14 ci-après.

Méthode	Dispositions type
A. Sans apport d'eau	- maintien du béton dans un environnement présentant une humidité relative supérieure à 75 % ; - maintien du moule en place ; - couverture de la surface du béton au moyen de films pare-vapeur maintenus aux bords et aux raccords pour éviter les courants d'air.
B. Maintien de l'humidité du béton par apport d'eau	- maintien de paillassons humides à la surface du béton ; - surface du béton maintenue humide par aspersion d'eau ; - surface du béton recouverte d'un film d'eau.
C. Utilisation de produits de cure	NOTE : Il convient que l'efficacité de cette méthode soit estimée par des essais initiaux montrant que la résistance atteinte avec les produits de cure est du même ordre de grandeur que la résistance obtenue par l'une des méthodes acceptées ci-dessus.

Tableau 14 – Méthodes de protection contre la dessiccation

Cette protection contre la dessiccation doit être maintenue jusqu'à ce que la résistance minimale du béton (exprimée soit par le degré de durcissement, soit par la résistance mesurée sur cylindre ou sur cube à la fin de la cure), indiquée dans le tableau ci-après, ait été atteinte. Pour des durées d'utilisation prévues au projet supérieures à 50 ans ou pour des conditions environnementales locales particulières, d'autres valeurs peuvent être données selon les prescriptions propres à leur destination, comme indiqué dans le dossier de conception.
La résistance du béton doit être mesurée sur éprouvette de béton protégée contre la dessiccation comme le produit.
Le degré de durcissement peut être mesuré soit par des essais sur éprouvette de béton, soit estimé à partir d'une loi de durcissement établie à partir d'un essai initial et avec le concept de maturité.

Conditions environnementales du produit sur le lieu d'utilisation, (classes d'exposition de l'EN 206-1)	**Résistance minimale du béton à la fin de la protection contre la dessiccation**	
	Degré de durcissement Dd **%**	**Cylindre/cube $f_{c,L}$** MPa
X0, XC1	Uniquement prescription sur la résistance sur cylindre/cube	12/15
XC2, XC3, XC4, XD1, XD2, XF1	35	12/15[a]
Toutes les autres conditions environnementales (alternance d'humidité et de séchage)	50	16/20[b]
[a] Substituer cette valeur par $0,25.f_{ck}$ si $0,25.f_{ck} \geq 12$ MPa (cylindre) ; 15 MPa (cube) [b] Substituer cette valeur par $0,35.f_{ck}$ si $0,35.f_{ck} \geq 16$ MPa (cylindre) ; 20 MPa (cube)		

Tableau 15 – Résistance minimale du béton à la fin de la période de protection contre la dessiccation

A.1.2. Traitement thermique

En application des dispositions du § 4.2.1.4 de la NF EN 13369.

Dans le cas où un traitement thermique à pression atmosphérique est appliqué au béton pendant la fabrication afin d'accélérer son durcissement, il doit être démontré par des essais initiaux que la résistance requise est obtenue pour chaque famille de bétons.

Pour éviter la micro-fissuration et/ou une mauvaise durabilité, les conditions suivantes doivent être remplies à moins qu'une expérience antérieure positive n'ait montré que ces prescriptions ne sont pas nécessaires :

- une période de préchauffage adéquate doit être appliquée lorsque le traitement thermique implique une température maximale moyenne T supérieure à 40 °C ;

- quand la température maximale moyenne T dépasse 40 °C, les différences de température entre parties adjacentes des éléments doivent être limitées à 20 °C pendant les périodes de montée en température et de refroidissement.

La période de préchauffage et la vitesse de montée en température doivent être documentées.

Pendant le chauffage et le refroidissement, la température maximale moyenne T ne doit pas dépasser les valeurs du tableau ci-dessous. Toutefois, des températures supérieures peuvent être acceptées sous réserve que la durabilité du béton, sous les conditions environnementales prévues, ait été démontrée par une expérience positive à long terme.

Environnement des produits	Température maximale moyenne du béton [a)]
À prédominance sec ou modérément humide	• T ≤ 85 °C [b)]
Alternance d'humidité et de séchage	• T ≤ 65 °C

a) T est la température maximale moyenne dans le béton, les valeurs individuelles peuvent être supérieures de 5 °C.
b) Quand 70 °C < T ≤ 85 °C, des essais initiaux doivent avoir démontré que la résistance requise est respectée à 90 jours.

Tableau 16 – Conditions pour l'hydratation accélérée

Pour les environnements humides ou avec alternance d'humidité et de séchage, en l'absence d'expérience positive à long terme, la pertinence du traitement à plus haute température doit être démontrée ; les limites suivantes peuvent servir de base pour cette démonstration : pour le béton teneur en Na_2Oeq ≤ 3,5 kg/m^3, pour le ciment : teneur en SO_3≤ 3,5 % en masse.

Dans ce cas, selon le matériau et les conditions climatiques, des prescriptions plus sévères peuvent être appliquées au traitement thermique des éléments destinés à être placés à l'extérieur dans certaines zones, comme indiqué dans le dossier de conception.

