

ROYAUME DU MAROC



## REGLES DE CERTIFICATION Béton prêt à l'emploi



N°d'identification : NM019

Version : 01

Date d'approbation : 29/05/2015

## **PREAMBULE :**

Le présent référentiel a été établi par l'Institut Marocain de Normalisation (IMANOR) après consultation des différentes parties intéressées.

L'IMANOR peut réviser ce référentiel pour assurer sa pertinence en termes de processus de certification et de définition des exigences par rapport aux attentes des différents utilisateurs de la certification.

Par ailleurs, il convient de préciser que le titulaire de la marque NM demeure responsable de la conformité de ses produits aux exigences de la norme marocaine de référence.

## **1- OBJET ET CHAMP D'APPLICATION**

Le présent référentiel précise les conditions particulières de gestion de la marque NM pour les Bétons à Propriétés Spécifiées (BPS) relevant de la norme NM 10.1.008 « Bétons - Spécifications, performances, production et conformité ».

Le présent référentiel définit les différents groupes de béton, pour lesquels la marque NM peut être demandée, en fonction de la résistance à la compression comme suit :

Groupe	Résistance caractéristique minimale sur cylindres $f_{ck-cyl}$ N/mm <sup>2</sup> (MPA)
I	Inférieure ou égale à 50
II	Supérieure à 50

Le présent référentiel s'applique à tout producteur de béton dans une installation fixe, appelée Centrale, qui maîtrise les aspects suivants :

- la conception,
- la fabrication,
- le contrôle de production,
- la vérification de la conformité,
- la mise à disposition du béton avec ou sans livraison.

## **2- NORMES APPLICABLES**

Les exigences liées à la marque NM pour les produits en question font l'objet de la norme NM 10.1.008.

Les autres normes applicables sont données en annexe 1.

## **3- REGLES DE RÉFÉRENCE A LA MARQUE NM**

Le titulaire de la marque NM appose le logo de la marque NM, tel que défini dans sa charte graphique, sur les bons de livraison de tous les BPS certifiés.

Le logo peut être aussi utilisé, conformément à sa charte graphique, sur les documents techniques, commerciaux et publicitaires du titulaire dans le cas où ce dernier bénéficie de la marque NM pour l'ensemble de ses fabrications. Un exemple est donné en annexe 2.

#### **4- ENGAGEMENT DE LA DEMANDE**

Avant de postuler à la marque NM, le demandeur doit s'assurer qu'il remplit les conditions définies au présent référentiel concernant son (ses) produit(s) et sa centrale au moment de la demande. Il doit s'engager à respecter les mêmes conditions pendant toute la durée d'usage de la marque NM.

La demande porte sur un ou des groupe(s) de béton définies à l'article 1 et doit être présentée conformément au modèle donné en annexe 3, accompagnée d'un dossier technique.

La recevabilité de la demande est prononcée par l'IMANOR après examen du dossier technique dont le contenu est donné en annexe 4.

#### **5- EVALUATION DES DEMANDEURS DE LA MARQUE NM**

L'évaluation des demandeurs de la marque NM se compose de :

##### **5.1 Audit initial de la Centrale :**

Le but de cet audit est de vérifier que le système de contrôle de production et le système qualité de la Centrale satisfont à l'ensemble des exigences définies dans la norme NM 10.1.008 et aux exigences complémentaires définies aux annexes 5 et 6 du présent référentiel.

##### **5.2 Vérification de la conformité des produits présentés à la Marque NM**

L'évaluation porte sur une période entre 1 et 6 mois, commençant avec la réalisation de l'audit initial. Si du fait du demandeur, la certification n'est pas prononcée dans les 6 mois suivant l'audit initial, une nouvelle demande doit être introduite.

Durant cette période, le Laboratoire de la Marque réalise pour chaque groupe de bétons, 3 prélèvements consécutifs sur un BPS sélectionné suite à l'audit initial.

Sur ces 3 prélèvements, au moins 2 sont effectués sur chantier.

Les éprouvettes issues de chaque prélèvement sont essayées à 28 jours (résistance à la compression) par le laboratoire de la Marque et le laboratoire du fabricant. Chaque résultat est transmis à l'IMANOR au plus tard 30 jours après la date du prélèvement.

Le Laboratoire de la Marque évalue également :

- la consistance par l'essai d'affaissement
- la masse volumique.

