

ROYAUME DU MAROC

**IMANOR**  
المعهد المغربي للتقييس  
Institut Marocain de Normalisation

## REGLES DE CERTIFICATION NM FIL MACHINE



**RCNM037**

**Version : 01**

**Date d'approbation : 01/07/2024**

**IMANOR**

Angle Avenue Kamal Zebdi et rue Dadi Secteur 21, Hay Riad-Rabat Tél.: (+212) 537 57 19 51/48  
Fax: (+212) 537 71 17 73 email : [certification@imanor.ma](mailto:certification@imanor.ma) URL : [www.imanor.gov.ma](http://www.imanor.gov.ma)

**HISTORIQUE DES MODIFICATIONS**

Les présentes règles peuvent être révisées, en tout ou partie, par l'IMANOR. La révision est approuvée par le Directeur de l'IMANOR.

<b>Partie modifiée</b>	<b>Version</b>	<b>Date d'approbation</b>	<b>Modification effectuée</b>
Tout le document	<b>01</b>	<b>01/07/2024</b>	Création

## Table des matières

<b>1- OBJET ET CHAMP D'APPLICATION .....</b>	<b>4</b>
<b>2- NORMES APPLICABLES .....</b>	<b>4</b>
<b>3- REGLES DE RÉFÉRENCE A LA MARQUE NM .....</b>	<b>4</b>
<b>4- INTERVENANTS DANS LA GESTION DE LA MARQUE NM .....</b>	<b>4</b>
<b>5- ENGAGEMENT DE LA DEMANDE .....</b>	<b>5</b>
<b>6- EVALUATION DES DEMANDEURS/TITULAIRES DE LA MARQUE NM .....</b>	<b>5</b>
<b>7- ATTRIBUTION DU DROIT D'USAGE DE LA MARQUE NM .....</b>	<b>6</b>
<b>8- MAINTIEN DU DROIT D'USAGE DE LA MARQUE NM .....</b>	<b>6</b>
<b>9- DISPOSITION EN CAS DE MODIFICATION DES S D'OBTENTION DU DROIT D'USAGE DE LA MARQUE NM .....</b>	<b>7</b>
<b>10- FRAIS RELATIFS AU DROIT D'USAGE DE LA MARQUE NM .....</b>	<b>8</b>
<b>ANNEXE 1 : LISTE DES NORMES MAROCAINES DE REFERENCE .....</b>	<b>9</b>
<b>ANNEXE 2 : MODALITES D'USAGE DE LA MARQUE NM FIL MACHINE.....</b>	<b>10</b>
<b>ANNEXE 3 : LISTE DES LABORATOIRES D'ESSAIS INTERVENANT DANS LA GESTION DE LA MARQUE NM FIL MACHINE .....</b>	<b>11</b>
<b>ANNEXE 4 : COMPOSITION DU COMITE CONSULTATIF.....</b>	<b>12</b>
<b>ANNEXE 5 : MODELE DE LA DEMANDE DU DROIT D'USAGE DE LA MARQUE NM.....</b>	<b>13</b>
<b>ANNEXE 6 : CONTENU DU DOSSIER TECHNIQUE.....</b>	<b>14</b>
<b>ANNEXE 7 : EXIGENCES RELATIVES AU SYSTEME QUALITE.....</b>	<b>15</b>
<b>ANNEXE 8 : ESSAIS D'AUTO-CONTROLE.....</b>	<b>17</b>
<b>ANNEXE 9 : EXAMEN MACROGRAPHIQUE (DEFAULT EXTERNE).....</b>	<b>19</b>
<b>ANNEXE 10 : DEFINITIONS.....</b>	<b>20</b>

## 1- OBJET ET CHAMP D'APPLICATION

Les présentes règles de certification précisent les conditions particulières de gestion de la marque NM pour le fil machine.

Ces règles de certification s'appliquent à tout demandeur/titulaire de la marque NM fabricant de façon suivie du fil machine.

Le demandeur / titulaire assure la responsabilité de la maîtrise de l'ensemble des exigences définies dans les présentes règles.

## 2- NORMES APPLICABLES

Les exigences liées à la marque NM pour le fil machine font l'objet de la norme : **NM 01.4.080/2011 : Produits sidérurgiques-Fil machine en aciers non alliés pour treillis soudés et fils à haute adhérence.**

Les autres normes applicables sont données en annexe 1, et elles seront systématiquement remplacées par les normes équivalentes les révisant.