Les limites précédentes sur Na_2Oeq et la teneur en SO_3 peuvent évoluer ou des limites sur d'autres composants peuvent être instituées selon les acquis de l'expérience scientifique ou technique. Il convient que les toutes dernières connaissances soient prises en compte.

A.1.3. Exigences complémentaires sur les BAP : 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 (BP)	45 MPa	90 MPa
f_ck (BA)	35 MPa	

Tableau 17 – Spécifications des formules génériques de BAP

[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 cm par exemple[1].

$$g = \frac{\sum_1^n \frac{(1-pi).mi}{\rho i}}{\frac{M}{\rho}}$$

pi = proportion de fines (passant au tamis de 0,08 mm) du granulat *i*
mi = 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) > 5 fois la dimension du plus gros granulat (exemple : ∅ 16 – h 32) ;
   - ✓ remplir le récipient, araser, peser la quantité de mélange non utilisée (m2) et en déduire la masse du mélange sec mis en place dans le récipient (ms) ;
   - ✓ 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.

[1] Correspond à la désignation, selon NF EN 12390-2, des moules 160 x 320 mm.

3. Calculer g* :

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

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

ρs = masse volumique absolue moyenne des granulats.

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

A.1.4. Enrobage des armatures

Sauf aux endroits profilés pour assurer une liaison mécanique, les exigences sur l'enrobage minimal des armatures pour répondre aux exigences de durabilité sont définies par référence à l'annexe A de la norme NF EN 13369, complétée, pour les classes d'exposition XF et XA, par les dispositions de l'avant-propos national de cette norme. Ces valeurs sont minorées ou majorées conformément à l'annexe nationale de la norme NF EN 1992-1-1 Eurocode 2 en fonction de la durée d'utilisation de projet, de la classe de résistance, de la nature du liant et de la compacité de l'enrobage.

Une tolérance Δc (tableau 4 de la norme NF EN 13369) est appliquée à l'enrobage nominal afin de respecter dans tous les cas l'enrobage minimal (voir Figure 1 ci-dessous). L'enrobage nominal est spécifié sur les documents d'exécution et détermine les cales à utiliser.

Note : Pour les parements de granulats apparents, les mesures ne doivent pas tenir compte de la partie extérieure non enrobée des granulats.

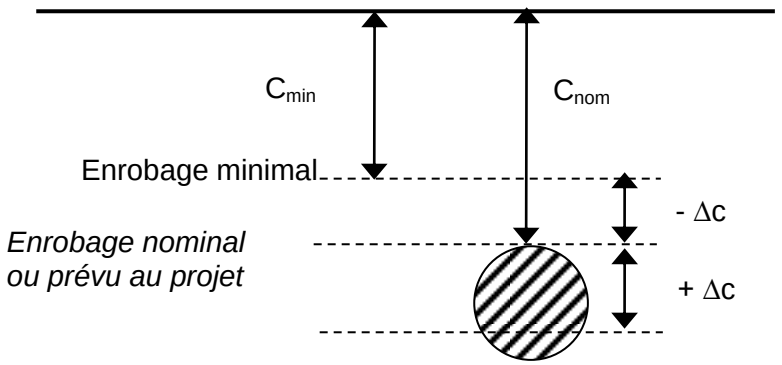


Figure 1 – Tolérance sur l'enrobage minimal des armatures principales

A.1.5. Positionnement des armatures

	Épaisseur de la section transversale (mm)	Tolérances[1] (mm)
Positionnement des armatures longitudinales[2]	≤ 150 ≥ 400	± 5 - 10 + 15
Positionnement des armatures de répartition[2]	± (10 + L/1000) mm où L est la distance entre 2 armatures de répartition	

Tableau 18 – Positionnement des armatures

La position des armatures principales doit être respectée à ± 20 mm. Si nécessaire et précisé sur les plans, une tolérance réduite peut être fixée sans toutefois être inférieure à ± 5 mm.

La position des armatures de répartition et des étriers doit être respectée à ± 30 mm.

A.1.6. Armatures en attente

La longueur des armatures en attente ne doit pas être inférieure de plus de 20 mm à la cote spécifiée.
Les armatures en attente sont façonnées (pliées, crossées) ou équipées de protections de manière à éliminer les risques pour la sécurité des personnes.

[1] Interpolation linéaire pour les valeurs intermédiaires.
[2] En respectant par ailleurs les règles d'enrobage minimum.