Le produit est jugé conforme si les critères suivants sont vérifiés :

Caractéristique	Critères
Résistance à la compression à 28j	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chacun des résultats individuels obtenus par le laboratoire de la Marque <math>\geq f_{ck} - 4</math></li> <li>- Chacun des résultats individuels obtenus par le laboratoire du fabricant <math>\geq f_{ck} - 4</math></li> <li>- La différence entre les résultats individuels obtenus par le laboratoire de la marque et le laboratoire du fabricant est inférieure à 20% de la moyenne des deux résultats</li> <li>- La moyenne des résultats obtenus par le laboratoire de la marque <math>f_{cm} \geq f_{ck} + 1</math></li> </ul>
Masse volumique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tous les résultats individuels se situent dans l'écart maximal admissible donné au tableau 17 de la NM 10.1.008</li> <li>- Le nombre de résultats s'écartant de la valeur limite spécifiée ou se situant hors des limites des classes ou ne respectant pas les tolérances applicables aux valeurs cibles, selon le cas, n'est pas supérieur au nombre acceptable donné dans le tableau 19a de la NM 10.1.008</li> <li>- Pour le béton normal, les 3 résultats respectent l'article 5.5.2 de la NM 10.1.008</li> </ul>
Consistance par affaissement	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tous les résultats individuels se situent dans l'écart maximal admissible donné au tableau 18 de la NM 10.1.008</li> <li>- Le nombre de résultats s'écartant de la valeur limite spécifiée ou se situant hors des limites des classes ou ne respectant pas les tolérances applicables aux valeurs cibles, selon le cas, n'est pas supérieur au nombre acceptable donné dans le tableau 19b de la NM 10.1.008</li> </ul>

## 6- INTERVENANTS DANS LA GESTION DE LA MARQUE NM

### 6.1 Laboratoire de la Marque :

La liste des laboratoires d'essais intervenant dans la gestion de la marque NM pour le béton prêt à l'emploi est donnée en annexe 8.

### 6.2 Auditeurs :

Les audits sont réalisés par des auditeurs qualifiés par l'IMANOR.

### 6.3 Comité consultatif

La composition du comité consultatif prévue à l'article 3 des Règles générales de la marque NM est donnée en annexe 7.

## 7- DECISION RELATIVE A L'ATTRIBUTION DU DROIT D'USAGE DE LA MARQUE NM :

Au vu des rapports d'audit et d'essais, l'IMANOR décide d'accorder ou non, avec ou sans réserve, le droit d'usage de la marque NM. Il peut également décider la réalisation d'un audit et/ou prélèvement d'échantillons complémentaires ou inviter le demandeur, avant de formuler sa décision définitive, à améliorer des éléments de sa fabrication ou de son contrôle.

## **8- MAINTIEN DU DROIT D'USAGE DE LA MARQUE NM**

L'évaluation des titulaires de la marque NM se compose :

- D'un audit de suivi de la Centrale avec des essais réalisés sur un prélèvement d'un BPS certifié : 1 fois par an. Toutefois, le 1<sup>er</sup> audit de suivi est réalisé dans les 6 mois suivant l'audit de certification.
- Des essais réalisés sur des prélèvements par le Laboratoire de la Marque d'un BPS certifié: 4 fois par an. Lors de chaque prélèvement, les résistances à la compression à 28j obtenues par le titulaire durant les trois derniers mois sur le BPS prélevé, sont communiquées au Laboratoire de la Marque et à l'IMANOR.

Les prélèvements couvrent sur une année, tous les groupes de bétons certifiés. Au moins deux prélèvements par an sont effectués sur chantier.

Les éprouvettes issues de chaque prélèvement sont essayées à 28 jours (résistance à la compression) par le laboratoire de la Marque et le laboratoire du fabricant. Chaque résultat est transmis à l'IMANOR au plus tard 30 jours après la date du prélèvement.

Pour chaque prélèvement, le produit est jugé conforme si les critères suivants sont vérifiés :

- La consistance est au moins égale à la valeur minimale de la plage de consistance visée
- La masse volumique répond à l'article 5.5.2 de la NM 10.1.008
- Les résistances à la compression à 28j obtenues par le titulaire et le Laboratoire de la Marque :  $\geq f_{ck} - 4$
- La différence entre les résistances obtenues par le Laboratoire de la Marque et le titulaire est inférieure à 20% de la moyenne des deux résultats
- La moyenne des résultats obtenus par le titulaire (sur les 15 derniers résultats incluant celui du prélèvement)  $f_{cm} \geq f_{ck} + 1,12\sigma$ ,  $\sigma$  étant l'écart-type déterminé le jour du prélèvement

Sur la base des résultats des essais et des audits de la Centrale, l'IMANOR prend une décision de reconduction du droit d'usage de la marque NM ou de sanction conformément à l'article 10 des Règles générales de la marque NM. En cas de sanction, la décision est exécutoire à partir de sa date de notification.

## **9- DISPOSITION EN CAS DE MODIFICATION DES CONDITIONS D'OBTENTION DE LA MARQUE NM**

### **9.1 Modification concernant le titulaire**

Le titulaire doit signaler par écrit à l'IMANOR toute modification juridique de sa société ou tout changement de raison sociale.