## 3- REGLES DE RÉFÉRENCE A LA MARQUE NM

Le titulaire du droit d'usage de la marque NM doit apposer le logo de la marque NM, tel que défini dans la charte graphique, sur les étiquettes des produits certifiés en respectant les modalités de marquage définies en annexe 2.

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.

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

### **4.1 Laboratoire de la Marque :**

Ce sont des laboratoires d'essais indépendants qualifiés par l'IMANOR sur la base de la norme d'accréditation NM ISO/IEC 17025, pour la réalisation des essais de conformité sur les produits présentés à la marque NM.

Les laboratoires de la Marque désignés dans le cadre des présentes règles de certification, sont cités à l'annexe 3.

### **4.2 Auditeurs :**

Hormis les essais de conformité, les évaluations prévues dans les présentes règles de certification sont réalisées par des auditeurs qualifiés par l'IMANOR.

IMANOR qualifie ses auditeurs conformément aux référentiels internationaux pertinents, sur la base de leur formation et expérience. Ils sont désignés pour conduire les audits de la marque NM en fonction de leur compétence technique dans le secteur d'activités concerné.

Les auditeurs IMANOR sont par ailleurs tenus au respect du code de déontologie établi par ce dernier, et concernant notamment les règles de confidentialité et les conflits d'intérêt.

#### **4.3 Comité consultatif**

La composition du comité consultatif prévu à l'article 3.1 des Règles générales de la marque NM, est donnée en annexe 4.

### 5- ENGAGEMENT DE LA DEMANDE

Avant de postuler à la marque NM, le demandeur doit s'assurer qu'il remplit les conditions définies dans les règles de certification concernant son (ses) produit(s) et son unité de fabrication 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 accompagnée d'un dossier technique, doit être présentée conformément au modèle donné en annexe 5.

La recevabilité de la demande est prononcée après examen du dossier technique dont le contenu présenté en annexe 6.

### 6- EVALUATION DES DEMANDEURS/TITULAIRES DE LA MARQUE NM

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

#### **6.1 Audit de l'unité de production :**

L'audit de l'unité de production a pour objectif d'évaluer les dispositions du demandeur/titulaire au regard des exigences définies à l'annexe 7 des présentes règles de certification. Les titulaires d'un certificat ISO 9001 valide dans le cadre du système national d'accréditation sont dispensés de cet audit.

#### **6.2 Vérification de l'autocontrôle**

Elle consiste à évaluer la conformité du système d'autocontrôle du demandeur/titulaire par rapport aux dispositions définies dans l'annexe 8 des présentes règles de certification.

#### **6.3 Vérification de la conformité des produits**

Lors de l'évaluation sur site, un double prélèvement dans le stock du fabricant est effectué par nuance et couvre tous les diamètres. Pour chaque diamètre, les échantillons prélevés doivent provenir de la même coulée ou du même lot. La répartition des prélèvements doit être régulière sur le lot ou la coulée et chaque prélèvement doit être effectué comme suit :

- Nombre : 5 échantillons par diamètre
- Longueur : 1,5 mètre (m) minimum
- Forme : tronçons de spires

Les deux prélèvements sont conditionnés dans des emballages datés et scellés. Le premier prélèvement est alors remis pour essais au laboratoire de la Marque désigné. Le second prélèvement, dûment identifié, est conservé par le titulaire dans les mêmes conditions de stockage.

Le produit doit satisfaire à toutes les spécifications énoncées dans la norme **NM 01.4.080**. Le produit subit également l'ensemble des essais prévus dans cette norme.

Le produit concerné est jugé conforme si tous ces essais sont concluants dans les conditions prévues par les normes de référence.

Dans le cas contraire, les essais doivent être repris sur les exigences non satisfaites, et ce dans un délai maximum d'un (1) mois, arrêté en commun accord entre le fabricant et l'IMANOR. Ces essais sont réalisés soit :

- Sur la base d'un nouveau prélèvement, en cas de non contestation des résultats des essais par le fabricant ;
- En cas de contestation fondée des résultats d'essais, les échantillons témoins sont alors testés pour confrontation des résultats avec ceux des premiers échantillons. Le laboratoire de la Marque chargé de réaliser les seconds essais doit être désigné par l'IMANOR. Des représentants du fabricant et de l'IMANOR peuvent éventuellement assister au déroulement des essais.