ANNEXE 2 – EXIGENCES PARTICULIERES POUR LE CONTROLE DE PRODUCTION EN USINE DES ECRANS EN BETON

A.2.1. Achats et approvisionnements

Matériaux	Contrôles/essais	Objectif	Fréquence minimale
Aciers et Armatures	Vérification du bordereau de livraison par rapport à la commande	S'assurer que les livraisons : – correspondent à la commande ; – et - pour les aciers pour BA : sont certifiées NF ou équivalent ; - pour les armatures de précontrainte, sont certifiées ASQPE ou équivalent ; - pour les armatures pré-assemblées, sont certifiées NF ou équivalent, ou conformes au contrat.	A chaque livraison
Ciments	Vérification du bordereau de livraison par rapport à la commande	S'assurer que le ciment livré : – correspond à la commande ; – est certifié NF ou équivalent.	A chaque livraison

Tableau 19 – Contrôle des matières premières/fournitures

Matériaux	Contrôles/essais	Objectif	Fréquence minimale
Chaque granulat du béton de masse (1)	Contrôle visuel de la fourniture	Comparaison avec l'aspect usuel pour ce qui est de la granularité, de la forme, des impuretés ou de la pollution.	Une fois par semaine de façon inopinée, pour chaque origine et chaque granulat.
	Analyse granulométrique, mesure de la teneur en eau, complétées de la mesure de l'équivalent de sable pour le(s) sable(s) utilisé(s).	Evaluer la conformité au fuseau granulaire (établi sur la base de 30 résultats), à la teneur en eau et à la propreté convenue.	A la première livraison d'une nouvelle origine, puis une fois/5 jours de fabrication[1], et en cas de doute après un contrôle visuel.
Chaque granulat du béton de parement acoustique	Contrôle visuel de la fourniture	Comparaison avec l'aspect usuel pour ce qui est de la granularité, de la forme, des impuretés ou de la pollution.	A chaque livraison pour chaque origine et chaque granulat.
	Analyse granulométrique et teneur en eau	Comparaison à la livraison précédente pour évaluer la régularité. Pour les granulats légers, le fournisseur transmet les rapports d'essai granulométrique chaque trimestre, ceux-ci sont archivés par le fabricant.	A la première livraison d'une nouvelle origine, puis une fois par trimestre, et en cas de doute après un contrôle visuel.
Adjuvants	Vérification du bordereau de livraison et de l'étiquetage (conteneur ou cuve de stockage) par rapport à la commande.	S'assurer que l'adjuvant non chloré livré relevant de la norme EN 934 –2 : – correspond à la commande ; – est certifié NF ou équivalent.	À chaque livraison.

Tableau 19 – Contrôle des matières premières/fournitures (suite)

[1] Allègement possible.

Matériaux	Contrôles/essais	Objectif	Fréquence minimale
Agents de cohésion	Contrôles et garantie par le fournisseur des performances annoncées (dont teneur en chlorures et densité).	S'assurer que le produit livré est conforme aux performances prévues.	Résultats fournisseurs à la 1ère livraison puis 1/an
	Vérification que l'usine productrice est titulaire de la certification NF Adjuvants ou équivalente.	S'assurer du respect des dispositions du § 2.4.2.6 les concernant.	À la 1ère livraison puis 1/an.
	Vérification du bordereau de livraison et de l'étiquetage (conteneur ou cuve de stockage) par rapport à la commande.	S'assurer que l'agent de cohésion livré correspond à la commande.	À chaque livraison.
Ajouts	Contrôles et garantie par le fournisseur des performances annoncées (dont teneur en chlorures et densité).	S'assurer que le produit livré est conforme aux performances prévues.	Résultats fournisseurs à la 1ère livraison puis 1/an.
	Vérification du bordereau de livraison par rapport à la commande (et le cas échéant, l'étiquetage).	S'assurer que l'ajout livré correspond à la commande.	À chaque livraison.
Eau de gâchage	Analyse chimique de l'eau ne provenant pas d'un réseau de distribution public.	S'assurer que l'eau ne contient pas de composés néfastes.	- À la première utilisation d'une nouvelle origine - Eau provenant d'un réseau à ciel ouvert : 3 fois par an - Autres origines : une fois par an - En cas de doute, quel qu'il soit.
Eau recyclée	Contrôle visuel	Vérifier la teneur en matières en suspension et la présence de polluants	Une fois par semaine
	Analyse chimique de l'eau recyclée		En cas de doute
Crochets et inserts de levage	Vérification du bordereau de livraison par rapport à la commande.	S'assurer de la conformité : - à la commande ; - aux exigences du § 2.4 les concernant.	A chaque livraison

Tableau 19 – Contrôle des matières premières/fournitures (suite)

Additions	Vérification du bordereau de livraison par rapport à la commande.	S'assurer de la conformité : - à la commande ; - aux exigences du § 2.4 les concernant.	A chaque livraison
Fibres d'acier	Les fibres métalliques doivent être galvanisées.	S'assurer de la galvanisation des fibres.	À chaque livraison ou au moins une fois par mois vérifier : - les dimensions, - la galvanisation par immersion 24 h dans l'eau.
Autres fibres	Vérification du bordereau de livraison par rapport à la commande (et le cas échéant, l'étiquetage).	S'assurer que les fibres livrées correspondent à la commande	À chaque livraison

Tableau 19 – Contrôle des matières premières/fournitures (suite)

Allègement des contrôles des granulats

Après admission, AFNOR Certification peut autoriser le demandeur/titulaire 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). Les résultats communiqués par le(s) fournisseur(s) sont classés.