En cas de fusion, liquidation ou absorption du titulaire, le droit d'usage de la marque NM cesse de plein droit.

## **9.2 Modification concernant la Centrale**

Tout transfert (total ou partiel) d'une centrale certifiée dans un autre lieu entraîne une cessation immédiate de la référence à la marque NM par le titulaire.

Le titulaire doit déclarer ce transfert par écrit à l'IMANOR qui organisera un audit et, le cas échéant, fera procéder à la réalisation d'essais.

## **9.3 Modification concernant l'organisation qualité de la centrale**

Le titulaire doit déclarer par écrit à l'IMANOR toute modification relative à son organisation qualité, susceptible d'avoir une incidence sur la conformité de la production aux exigences du présent référentiel et de ses annexes.

Il doit notamment déclarer toute modification de certification de son système qualité.

Toute cessation temporaire ou définitive d'autocontrôle d'un produit certifié entraîne une cessation immédiate du droit d'usage de la marque NM sur le produit en question.

## **9.4 Modification concernant le(s) produit(s) certifié(s)**

Toute modification d'une caractéristique du (des) produit(s) certifié(s) NM susceptible d'avoir une incidence sur la conformité du (des) produit(s) aux exigences du présent référentiel et/ou de ses annexes doit faire l'objet d'une déclaration écrite à l'IMANOR.

Toute cessation temporaire ou définitive de fabrication d'un produit certifié NM ou tout abandon d'un droit d'usage de la marque NM doit être déclaré par écrit à l'IMANOR.

## **10- FRAIS RELATIFS AU DROIT D'USAGE DE LA MARQUE NM**

Les conditions financières relatives à l'attribution et à la reconduction du droit d'usage de la marque NM-Béton Prêt à l'Emploi sont disponibles auprès de l'IMANOR.

**Rabat, le**

## ANNEXE 1

### NORMES DE REFERENCE ET EXIGENCES COMPLEMENTAIRES

Norme	Intitulé
<b>NM 10.1.008</b>	Bétons - Spécifications, performances, production et conformité
<b>NM 10.1.005</b>	Liants hydrauliques - Techniques des essais.
<b>NM 10.1.707</b>	Essais pour déterminer les caractéristiques mécaniques et physiques des granulats - Méthode pour la détermination de la masse volumique en vrac et de la porosité intergranulaire.
<b>NM 15.2.001</b>	Instruments de pesage à fonctionnement non automatique Partie 1 : Exigences métrologiques et techniques – Essais.
<b>NM 10.1.004</b>	Liants hydrauliques – Ciments – Composition, spécifications et critères de conformité.
<b>NM 00.1.004</b>	Tamissage - Analyse granulométrique par tamisage
<b>NM 10.1.109</b>	Adjuvants pour bétons mortiers et coulis - Définitions, classification et marquage.
<b>NM 10.1.353</b>	Eau de gâchage pour bétons - Spécifications d'échantillonnage, d'essais et d'évaluation de l'aptitude à l'emploi, y compris les eaux de lavage des installations de recyclage de l'industrie du béton, telle que l'eau de gâchage pour béton.
<b>NM 10.1.271</b>	Granulats pour bétons hydrauliques - Définitions, spécifications, conformité
<b>NM 10.1.190</b>	Granulats légers - Granulats légers pour béton et mortier
<b>NM 10.1.273</b>	Essais pour déterminer les caractéristiques mécaniques et physiques des granulats - Détermination de la masse volumique réelle et du coefficient d'absorption d'eau.
<b>NM 10.1.060</b>	Essai pour béton frais – Echantillonnage
<b>NM 10.1.061</b>	Essai pour béton frais - Essai d'affaissement
<b>NM 10.1.062</b>	Essai pour béton frais - Essai Vébé
<b>NM 10.1.063</b>	Essai pour béton frais - Degré de compactabilité
<b>NM 10.1.064</b>	Essai pour béton frais - Essai d'étalement à la table à choc
<b>NM 10.1.065</b>	Essai pour béton frais - Masse volumique
<b>NM 10.1.066</b>	Essai pour béton frais - Teneur en air - Méthode de la compressibilité.
<b>NM 10.1.067</b>	Essai pour béton durci - Forme, dimensions et autres exigences relatives aux éprouvettes et aux moules.
<b>NM 10.1.068</b>	Essai pour béton durci - Confection et conservation des éprouvettes pour essais de résistance.
<b>NM 10.1.051</b>	Essai pour béton durci - Résistance à la compression des éprouvettes.
<b>NM 10.1.052</b>	Essai pour béton durci - Résistance en traction par fendage d'éprouvettes.
<b>NM 10.1.072</b>	Essai pour béton durci - Masse volumique du béton
<b>NM 10.1.357</b>	Pigments de coloration des matériaux de construction à base de ciment et/ou de chaux - Spécifications et méthodes d'essais.
<b>NM 03.7.248</b>	Qualité de l'eau - Détermination de la teneur en dioxyde de carbone agressif.
<b>NM 00.5.081</b>	Règles d'échantillonnage pour les contrôles par attributs - Partie 1 : Plans d'échantillonnage pour les contrôles lot par lot, indexés d'après le niveau de qualité acceptable (NQA).
<b>NM 00.5.086</b>	Règles et tables d'échantillonnage pour les contrôles par mesures des pourcentages de non conformes.
<b>NM 03.5.523</b>	Agents de surface - Détermination du pH des solutions aqueuses – Méthode potentiométrique.
<b>NM 03.7.012</b>	Qualité de l'eau - Dosage de l'ammonium - Partie 1 : Méthode spectrométrique manuelle.
<b>NM 03.7.205</b>	Qualité de l'eau - Dosage de l'ammonium - Partie 2 : Méthode spectrométrique automatique.
<b>NM 03.7.249</b>	Qualité de l'eau - Dosage du calcium et du magnésium - Méthode par spectrométrie d'absorption atomique.
<b>NM 10.1.121</b>	Evaluation des liquides, sols et gaz nocifs pour le béton - Partie 2 : Prélèvement et analyse des échantillons d'eau et de sol.
<b>NM 10.1.122</b>	Méthode d'essai pour la détermination de l'air entraîné du béton frais par méthode volumétrique.