## 7- ATTRIBUTION DU DROIT D'USAGE DE LA MARQUE NM

Au vu des rapports d'évaluation 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'une évaluation 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.

Toutefois, l'IMANOR peut consulter le comité consultatif pour contribuer à la prise de décision quant au droit d'usage de la marque NM.

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

L'évaluation des titulaires de la marque NM a lieu deux (2) fois par an et se compose des mêmes activités citées à l'article 6.

Toutefois, la fréquence des prélèvements (6.3) est réduite à une fois par an si les résultats des essais sont concluants lors de deux évaluations semestrielles consécutives. En cas de non-conformité constatée sur l'une des spécifications de la norme, la fréquence des prélèvements redevient semestrielle jusqu'à la re-vérification de la condition susmentionnée.

Le prélèvement se fait par nuance sur un diamètre choisi de chaque série de diamètres définis dans le tableau suivant, en fonction de la disponibilité dans le stock et de manière à ce que durant 3 années, l'ensemble des diamètres soient prélevés.

Dénomination de la série	Gamme de diamètres nominaux, $d$ mm
Petits diamètres	$5,5 \leq d < 9$
Diamètres moyens	$9 \leq d \leq 12$
Gros diamètres	$12 < d \leq 16$

- Nombre : 5 échantillons par diamètre choisi
- Longueur : 1 mètre (m) minimum
- Forme : tronçons de spires

Par ailleurs, des évaluations supplémentaires (évaluation et/ou prélèvements en usine de production ou sur le marché) peuvent être effectués autant de fois que le besoin se fait sentir et notamment en cas de plaintes.

Sur la base des résultats des évaluations du titulaire, 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 dater de sa notification.

## 9- DISPOSITION EN CAS DE MODIFICATION DES CONDITIONS D'OBTENTION DU DROIT D'USAGE 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 sa raison sociale.

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

### **9.2 Modification concernant l'unité de production**

Tout transfert (total ou partiel) de l'unité de production d'un produit certifié NM à un autre lieu de production entraîne une cessation immédiate de l'apposition de la marque NM par le titulaire sur les produits transférés.

Le titulaire doit déclarer ce transfert par écrit à l'IMANOR qui organisera une évaluation du nouveau site de production et, le cas échéant, fera procéder à la réalisation d'essais.

### **9.3 Modification concernant l'organisation qualité du titulaire**

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 des présentes règles.

Il doit notamment déclarer toute modification liée à la 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 par le titulaire, pour 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 des présentes règles doit faire l'objet d'une déclaration écrite à l'IMANOR.

#### **9.5 Arrêt définitif ou temporaire de fabrication du (des) produit(s) certifié(s)**

Toute cessation définitive de fabrication d'un produit certifié ou tout abandon du droit d'usage de la marque NM, doit être déclaré par écrit à l'IMANOR en précisant la durée nécessaire à l'écoulement du stock de produits marqués NM. A l'expiration de ce délai, le retrait du droit d'usage de la marque NM est notifié par l'IMANOR.

Toute cessation temporaire de production d'une gamme de produits certifiés NM dépassant 3 mois, peut après consultation éventuelle du Comité Consultatif, motiver, , une mesure de suspension ou de retrait du droit d'usage de la marque pour ces produits.

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

Les frais d'accès et de maintien du droit d'usage de la marque NM- fil machine, sont composés comme suit :

- Les frais d'instruction des demandes, exigibles pour une demande de certification initiale ou d'extension ;
- Les frais des évaluations initiales de certification et de surveillance ;
- Les frais des évaluations particulières, le cas échéant (complémentaires, inopinées, suite à une plainte...) ;
- Les frais des essais payables directement au laboratoire de la Marque ;
- Des redevances annuelles pour l'usage du logo de la marque NM.