Lorsque le producteur est déjà titulaire d'une certification pour des produits autres que ceux visés par le présent référentiel, les allégements déjà accordés dans le cadre de l'autre certificat sont pris en compte pour les modalités de contrôles.
Par dérogation à la procédure générale, le demandeur/titulaire peut appliquer l'allégement précité 15 jours après en avoir informé AFNOR Certification, dans la mesure où il remplit toutes les conditions prévues.

A chaque changement d'origine des granulats, l'ensemble des contrôles est repris à la fréquence d'un contrôle par semaine jusqu'à concurrence de 30 analyses pour établissement du nouveau fuseau.

Dans le cas où le granulat est certifié par la marque NF, le demandeur/titulaire est dispensé de contrôle.

A.2.2. Maîtrise des équipements de production

Matériel	Contrôles/essais	Objectif	Fréquence minimale
Stockage des matières premières	Vérification visuelle du stockage des matériaux aux endroits prévus.	Éviter les risques de mélange. De plus, pour les adjuvants gélifs, s'assurer qu'ils sont conservés hors gel.	Toutes les matières premières : une fois par semaine de manière inopinée.
Stockage des armatures passives	Vérification visuelle.	Éviter toutes salissures ou corrosions anormales.	Une fois par semaine de manière inopinée.
Stockage des armatures actives	Vérification visuelle.	Vérifier qu'elles sont stockées à l'abri, sans contact avec le sol et protégées des salissures, des chocs et des étincelles de soudage.	Une fois par semaine de manière inopinée.
Dosage des matières premières	Contrôle visuel du fonctionnement.	S'assurer du bon fonctionnement du matériel.	Une fois par jour.
	Vérification de la précision des pesées ou volumes délivrés spécifiée à ± 3 %.	Éviter l'imprécision des pesées ou volumes.	Lors de l'installation puis 1 fois par an[1] et en cas de doute.
Doseurs à adjuvants ou colorants	Contrôle visuel du fonctionnement.	S'assurer que le doseur est propre et fonctionne correctement.	Première gâchée de la journée pour chaque adjuvant.
	Vérification de la précision spécifiée à ± 5 %.	Éviter l'imprécision du dosage.	Lors de l'installation puis 1 fois par an[1] et en cas de doute.
Doseurs d'eau	Contrôle visuel du fonctionnement.	S'assurer du bon fonctionnement du matériel	Une fois par jour.
	Concordance entre pesée ou indication du compteur et quantité réelle.	Éviter l'imprécision du dosage.	Lors de l'installation puis 1 fois par an et en cas de doute. Le cas échéant (absence de relevé des quantités), ce contrôle peut être réalisé par une mesure de teneur en eau du béton frais.
Malaxeurs	Contrôle visuel.	Vérifier l'usure du matériel de malaxage	Une fois par semaine

Tableau 20 – Maîtrise des équipements de production

[1] 1 fois par an, vérification du matériel de dosage des ciments et granulats (justesse et fidélité) par un organisme accrédité COFRAC ou équivalent.

Matériel	Contrôles/essais	Objectif	Fréquence minimale
Moules	Contrôle visuel.	Vérifier la propreté des moules.	Au début de chaque poste.
	Contrôle dimensionnel.	Contrôler la conformité aux exigences puis l'usure.	– Lors de la mise en service du moule, à chaque révision et à chaque remise en service après 3 mois de non utilisation. – A chaque utilisation dans le cas de moules réglables.
Équipement de précontrainte	Vérification ou étalonnage raccordé à l'étalon officiel.	Contrôle du bon fonctionnement et de la précision.	Autocontrôle : 1 fois par trimestre. Par un organisme accrédité : 1 fois par an.
	Contrôle visuel.	Usure des dispositifs d'ancrage.	1 fois par semaine pour chaque équipement utilisé.
Machine et équipement de moulage	Contrôle précisé dans la documentation du titulaire.	Compactage correct du béton.	Fréquence précisée dans la documentation du titulaire.

Tableau 20 – Maîtrise des équipements de production (suite)

Enregistrement des vérifications définies au Tableau 20

L'ensemble de ces vérifications doit faire l'objet d'un enregistrement (fiche de suivi de production, rapport de maintenance, fiche de poste...).

A.2.3. Maîtrise de la composition du béton

Élément du procédé	Contrôles/essais	Objectif		Fréquence
Béton de masse	Proportion de constituants	Analyse granulométrique[1]	Évaluer la conformité au fuseau granulaire (établi sur la base de 30 résultats).	À la première livraison d'une nouvelle origine des granulats, en cas de modification de dosage, puis 1/5 jours de fabrication[2] par famille de béton [3] et en cas de doute après un contrôle visuel.
Toutes familles de béton	Teneur en fibre (le cas échéant)	Détermination de la teneur en fibre sur la base de la norme NF EN 14721	Evaluer la conformité au dosage prévu	À la première utilisation puis une fois par semaine et en cas de doute après un contrôle visuel
	Teneur en eau du béton frais	Mesure	- Évaluer la conformité à la teneur en eau prévue. - Fournir des données sur le rapport eau/ciment.	- Une fois tous les 5 jours de fabrication par famille de béton. - Après chaque changement. - En cas de doute.
Spécificités du BAP	Voir ci-après § « Nature et fréquences des contrôles complémentaires effectués par l'usine dans le cas des bétons autoplaçants ».			
Teneur en chlorure du béton	Calcul[4]	S'assurer que la teneur maximum en chlorure n'est pas dépassée.		– Au démarrage. – En cas d'augmentation de la teneur en chlorure des constituants.
Teneur mini en liant équivalent si spécifié	Calcul NF EN 206-1 § 5.2.5	S'assurer de la conformité à la valeur spécifiée.		– Au démarrage. – A chaque modification des constituants ou dosages.
A/(A + C) si spécifié	Calcul NF EN 206-1 § 5.2.5	S'assurer de la conformité aux valeurs spécifiées.		– Au démarrage. – A chaque modification des constituants ou dosages.