## ANNEXE 2

### MODALITES D'USAGE DE LA MARQUE NM Béton Prêt à l'Emploi

Exemple de marquage les documents techniques,  
commerciaux et publicitaires du titulaire



**Béton Prêt à l'Emploi NM 10.1.008**  
**Cette marque atteste la conformité**  
**Aux règles de certification NM019**  
**Délivrée par IMANOR à la société xxx**



## ANNEXE 3

### MODELE DE LA DEMANDE DU DROIT D'USAGE DE LA MARQUE NM

A

MONSIEUR LE DIRECTEUR DE L'IMANOR

**O B J E T** : Demande d'attribution du droit d'usage de la marque NM Béton Prêt à l'Emploi

**P . . . J** : Dossier technique.

Monsieur le Directeur,

J'ai l'honneur de vous demander l'autorisation d'usage de la marque NM Béton Prêt à l'Emploi pour les Bétons à Propriétés Spécifiées (liste dans le dossier technique ci-joint) conformes à la NM 10.1.008 fabriqués dans la Centrale :  
.....sise,.....

Je m'engage à :

- respecter les règles générales de la marque NM et les règles particulières de la marque NM Béton Prêt à l'Emploi,
- observer toutes les spécifications des normes marocaines applicables aux produits objet de ma demande;
- faire référence à la marque NM pour les produits admis à la marque et eux seuls, obligatoirement et sans équivoque, dans les conditions fixées par les règles particulières relatives à la marque NM Béton Prêt à l'Emploi;
- exercer les contrôles de fabrication qui m'incombent au titre des règles particulières relatives à la marque NM Béton Prêt à l'Emploi;
- mettre en œuvre tous les moyens nécessaires pour garantir en permanence la conformité des produits concernés aux normes marocaines applicables;
- déclarer à l'IMANOR toute modification de mes installations, ou de mon système qualité pouvant affecter la conformité de mes produits après leur admission à la marque NM ;
- enregistrer les résultats de mes contrôles et les mettre à la disposition des auditeurs de l'IMANOR et leur faciliter la tâche dans l'exercice de leurs fonctions ;
- m'acquitter des frais relatifs à l'acquisition et au maintien du droit d'usage de la marque NM.

Je vous prie de bien vouloir agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de mes sentiments distingués.

Date, Cachet et Signature du demandeur

## ANNEXE 4

### CONTENU DU DOSSIER TECHNIQUE

#### 1) Fiche de renseignements concernant la Centrale :

-Raison sociale : .....  
-Adresse du siège social : .....  
-Adresse de la Centrale : .....  
-Pays : .....  
-Tél. : (...) .....-Télécopie : (...) .....-Email : .....  
-N° Reg Cce : ..... Id Fiscal : .....N° affiliation CNSS:.....  
-Nom et qualité du représentant légal .....

#### 2) Désignations des BPS présentés à la marque NM

#### 3) Date de mise en application du système de contrôle de production selon la NM 10.1.008

#### 4) Document décrivant le système de contrôle de production (Manuel de contrôle de production)

#### 5) Renseignements techniques de la centrale

#### 6) Fiches techniques des constituants

#### 7) Exemplaires remplis de bons de livraison

#### 8) Fiche de renseignements sur le laboratoire

#### 9) Résultats des contrôle internes disponibles sur les matériaux, les bétons frais et les bétons durcis.

## ANNEXE 5

### EXIGENCES RELATIVES AU SYSTME DE CONTROLE DE PRODUCTION

Toutes les données relatives au contrôle de la production sont enregistrées. La relation entre les essais initiaux, la recette (y compris l'identification des matières premières) et les performances est établie de telle manière que la traçabilité en soit assurée.