## ANNEXE 1 : LISTE DES NORMES MAROCAINES DE REFERENCE

Référence	Intitulé
<b>NM 01.4.080/2011</b>	Produits sidérurgiques - Fil machine en aciers non alliés pour treillis soudés et fils à haute adhérence
<b>NM ISO 6892-1/2020</b>	Matériaux métalliques – Essai de traction – Partie 1 : Méthode d'essai à la température ambiante
<b>NM ISO 15630-1/2011</b>	Aciers pour l'armature et la précontrainte du béton - Méthodes d'essai - Partie 1: Barres, fils machine et fils pour béton armé
<b>NM 01.4.167/1998</b>	Produits sidérurgiques – Aciers pour béton armé – Aptitude au soudage

## ANNEXE 2 : MODALITES D'USAGE DE LA MARQUE NM FIL MACHINE

**Exemple de marquage complet sur le produit, son emballage, ou sur les documents techniques, commerciaux et publicitaires du titulaire**

**FIL MACHINE**

**Cette marque atteste la conformité  
Aux règles de certification RCNM037  
Délivrée par IMANOR à la société xxx**

Le logo de la marque NM doit être conforme à la charte graphique en vigueur qui est disponible auprès de l'IMANOR.

Lors de son usage, le logo de la marque NM doit être obligatoirement accompagné de l'identifiant numérique du titulaire tel qu'il est précisé sur le certificat du droit d'usage de la marque NM.

*Exemple :*

- *Pour le numéro du certificat : 2024RCNM037-XX: YY, l'identifiant numérique du titulaire est: **2024RCNM037-XX***

Il peut être utilisé sur les documents techniques, commerciaux et publicitaires du titulaire.

**ANNEXE 3 : LISTE DES LABORATOIRES DE LA MARQUE NM FIL MACHINE**

1. Centre Expérimental des Matériaux et du Génie Industriel (CEMGI) du Laboratoire Public d'Essais et d'Etudes (LPEE)

Croisement routes 106 / 107 – Tit Mellil – BP 61 CASABLANCA

2. Centre D'études et de Recherche des Industries Métallurgiques, Mécaniques, électriques et électroniques (CERIMME)

Complexe des centres techniques, Route BO 50, Sidi Maârouf, Ouled Haddou – Casablanca

**ANNEXE 4 : COMPOSITION DU COMITE CONSULTATIF****FABRICANTS**

- Association des Sidérurgistes du Maroc (ASM)

**USAGERS PUBLICS**

- Direction de la Surveillance du Marché, de la Protection du Consommateur et de la Qualité – Ministère Chargé du Commerce
- Direction des Affaires Techniques et des Relations avec la Profession – Ministère chargé de l'Équipement
- Direction de la Qualité et des affaires Techniques – Ministère chargé de l'Habitat

**USAGERS PRIVÉS**

- Fédération Nationale du Bâtiment et des Travaux Publics (FNBTP)
- Fédération Nationale des Promoteurs Immobiliers (FNPI)
- Association Nationale des industries de transformation du fil machine (ANIF)

**LABORATOIRES ET ORGANISMES TECHNIQUES**

- Laboratoire Public d'Essais et d'Études (LPEE/CEMGI)
- Centre d'Études et de Recherches des Industries Métallurgiques, Mécaniques, Électriques et Électroniques (CERIMME)
- Fédération Marocaine du Conseil et de l'Ingénierie (FMCI)
- Association Marocaine des Bureaux de Contrôle (AMBC)
- Ordre National des Architectes

## ANNEXE 5 : 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 Fil machine

**P . . . I** : Dossier technique.

Monsieur le Directeur,

J'ai l'honneur de vous demander l'autorisation d'usage de la marque NM Fil machine pour les produits suivants : ....., fabriqués dans l'usine : .....

Je m'engage à :

- respecter les règles générales de la marque NM et les règles de certification NM Fil machine,
- observer toutes les spécifications des normes marocaines applicables aux produits objet de ma demande;
- réserver la dénomination de la fabrication présentée à la certification aux seuls produits conformes aux normes;
- revêtir de la marque NM, les produits admis à la marque et eux seuls, obligatoirement et sans équivoque, dans les conditions fixées par les règles de certification relatives à la marque NM Fil machine;
- exercer les contrôles de fabrication qui m'incombent au titre des règles de certification NM Fil machine;
- 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 6 : CONTENU DU DOSSIER TECHNIQUE

Le dossier technique relatif à l'admission d'un produit doit comporter les renseignements ci-après :

- La situation de l'unité de production des produits pour lesquels le droit d'usage de la marque NM est demandé et s'il y a lieu, la situation des autres unités de production du même produit,
- La liste des autres produits fabriqués par le demandeur sur le même site de production, et qui sont admis à la marque NM ;
- La liste et la description des produits présentés à la marque NM (Nuance(s) et diamètre(s)),
- La désignation commerciale des produits postulants à la marque NM
- Un descriptif du processus de fabrication depuis la matière première jusqu'à la livraison des produits finis,
- Les matières premières utilisées pour la fabrication des produits,
- Description du laboratoire de contrôle,
- La liste et les caractéristiques des moyens de contrôle utilisés,
- La procédure de tenue de la traçabilité des produits (cf. §Annexe 10),
- La Fiche produit spécifiant le type de chaque nuance et caractérisant l'usine productrice.
- La description du plan de contrôle
- La quantité produite au moment de la présentation de la demande
- La date de mise en application du système d'autocontrôle des produits postulants à la marque NM conformément à l'annexe 8 des présentes règles.