Tableau 21 – Maîtrise de la composition du béton

[1] Cette détermination fait l'objet de la fiche n°182 du Mémento Qualité CERIB
[2] Allègement possible, voir ci-après.
[3] La définition d'une famille de béton est donnée en partie 1. Dans le temps, répartir les prélèvements sur les diverses compositions de béton formant la famille.
[4] Un exemple de calcul est donné dans la fiche n° 382 du Mémento Qualité CERIB

Élément du procédé	Contrôles/essais	Objectif	Fréquence
Rapport eau/ciment du béton frais	Calcul selon NF EN 206-1 § 5.4.2 et Annexe Nationale[1]	S'assurer de la conformité à la valeur spécifiée	– Au démarrage, puis – En cas de modification de la composition de béton et – Une fois par mois
Teneur en air du béton frais quand spécifié[2]	Essai[3] selon : NF EN 12350-7 pour les bétons de granulats courants ASTM C 173 pour les bétons de granulats légers	Évaluer la conformité à la teneur spécifiée en air entraîné	– Au démarrage, puis – En cas de modification de la composition de béton et – Une fois par semaine
Mélange de béton	Contrôle visuel	Mélange correct	1 fois par jour pour chaque mélange

Tableau Tableau 21 – Maîtrise de la composition du béton (suite)

Allègement des contrôles du béton (analyse granulométrique)

Après admission et établissement du (des) fuseau(x) enveloppe(s), AFNOR Certification peut autoriser le demandeur/titulaire à réduire la fréquence des analyses granulométriques à une analyse par trimestre par composition de béton, 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 et par famille de béton est maintenue.

Par dérogation à la procédure générale, le demandeur/titulaire peut appliquer l'allégement précité 15 jours après en avoir informé AFNOR Certification, dans la mesure où il remplit toutes les conditions prévues.

A chaque changement de granulat(s) ou de dosage, la série de contrôles doit être reprise à la fréquence d'un contrôle par semaine jusqu'à concurrence de 30 analyses pour établissement du nouveau fuseau.
Lorsque le demandeur/titulaire 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'éventuelle dérogation déjà accordée dans le cadre de l'autre certification de produits.

[1] Ces calculs font l'objet de la fiche n° 352 du Mémento Qualité CERIB

[2] Spécification liée à certaines classes de durabilité vis-à-vis du gel-dégel. Si l'usine n'utilise pas d'entraîneur d'air, des mesures de performances sur le béton doivent être effectuées selon les recommandations du Guide technique LCPC « Recommandations pour la durabilité des bétons durcis soumis au gel » ; voir aussi la fiche n° 407 du Mémento Qualité CERIB.

[3] Ces essais font l'objet de la fiche n° 406 du Mémento Qualité CERIB.

Essai d'air occlus

Pour les écrans acoustiques extérieurs, et seulement pour les classes d'exposition XF2 à XF4, des essais d'air occlus sont effectués à la même fréquence que les essais de résistance en compression.

	Observations n° 1	Décision n° 1	Observations n° 2	Décision n° 2
CAS A	x ≥ 4 %	Fabrication réputée conforme.	/	/
CAS B	x < 4 %	Contre-essai double sur la même gâchée.	x ≥ 4 %	Fabrication réputée conforme
			x < 4 %	Nouvel essai sur la (les) gâchée(s) suivante(s) jusqu'à obtention d'une valeur ≥ 4 %. Les produits fabriqués avec le béton des gâchées non conformes ne sont pas marqués NF.

Tableau 22 – Air occlus : interprétation des résultats

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[1] ;
  ✓ essai à la boîte en L décrit dans les recommandations de l'AFGC (Association Française de Génie Civil)[2] ;

  Fréquence de ces essais :

  ➢ période de démarrage (minimum 20 j de production) :
    - les deux essais sont journaliers ;
  ➢ période courante :
    - si l'essai de la boîte en L est stabilisé (condition réputée satisfaite si, pour les 15 dernières valeurs, le coefficient de variation est < 10 % et si chaque valeur individuelle est comprise entre 0,80 et 1,20 fois la valeur moyenne) ;
    - et si les valeurs individuelles d'étalement sont situées dans une fourchette de ± 50 mm autour de la moyenne sur les 15 dernières valeurs, l'essai à la boîte en L est effectué une fois par mois et en cas de non respect de la fourchette d'étalement ;

[1] Cet essai fait l'objet de la fiche n° 378 du Mémento Qualité CERIB.
[2] Ces essais font l'objet de la fiche n° 379 du Mémento Qualité CERIB

- le suivi de la non-ségrégation du béton par l'essai de stabilité au tamis décrit dans les recommandations de l'AFGC2. 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.