#### 1. Maîtrise de la production

##### 1.1. Contrôle des matériaux constituants

Les différents constituants du béton font l'objet d'un contrôle de conformité aux exigences de base et aux exigences spécifiques.

Ce contrôle a lieu lors des approvisionnements et préalablement à leur utilisation conformément au tableau ci-dessous.

En cas d'utilisation de constituants certifiés NM, le producteur de béton(s) utilise les résultats des contrôles effectués par les fournisseurs des constituants ainsi que tout élément lui permettant de suivre l'évolution des caractéristiques des constituants.

Essais	Méthode	Fréquence	
		Matériau certifiés NM	Matériau non certifiés NM
<b>Essais de contrôle sur Ciment</b>			
Vérification du bon de livraison		A chaque livraison	
Prélèvement d'un échantillon	5Kg à conserver pendant 2 mois	1 fois /semaine	
Essais mécaniques	NM10.1.005	Résultats du fournisseur	1 essai / trimestre / type / provenance
Essais physiques			1 essai / an / type / provenance
Essais chimique			
<b>Contrôle des adjuvants</b>			
Vérification du bon de livraison/l'étiquette apposée au conteneur avant déchargement		A chaque livraison	
Prélèvement d'un échantillon	0,5 litre à conserver pendant 1 mois		

<b>Essais de contrôle sur eau de gâchage</b>			
Essais conformément au NM 10.1.353	NM10.1.353	Avant la première utilisation, puis une fois par an et en cas de doute.	
<b>Essais de contrôle sur granulats</b>			
Vérification du bon de livraison		A chaque livraison	A chaque livraison
Prélèvement et conservation des échantillons		une fois par semaine	1/semaine/classe/ Provenance
Propreté superficielle	NM10.1.169	En cas de doute	1 fois/2 ans/ Provenance
Granularité	NM10.1.700		
Equivalent de sable	NM10.1.283		
Aplatissement	NM10.1.155		
Absorption d'eau	NM10.1.273		
Masse volumique réelle	NM10.1.273		
Los Angeles	NM10.1.138		
Matières organiques	NM10.1.144		
Soufre	NM10.1.140		
Sulfates	NM10.1.005		
Chlorure	NM10.1.005		
Alcali-réaction	NM10.1.279		

Les corrections et/ou mesures correctives lors de la constatation d'écarts doivent être reprises dans les procédures de contrôle d'approvisionnement et de fabrication.

## 1.2 Laboratoire :

Le producteur dispose au minimum des équipements de contrôle repris dans le tableau suivant qui donne également la fréquence minimale d'étalonnage/vérification.

L'utilisation d'un même équipement pour des centrales appartenant à un même groupement est autorisée à condition que cela fasse l'objet d'une déclaration au niveau du dossier technique.

<b>Équipement de contrôle</b>	<b>Fréquence</b>
Balances	1/an
Tamis	1/an
Etuve	1/an
Appareillage complet d'équivalent de sable	1/an
Cône d'Abrams	1/an

Moules cylindriques ou cubiques	1/an
Aiguille vibrante	1/an
Salle de conservation des éprouvettes	1/semaine
Equipement de surfacage des éprouvettes cylindriques	1/3 ans
Machines d'essais de compression	1/an

Les autres essais peuvent être réalisés, sous la responsabilité du producteur, dans un laboratoire extérieur.

Dans ce cas, le producteur établit une procédure expliquant les modalités de transmission des échantillons et de la demande d'essai (du producteur au laboratoire) et des résultats (du laboratoire au producteur). De plus, les obligations réciproques du producteur et du laboratoire extérieur sont spécifiées dans un document écrit (convention, contrat, bon de commande).

Lorsque l'essai sous-traité concerne le béton, le producteur doit s'assurer que le laboratoire est accrédité pour l'essai à réaliser ou faisant partie des Laboratoires de la Marque.

## 2 Contrôle de conformité

Le contrôle de conformité est réalisé sur la base de prélèvements de béton effectués soit sur chantier au cours du déchargement, soit à la centrale, pour autant que les exigences mentionnées aux articles 8.1 et 8.2.1.2 de la norme NM10.1.008 soient satisfaites.

La constatation d'une non-conformité doit systématiquement donner lieu à la mise en place de corrections et d'actions correctives adéquates; le cas échéant, de nouveaux essais initiaux doivent être réalisés.