Le dossier technique relatif à l'admission d'un produit supplémentaire se limite à l'indication des modifications entraînées par la production du nouveau produit sur chacun des points ci-dessus, la description du produit en question, la fiche produit spécifiant les caractéristiques techniques et les conditions de stockage, de conditionnement et de livraison.

## ANNEXE 7 : EXIGENCES RELATIVES AU SYSTEME QUALITE

L'audit effectué dans le cadre de la marque NM Fil machine, a pour objectif de vérifier que le demandeur/titulaire :

### 1- Maîtrise ses procédés de fabrication, notamment :

- Dispose d'instructions de travail documentées et mises à jour définissant la façon de fabriquer et de contrôler les produits à certifier ;
- Procède au pilotage des opérations et maîtrise les caractéristiques appropriées du produit ;

### 2- Effectue des contrôles et essais, à savoir :

- Contrôles et essais à la réception des matières premières utilisées dans la fabrication des produits finis objet de la certification ;
- Contrôles et essais en cours de fabrication ;
- Contrôles et essais finals, conformément aux présentes règles ;

### 3- Maîtrise ses équipements de contrôle, de mesure et d'essais :

- Identifie, étalonne et vérifie tous les équipements et dispositifs de contrôle, de mesure et d'essai ayant une incidence sur la qualité du produit objet de la certification ;
- S'assure que l'équipement de contrôle, de mesure et d'essai respecte la précision et la fidélité nécessaires ;
- S'assure que l'équipement de contrôle, de mesure et d'essai est protégé contre les manipulations qui invalideraient les résultats d'étalonnage.

### 4- Identifie l'état des contrôles et essais effectués sur le produit, c'est à dire :

- Utilise des moyens (marquages, étiquettes... ) qui identifient l'état de contrôle du produit (conforme, non conforme, en attente).

### 5- Maîtrise les produits non conformes :

- Dispose des procédures documentées et mises à jour lui permettant d'assurer que le produit qui n'est pas conforme aux exigences spécifiées est identifié et adéquatement traité pour éviter qu'il soit commercialisé sous la marque NM ;

### 6- Maîtrise les actions correctives :

Dispose de procédures documentées et mises à jour lui permettant :

- D'identifier les causes des non-conformités détectées sur le produit ;
- D'identifier les causes de toute plainte ou contestation ;
- De mettre en œuvre les actions correctives nécessaires pour éviter leur renouvellement ;
- D'effectuer des contrôles pour assurer l'efficacité des actions entreprises.

**7- Maintient la qualité des produits après les contrôles et essais finals par la mise en place des moyens de manutention, stockage, conditionnement et livraison, à savoir :**

- Des méthodes et des moyens de manutention qui empêchent l'endommagement ou la détérioration du produit avant l'utilisation ou la livraison ;
- Des lieux de stockage adéquats pour préserver la qualité du produit ;
- La maîtrise des procédés d'emballage, de conservation et de marquage ;

**8- Maîtrise ses moyens humains**

- Emploie du personnel compétent sur la base de sa formation initiale et professionnelle, de son savoir-faire et de son expérience. Les preuves de compétence doivent être conservées ;
- Dispose de procédures documentées pour déterminer les compétences nécessaires pour le personnel impliqué dans la fabrication des produits objet de la certification.

**9- Maîtrise les documents :**

Dispose d'une procédure documentée et mise à jour lui permettant :

- D'approuver les documents quant à leur adéquation avant diffusion ;
- De revoir, mettre à jour si nécessaire et d'approuver de nouveau les documents ;
- D'assurer que les modifications et le statut de la version en vigueur des documents sont identifiés ;
- D'assurer la disponibilité sur les lieux d'utilisation des versions pertinentes des documents applicables ;
- D'assurer que les documents restent lisibles et facilement identifiables ;
- D'assurer que les documents d'origine extérieure sont identifiés et que leur diffusion est maîtrisée ;
- D'empêcher toute utilisation non intentionnelle de documents périmés, et les identifier de manière adéquate s'ils sont conservés dans un but quelconque.