Enregistrement des contrôles sur le béton (Tableau Tableau 21)

Chaque mesure ou essai donne lieu à un enregistrement.
Dans le cas où le titulaire bénéficie d'un allégement des fréquences des contrôles, les relevés du dosage en ciment et de la teneur en eau sont classés.

A.2.4. Maîtrise du produit en cours de fabrication

Élément du procédé	Contrôles/essais	Objectif	Fréquence minimale
Armatures réalisées par le demandeur/titulaire lui-même	Contrôles selon § 2.4. et procédure interne de l'usine	Conformité aux spécifications	Contrôle permanent selon le CPU de l'usine
Inserts ayant un rôle mécanique	Contrôle visuel	– Exécution des soudures selon les données techniques du plan et les prescriptions du fournisseur – Absence d'improvisation en cas de données manquantes	– Autocontrôle : tous les produits – Vérification interne : un produit par semaine
Pliage et soudage des armatures	Contrôle visuel	– Conformité au plan	1 par semaine
Toutes armatures Inserts	Contrôle visuel	– Propreté avant positionnement – Absence de raboutage – Si gainage : conformité aux prescriptions[1]	1 par semaine
	Mesurage	Conformité du positionnement	– Autocontrôle : tous les produits – Vérification interne : un produit par semaine et par moule
Moules et bancs	Contrôle visuel	Propreté et huilage	1 fois par jour

Tableau 23 – Maîtrise du produit en cours de fabrication

[1] Le gainage est possible avec des gaines permettant d'assurer une étanchéité suffisante contre les risques de pénétration de laitance. Les gaines sont exemptes de tout produit agressif, sans adhérence avec l'armature, fixées dans leur position définitive (figurant sur le dessin d'exécution), après la mise en tension, avec les moyens appropriés à leur maintien pendant la mise en place du béton et obturées en extrémité.

Élément du procédé	Contrôles/essais	Objectif	Fréquence minimale
Avant coulage	Contrôle visuel	Conformité aux plans de fabrication	– Autocontrôle : tous les produits – Vérification interne : un produit par jour
Mise en place du béton	Contrôle visuel	– Compactage correct – Absence de reprises de bétonnage non prévues – Respect des consignes si ferraillage	1 fois par jour
Protection contre la dessiccation (cure)	Contrôle visuel	Conformité aux spécifications du § « Cure » ci-avant	1 fois par jour
	Degré de durcissement ou résistance du béton		Aux conditions climatiques extrêmes et au minimum 2 fois par an.
Traitement thermique	Vérification des conditions concernées[1]	Conformité aux spécifications du § « Traitement thermique » ci-avant	1 fois par poste
	Enregistrement du cycle d'étuvage		1 enregistrement par cycle
Protection des armatures non arasées	Contrôle visuel	Vérification : – de la réalisation – avec le produit adapté	Chaque produit

Tableau 23 – Maîtrise du produit en cours de fabrication (suite)

A.2.5. Maîtrise du matériel de contrôle de laboratoire

Matériel	Contrôles/essais	Méthode	Fréquence minimale
Matériel d'essai de résistance mécanique	Détermination de la charge de rupture	Vérification suivant la norme NF EN 12390-4 par un organisme accrédité COFRAC ou équivalent pour la vérification de machines d'essais.	Une fois par an
Matériel de séchage (étuve)	Détermination de la température	Vérification suivant la norme NF FD 15-140 par un organisme accrédité COFRAC ou équivalent pour la caractérisation d'enceintes thermostatiques ou étalonnage interne raccordé à l'étalon officiel[2]	Une fois tous les 2 ans

Tableau 24 – Maîtrise du matériel de contrôle de laboratoire

[1] En particulier, positionnement des sondes à proximité immédiate de la surface du béton et nombre de sondes conforme à la consigne.

[2] Sonde pour mesure de la température dans l'étuve.