Les prélèvements se font sur la base d'un plan d'échantillonnage établi par le producteur. Ce plan doit couvrir tous les produits mentionnés dans la liste des produits certifiés. La fréquence de prélèvements doit être proportionnelle à la quantité de produits livrée. En particulier, le plan d'échantillonnage doit tenir compte de fournitures dans le cadre de grands projets; une fréquence minimum de prélèvements doit y être assignée.

### **3 Exigences concernant la fabrication**

En plus des dispositions du chapitre 9 de la norme NM10.1.008, les exigences suivantes s'appliquent :

#### **3.1 Stockage des matières premières**

Les matières premières doivent être explicitement identifiées de telle manière qu'il n'y ait aucune confusion possible lors de leur utilisation. Les matériaux doivent être protégés contre la contamination.

#### **3.2 Enregistrement des dosages**

L'unité de production est équipée d'un système d'enregistrement en bon état de fonctionnement des dosages de chaque mélange. Tout ajout manuel doit être systématiquement enregistré. Tous les enregistrements des dosages peuvent être consultés par l'auditeur lors de chaque visite.

Toutes les données nécessaires à la vérification des dosages doivent être disponibles et traçables.

#### **3.3 Malaxage du béton**

Les dispositions adéquates doivent être prises pour assurer un malaxage efficace de chaque composition.

Le cas échéant, un temps de malaxage minimum doit être mentionné dans la fiche d'identification du béton concerné.

### **4. Exigences concernant la livraison**

Les dispositions du chapitre 7 de la norme NM 10.1.008 sont d'application. De plus, les exigences suivantes doivent être respectées :

#### **4.1. Délai de mise en œuvre garanti**

Le producteur mentionne le délai de mise en œuvre garanti, exprimé en minutes, sur le bon de livraison. Le délai de mise en œuvre garanti tient compte de la composition du béton et de la température du béton frais.

La classe de consistance mentionnée sur le bon de livraison sera maintenue au moins 30 minutes après l'arrivée sur le chantier (ou, le cas échéant, après le mélange avec le super-plastifiant dans le camion malaxeur), compte tenu de la composition et de la température du béton frais.

## **4.2. Identification des produits**

Tout béton, livré sous la marque NM, doit être clairement identifié sur le bon de livraison. Conformément à l'art. 7.3. de la norme NM 10.1.008, les indications suivantes sont obligatoires :

- ✓ Le délai de mise en œuvre garanti ;
- ✓ La désignation complète du ciment utilisé (type et classe de résistance,...);
- ✓ Le type d'adjuvant(s) utilisé(s) ;

## **4.3. Non-conformité de la livraison**

Au moment de la livraison, un indice suffisant de la conformité des produits livrés doit être garantie.

Les produits non-conformes ne peuvent en aucun cas être fournis sous la marque.

Si le titulaire constate après livraison la non-conformité des produits livrés, il en informe immédiatement l'acheteur, en mentionnant les raisons de la non-conformité.

## **4.4. Béton réorienté**

Les livraisons effectuées à partir de béton de retour ne sont en aucun cas conformes à la norme NM 10.1.008 et constituent de plus un risque majeur concernant la qualité finale du béton.

Le béton qui, une fois arrivé au chantier, peut être dirigé vers une autre destination (avec les mêmes exigences ou des exigences moindres) n'est pas considéré comme du béton de retour. Les données de production doivent être disponibles et la traçabilité doit être assurée. Entre autres, un nouveau bon de livraison doit être établi et bien entendu les deux documents de livraison doivent être disponibles à la centrale à béton.

## ANNEXE 6

### EXIGENCES RELATIVES AU SYSTEME QUALITE

#### 1. Manuel de contrôle de la production

Pour chaque unité de production, le producteur doit disposer d'un Manuel de Contrôle de la Production (MCP) conformément à l'Article 9.2 de la norme NM10.1.008 décrivant les dispositions prises pour répondre aux exigences des articles 9 et 10 de la norme NM10.1.008 et du présent référentiel concernant le système de contrôle de production.

Il doit apporter la preuve qu'il dispose des moyens et des recettes appropriés pour la fabrication des différents produits mentionnés au catalogue et entretient une organisation efficace pour maîtriser la production et assurer le contrôle du béton.

Le MCP reprendra en outre une liste (catalogue des produits) exhaustive des produits fabriqués sous certification avec les spécifications normalisées correspondantes, ainsi que les éventuelles dénominations commerciales, et une référence vers les compositions exactes correspondantes. La relation entre chaque produit mentionné au catalogue et la composition correspondante doit être clairement établie. Chaque composition est reprise dans une fiche d'identification. La composition inclut le dosage ainsi que l'identification des matières premières.

Chaque matière première fait l'objet d'une identification et d'une description complète.