**10- Conserve des enregistrements relatifs à la qualité :**

Dispose de procédures documentées et mises à jour pour l'identification, la collecte, l'indexage, le classement, l'archivage et la destruction des enregistrements suivants :

- Les registres de contrôle réception des matières premières ;
- Les registres des essais d'autocontrôles ;
- Les registres d'étalonnage des instruments de mesure du laboratoire (qui précise, le laboratoire effectuant l'étalonnage, la date d'étalonnage, le matériel étalonné, les résultats d'étalonnage et la date l'étalonnage suivant) ;
- Certificats d'étalonnage des équipements d'essais des laboratoires sous-traitants ;
- Les enregistrements relatifs au traitement des non conformités et des réclamations ;
- Les enregistrements relatifs au suivi de qualification du personnel exerçant les essais d'autocontrôles.



## ANNEXE 8 : ESSAIS D'AUTO-CONTROLE

Le système d'autocontrôle doit être opérationnel pendant une durée minimale de 6 mois <sup>(1)</sup> avant la présentation de la demande.

NORMES ESSAIS	NM 01.4.080 (Lisses)		Paramètres à déterminer	Fréquence minimale par diamètre	Méthode d'essai
	TSA	TSB			
Inspection visuelle état de surface	X	X	Absence de défauts de surface tels que : pailles, lignes, repliures, rayures, criques, pinçures de laminage, emprente de laminage...	Chaque couronne	NM 01.4.080
Dimensions <sup>(2)</sup>	X	X	Mesure de diamètre (mm) Mesure d'ovalisation (mm)	Une fois / 30 tonnes	NM 01.4.080
Caractéristiques mécaniques <sup>(2)</sup>	X	X	Résistance à la rupture Rm (MPa)	Une fois / 30 tonnes	NM ISO 6892-1
Composition chimique	X	X	Détermination de la teneur des éléments chimiques (%) : Carbone (C), Phosphore (P), Soufre (S), Azote (N) et Carbone équivalent (Ceq)	Les produits sont présentés à l'état de livraison, groupés par nuance et diamètres nominaux, la masse de chaque unité de contrôle étant : Pour le contrôle par coulée : celle de la coulée (P) Par unité de contrôle, sont effectués « n » séries d'essais, comme indiqué dans le tableau	NM 01.4.080

				4 dans la norme	
Pliage simple	X	X	Les échantillons testés ne doivent pas se rompre et la zone de pliage simple ne doit présenter ni fissures, ni déchirures transversales.	Une fois / 30 tonnes	NM ISO 15630-1
Contrôle de la corrosion	X	X	Contrôle de l'épaisseur de la corrosion si la corrosion est visible.	5 % des bobines présentant un état de corrosion	Annexe 9
Contrôles de présence de radioactivité	X	X	<p>Contrôle des éléments radioactifs dans le Fil Machine</p> <p>Lorsque le Fil Machine est importé, il doit être accompagné d'un certificat de non radiation reconnue par les autorités marocaines compétentes.</p> <p>En plus d'un certificat de contrôle de radioactivité réalisé aux frontières avant accès sur le territoire marocain.</p>	Sur l'ensemble des produits	Spécification interne (RadLAB - Spectrométrie gamma ou équivalent)

(1) Lorsque le demandeur est déjà titulaire de la marque NM pour d'autres produits en aciers fabriqués à l'aide du même procédé sur les mêmes installations, cette condition peut être considérée vérifiée par l'IMANOR.

(2) Ces essais doivent être réalisés par les moyens propres du demandeur/titulaire et ne peuvent pas être sous-traités.