Matériel	Contrôles/essais	Méthode	Fréquence minimale
Matériel de mesure de la teneur en air occlus du béton	Détermination de la teneur en air occlus du béton	Vérification suivant la norme ISO 4848	Une fois tous les 2 ans
Appareil de mesure de détection des aciers (profomètre)	Détermination de l'enrobage	Vérification sur un ou plusieurs blocs témoin en béton armé, comportant des diamètres d'armatures et des enrobages connus[1]	Deux fois par an

Tableau 24 – Maîtrise du matériel de contrôle de laboratoire (suite)

A.2.6. Contrôles et essais sur éprouvettes

Les essais sont effectués selon les modes opératoires définis dans la fiche pratique CERIB n° 366 du Mémento Qualité CERIB.
Le demandeur ou le titulaire dispose d'un laboratoire lui permettant d'effectuer en permanence les vérifications ou essais définis en partie 2 du présent référentiel (teneurs en eau, analyses granulométriques, équivalent de sable…). Toutefois, il est admis que les essais de résistance mécanique soient réalisés dans un laboratoire extérieur, si les conditions suivantes sont respectées :

- le laboratoire est certifié ISO 9001 ou est conforme à la norme NF EN ISO/CEI 17025, accrédité par le COFRAC ou tout autre organisme d'accréditation ayant signé des accords dans le cadre de l'E.A ;
- la machine d'essai est soumise à une vérification annuelle de conformité à la norme NF EN 12390-4 par un organisme accrédité COFRAC ou équivalent ;
- les essais sont réalisés à la fréquence définie dans le tableau ci-après et les résultats sont enregistrés, exploités et conservés par le titulaire de la marque NF.

[1] Une méthode de ce type est décrite dans la fiche n° 171 du Mémento Qualité CERIB.

Objet	Méthode	Objectif	Fréquence	
			Avant admission	Après admission
Résistance mécanique à la compression	NF EN 12390-3[1] Une série d'essais = 3 éprouvettes (cylindres ou cubes)	Evaluer la conformité à la valeur visée	Une série au démarrage et tous les 5 jours de fabrication par famille de béton[2]	Après 10 séries d'essais conformes : une série tous les 10 jours de fabrication par famille de béton
Absorption d'eau du béton si spécifié[3]	NF EN 13369 annexe G[4]	Évaluer la conformité avec la valeur visée	Au démarrage et une série d'essais tous les 5 jours de fabrication par famille de béton[1]	Après 10 séries d'essais conformes : une série tous les 10 jours de fabrication par famille de béton[1]

Tableau 25 – Contrôles et essais sur éprouvettes

Résistance en compression

La résistance caractéristique du béton (Rc) visée par le demandeur/titulaire doit être annoncée dans sa documentation qualité (manuel qualité). La classe minimale est C30/37.

Les éprouvettes sont issues d'une même gâchée.

La conformité de la résistance à la compression du béton à la résistance certifiée est vérifiée au moyen d'une carte de contrôle conforme aux exigences du § 6.3.8.1 de la norme NF EN 13369[5] pour les deux cas à considérer :

- en période de démarrage,
- en période courante.

Absorption d'eau

Dans le seul cas du choix du tableau NA.F.2 par le demandeur/titulaire, des essais d'absorption d'eau sont effectués à la même fréquence que les essais de résistance en compression. Dans le cas d'utilisation d'entraîneur d'air, les contrôles de l'absorption d'eau peuvent être remplacés par des mesures de teneur en air occlus.

Interprétation des résultats

En cas de non-conformité, les produits fabriqués depuis la dernière série d'essais ayant donné des résultats conformes sont démarqués. Des investigations complémentaires sont menées afin de déterminer la cause de l'anomalie et les conséquences sur la résistance au gel-dégel des produits finis. Les clients et bureaux de contrôles sont informés afin que soit évaluée l'incidence de cette non-conformité sur la fiabilité de l'ouvrage et si les produits peuvent néanmoins être mis en œuvre. Les résultats des investigations ainsi que les décisions prises sont enregistrés. La fréquence des essais sur éprouvettes est augmentée afin de vérifier l'efficacité de l'action corrective mise en place.

---

[1] Ces essais font l'objet de la fiche pratique n° 366 du Mémento Qualité CERIB.
[2] Répartir les prélèvements dans le temps sur les diverses compositions de béton formant la famille.
[3] En particulier, si le béton est réalisé avec entraîneur d'air ou si le demandeur/titulaire se réfère au tableau NA.F.1, il n'y a pas d'exigence sur l'absorption d'eau maximale.
[4] Cette méthode fait l'objet de la fiche n° 355 du Mémento Qualité CERIB.
[5] La fiche n° 353 du Mémento Qualité CERIB décrit la méthode d'établissement et le processus de décision d'une carte de contrôle conforme à ces exigences.

Enregistrement des contrôles sur éprouvettes (Tableau 25)
Sur des registres sont consignés les résultats des contrôles effectués sur éprouvettes ainsi que les décisions prises en cas de résultats non conformes et toutes informations utiles.

Il est relevé :

- la date de fabrication ;
- le nom de la (des) composition(s) de béton fabriquée(s) ;
- la composition de béton testée ;
- la date de l'essai ;
- les résultats des essais mécaniques et physiques ;
- les décisions prises en cas de résultats non conformes, les causes d'anomalies, les actions correctives...

ANNEXE 3 – EXIGENCES PARTICULIERES POUR LES ESSAIS ACOUSTIQUES EN ABSORPTION

La mise en place des échantillons doit prendre en compte les dispositions suivantes[1].