Pour chaque composition, la correspondance avec les essais initiaux réalisés doit être établie.

#### **Le plan type du manuel qualité peut être le suivant :**

Chapitre 1 Présentation de l'entreprise

Chapitre 2 Objet et domaine d'application

Chapitre 3 Politique Qualité et engagement de la Direction

Chapitre 4 Gestion des Documents Qualité

Chapitre 5 Organisation du système Qualité

Chapitre 6 Plan général des contrôles

Chapitre 7 Laboratoire(s)

Chapitre 8 Traitement des non-conformités

Chapitre 9 Traitement des réclamations et litiges

Chapitre 10 Formation du personnel

Annexe 1 Organigramme fonctionnel

Annexe 2 Fonctions des intervenants dans le système Qualité

Annexe 3 Terminologie (facultatif)

Annexe 4 Procédures générales

Annexe 5 Documents de référence et norme applicable

Annexe 6 Matériels présents dans chaque laboratoire (presse, classe, étalonnage, etc.)



En cas de modification importante des moyens techniques mis en œuvre, ou de l'organisation du contrôle de production, le producteur communique au préalable à l'IMANOR quelles modifications sont apportées ainsi que la date probable de leur mise en service ainsi que les pages modifiées du MCP. Si nécessaire, l'IMANOR définit les contrôles et vérifications à réaliser.

## **2. Exigences concernant le système de contrôle de production**

### **2.1. Responsabilité de la Direction**

#### **2.1.1. Déclaration de la direction**

Le MCP contient une déclaration de la direction définissant sa politique qualité, ses objectifs et engagements afin de mettre sur le marché de manière continue un produit conforme aux normes et règlements d'application.

#### **2.1.2. Organisation**

Le producteur désigne un représentant de la direction qui dispose de l'autorité et des responsabilités nécessaires pour assurer la gestion du système de contrôle de production. Celui-ci remplit sa tâche sous la supervision d'un membre de la direction du producteur et ne dépend pas du responsable de la production ni de la vente.

Le producteur, ou le représentant de la direction, désigne un chef de laboratoire de contrôle de production et son suppléant qui sont au courant des essais de contrôle de production et de toutes les spécifications et exigences techniques applicables. Le chef de laboratoire et son suppléant sont à même d'interpréter eux-mêmes tous les essais exécutés à l'unité de production. Ils donnent les instructions nécessaires pour l'exécution d'essais dans le laboratoire interne ou externe. Ils s'assurent que le personnel chargé de la réalisation des essais dispose de l'expérience et des connaissances suffisantes.

Pour chaque unité de production, une description de l'organisation doit être établie et mise à jour. Chaque fonction relative au contrôle de la production doit être décrite.

L'ensemble des fonctions décrites doit couvrir :

- ✓ La réalisation des essais initiaux;
- ✓ La réalisation du contrôle de production;
- ✓ La vérification de la conformité aux spécifications;
- ✓ La constatation, l'enregistrement et l'évaluation de non-conformités;
- ✓ La recherche des causes de non-conformités et la prise de corrections et d'actions correctives.

### **2.1.3. Formation**

Toute personne impliquée dans le système de production et de contrôle de production doit disposer des connaissances et de la formation adéquate à sa (ses) fonction (s).

### **2.1.4. Audits internes et revue de direction**

Le système de contrôle de production doit être passé en revue au moins tous les ans par la direction du producteur pour s'assurer que celui-ci demeure approprié et efficace.

La revue de direction se base notamment sur les enregistrements d'audits internes, de réclamations, de non-conformités et de mesures correctives

## **2.2. Procédures et instructions de travail**

Le producteur dispose de procédures et instructions de travail mises à jour en permanence. Celui-ci s'assure de leur mise en application effective. Les procédures et instructions de travail couvrent au minimum les opérations suivantes:

- ✓ La formation;
- ✓ Les audits internes et la revue de direction;
- ✓ La maîtrise des documents;
- ✓ La maîtrise de la production;
- ✓ Les corrections et mesures correctives;
- ✓ Le traitement des réclamations.

Ces procédures désignent de manière univoque le personnel responsable pour chaque opération

## **2.3. Maîtrise de la documentation**

Le représentant de la direction s'assure de la maîtrise de tous les documents liés au système de contrôle de production. Il veille à ce qu'une version à jour de tout document relatif au contrôle de production soit disponible aux endroits appropriés. Tout document doit être daté.

Les documents à maîtriser comprennent :

- ✓ Les documents établis par l'IMANOR (normes et référentiel, courrier, rapports de visite);
- ✓ Les documents établis par le producteur (MCP, procédures et instructions de travail, consignes de fabrication, carnets de travail, registres, schémas de contrôle, formulaires, courrier, bons de commande et de livraison);
- ✓ Les documents établis par des tiers, et qui sont exigés par le système de contrôle de production (bons de livraison des matières premières, rapports, attestations de conformités, modes d'emploi, courrier).