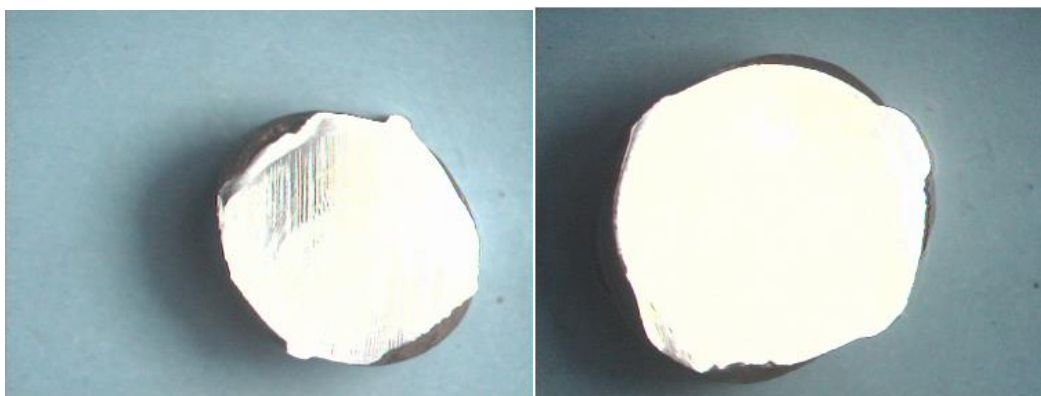
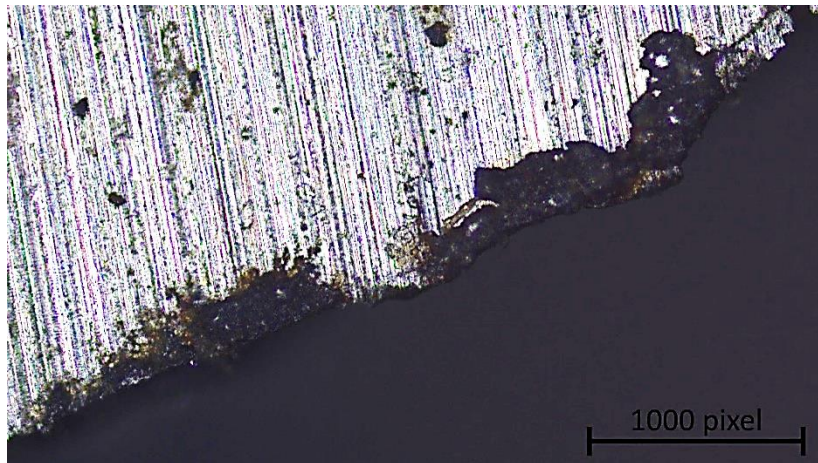
## ANNEXE 9 : EXAMEN MACROGRAPHIQUE (DEFAULT EXTERNE)

### 1. **Objet :**

La présente annexe a pour objet la description de la technique d'examen macrographique d'un échantillon de fil machine lisse afin de contrôler l'épaisseur de la couche de la rouille.

### 2. **Examen macrographique :**

- **Préparation de l'échantillon :**
  - Réaliser une coupe transversale de l'échantillon d'acier à l'aide d'une tronçonneuse.
- **Observation au microscope :**
  - Utiliser un microscope optique à lumière réfléchie.
- **Documentation et analyse :**
  - Photographier les micrographies obtenues pour documenter les observations.
  - Analyser les images pour déterminer l'épaisseur de la couche de la rouille.



A l'examen macrographique d'une coupe transversale de chaque échantillon, la surface du métal ne doit pas présenter d'irrégularités ou de trace d'attaque profonde due à une corrosion généralisée ou à une éventuelle corrosion localisée sous dépôt.

## ANNEXE 10 : DEFINITIONS

Pour le besoin des présentes règles, les définitions suivantes s'appliquent :

- **Certification NM** : Attribution du droit d'usage de la Marque NM ;
- **Demandeur** : Fabricant postulant à la certification NM ;
- **Titulaire** : Fabricant ayant obtenu la certification NM ;
- **Lot** : Ensemble de pièces ayant la même nuance, provenant du même fabricant, dans le même arrivage pouvant contenir des coulées différentes. Un lot doit avoir un poids minimal de 30 tonnes par diamètre et par nuance ;
- **Coulée** : La quantité de matière provenant d'une élaboration ayant les mêmes caractéristiques chimiques et physiques correspondant à la charge du four. Exemples : coulée de 120 tonnes, 160 tonnes ;
- **Tracabilité** : la *tracabilité* est l'aptitude moyennant un mode d'identification et des procédures, appropriés, à :
  - Retrouver la nature et les quantités de matières premières entrant dans la composition d'un lot/d'une coulée ;
  - Retracer les traitements subis par le lot/la coulée, tout au long du procédé de fabrication jusqu' à la livraison du produit fini.