A.3.1. MISE EN PLACE DES ECHANTILLONS

- Le support doit être exempt de dépôts, déchets, poussières ou autres matériaux,
- Pose des modules sur une base rectangulaire :
  - Les bords ne doivent pas être à moins de 1 m des murs (voir schéma d'implantation ci-après),
  - Les bords doivent être fermés par des cornières couvrant l'épaisseur hors-tout des éléments,
  - Le rapport Hauteur/Largeur doit être compris entre $0,7 < H/L < 1$,
  - La surface S de la maquette doit être comprise entre $10\ m^2 < S < 13\ m^2$.

A.3.2. POSE DU POTEAU METALLIQUE

Le poteau métallique doit être posé au 1/3 de la maquette en fonction des modules, et au moins à 2 m d'une extrémité de l'échantillon.

A.3.3. MASQUAGE DES CHANTS DE LA MAQUETTE

Les chants de la maquette doivent être masqués par un matériau non absorbant, y compris au niveau des joints éventuels.
Les masques doivent affleurer le haut des modules, sauf cas particulier.

A.3.4. SCHEMA DE MONTAGE TYPE

Voir Figure 2 ci-après.

[1] La fiche de mise en œuvre LABE 1.4 du CSTB décrit les exigences particulières à respecter pour la réalisation des essais acoustiques en absorption.

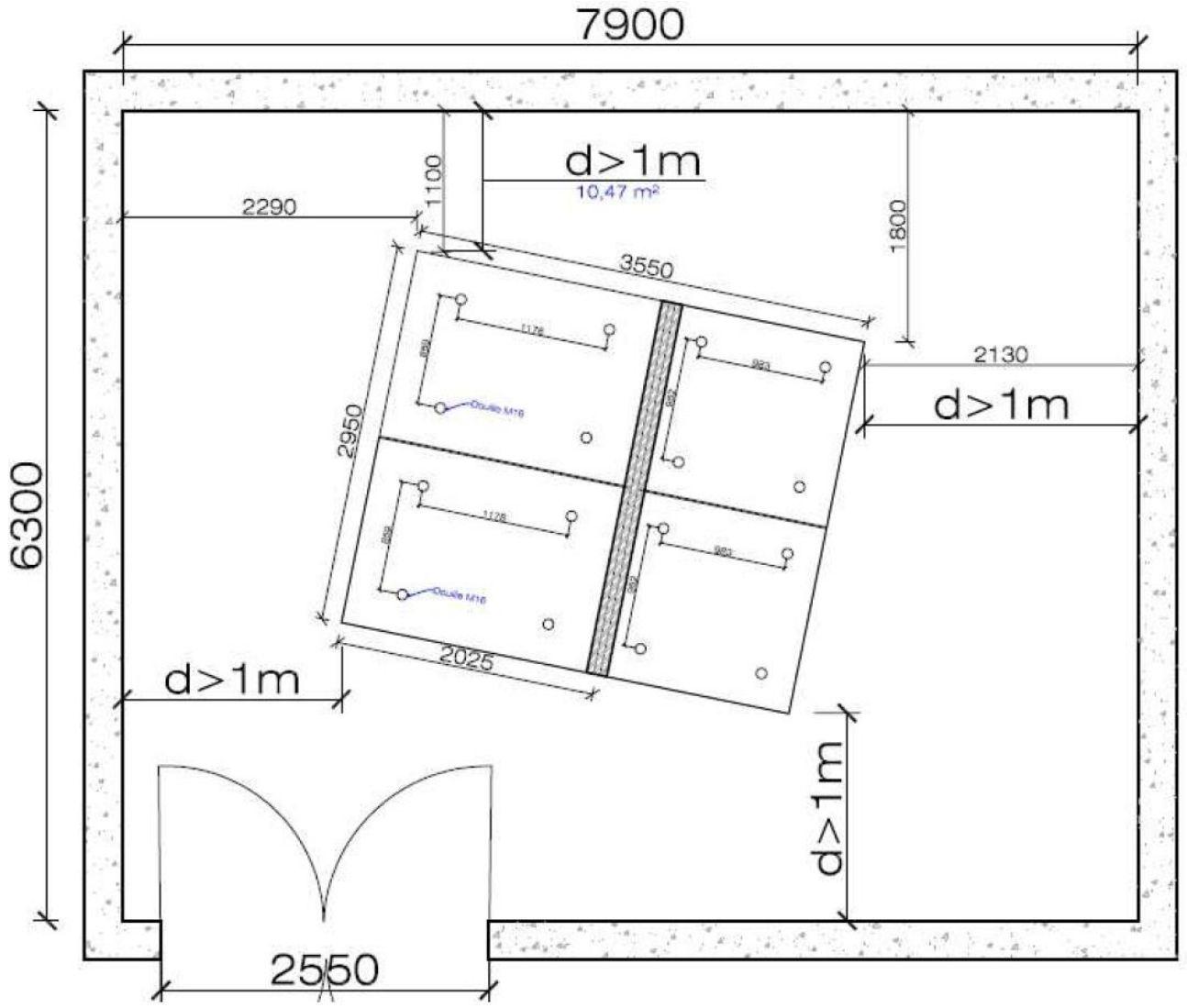


Figure 2 – Schéma de montage pour essai acoustique