Les délais d'archivage doivent être spécifiés en fonction du type de document. Toute action effectuée en production ou dans le cadre du contrôle de production fait l'objet d'un enregistrement immédiat par le personnel compétent. Les enregistrements se font par l'intermédiaire de carnets de travail (les feuilles sont reliées et pré numérotées), de registres ou tout autre support (formulaire, fichier informatique). Chaque enregistrement est daté, les données sont inscrites de manière ineffaçable et ne sont jamais effacées ni retirées. Toute modification est paraphée par une personne compétente.

Les enregistrements concernent aussi bien les résultats partiels et finaux de mesures et d'essais de contrôle, que les remarques et observations. Ceux-ci sont consignés immédiatement par date par le personnel compétent.

Les registres de contrôle doivent couvrir les éléments suivants, présentés de manière claire et ordonnée :

- ✓ Les matières premières utilisées : liste à jour des matières premières, bons de livraison, fiches techniques, essais d'évaluation, quantités approvisionnées;
- ✓ Les volumes de béton NM fabriqués;
- ✓ Les résultats et l'interprétation des essais initiaux;
- ✓ Les résultats du contrôle de production (y compris les données reprises au tableau 20 de la norme NM 10.1.008);
- ✓ L'enregistrement sur papier des pesées effectuées, pour chaque constituant; ces données peuvent également être enregistrées par un système informatique. Dans ce cas, elles doivent toujours pouvoir être imprimées sur papier;
- ✓ Les résultats du contrôle de conformité;
- ✓ Les équipements de production (y compris les étalonnages);
- ✓ Les équipements de contrôle (y compris les étalonnages);
- ✓ Les non-conformités et les actions correctives.

#### **2.4. Maîtrise du système de contrôle de la production**

Le producteur établit les procédures et les schémas de contrôle relatifs au contrôle de production. Ceux-ci couvrent les domaines suivants :

- ✓ La maîtrise des essais initiaux;
- ✓ La maîtrise de la production;
- ✓ Le contrôle de conformité.

#### **2.5. Corrections et mesures correctives**

Les actions à prendre en cas de non-conformité aux spécifications internes et externes doivent être formalisées dans des procédures et instructions de travail.

Ces corrections et mesures correctives doivent être systématiquement enregistrées.

En cas de non-conformité du produit à la norme, les procédures et instructions de travail doivent tenir compte des exigences de l'Art. 8.4 de la NM 10.1.008.

## **2.6. Traitement des réclamations**

Une procédure est établie pour le traitement des réclamations qualitatives externes. Cette procédure inclut la désignation des membres du personnel habilités à traiter la plainte, ainsi que la manière dont le suivi est effectué (enregistrement, délais de traitement, réponse à la réclamation).

## **ANNEXE 7**

### **COMPOSITION DU COMITE CONSULTATIF**

**IMANOR CERTIFICATION (Président)**

#### **FABRICANTS**

- Association Marocaine du Béton Prêt à l'Emploi

#### **USAGERS PUBLICS**

- Direction des Affaires Techniques et des Relations avec la Profession – Ministère de l'Equipement, du Transport et de la Logistique
- Direction de la Qualité et des Affaires Techniques – Ministère de l'Habitat et de la Politique de Ville
- Direction de la Qualité et de la Surveillance du Marché – Ministère chargé de l'Industrie
- Sociétés Nationale des Autoroute du Maroc
- Office National des Chemins de Fer (ONCF)

#### **USAGERS PRIVES**

- Association Marocaine de l'Industrie du Béton
- Fédération Nationale du Bâtiment et des Travaux Publics
- Fédération Nationale des Promoteurs Immobiliers
- Fédération des Industries des Matériaux de Construction

#### **LABORATOIRES ET ORGANISMES TECHNIQUES**

- Laboratoire Public d'Essais et d'Etudes (LPEE/CEMGI)
- Centre des Techniques et Matériaux de Construction (CETEMCO)
- Fédération Marocaine du Conseil et de l'Ingénierie (FMCI)
- Association Marocaine des Bureaux de Contrôle (AMBC)
- Association Nationale des Bureaux de Contrôle Technique (ANBCT)
- Ordre National des Architectes

## **ANNEXE 8**

### **Laboratoires d'essais intervenant dans la gestion de la marque NM pour le béton prêt à l'emploi**

Peuvent intervenir dans la gestion de la Marque NM pour le béton prêt à l'emploi, les laboratoires accrédités NM ISO 17025 pour les essais sur bétons hydrauliques ou à défaut, les laboratoires qualifiés par l'IMANOR sur la base dudit référentiel.