

**COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION DU FER ET DE L'ACIER**  
**EUROPEAN COMMITTEE FOR IRON AND STEEL STANDARDIZATION**  
**EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR EISEN-UND STAHLNORMUNG**  
**MATÉRIAU DE RÉFÉRENCE CERTIFIÉ EUROPÉEN (EURONORM-MRC)**  
**CERTIFICAT D'ANALYSES CHIMIQUES**

**EURONORM - MRC N° 022-1 (ex 302-1) – ACIER NON ALLIÉ**

MOYENNES des LABORATOIRES (au moins 4 valeurs)  
Teneur massique %

| Laboratoire n° | C            | Mn           | S            | P            |
|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 1              | 0,122        | 0,784        | 0,284        | 0,058        |
| 2              | 0,115        | 0,798        | 0,287        | 0,062        |
| 3              | 0,115        | 0,800        | 0,300        | 0,055        |
| 4              | 0,112        | 0,809        | 0,290        | 0,057        |
| 5              | 0,121        | 0,796        |              | 0,052        |
| 6              | 0,112        |              |              | 0,059        |
| 7              | 0,120        | 0,802        | 0,267        | 0,058        |
| 8              |              | 0,798        | 0,300        | 0,061        |
| 9              | 0,116        | 0,790        | 0,282        | 0,054        |
| 10             | 0,113        | 0,81         | 0,307        | 0,055        |
| 11             | 0,114        | 0,780        | 0,311        | 0,054        |
| 12             | 0,116        | 0,78         |              |              |
| 13             | 0,112        | 0,800        | 0,306        | 0,060        |
| 15             | 0,111        | 0,798        | 0,303        | 0,058        |
| 16             |              |              | 0,300        |              |
| 17             | 0,111        | 0,810        | 0,300        | 0,058        |
| 18             | 0,112        | 0,800        | 0,312        | 0,052        |
| $M_M$          | <b>0,114</b> | <b>0,797</b> | <b>0,296</b> | <b>0,057</b> |
| $S_M$          | 0,004        | 0,010        | 0,013        | 0,003        |

$M_M$  = moyenne des moyennes des laboratoires

$S_M$  = écart-type de la distribution des moyennes des laboratoires

**VALEURS CERTIFIÉES**  
teneur massique %

|       | C            | Mn           | S            | P            |
|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| $M_M$ | <b>0,114</b> | <b>0,797</b> | <b>0,296</b> | <b>0,057</b> |
| $S_M$ | 0,004        | 0,010        | 0,013        | 0,003        |

DESCRIPTION DE L'ÉCHANTILLON

Échantillon sous forme divisée, conditionné en flacons de 100 g

MRC préparé par INSTITUT DE RECHERCHE de la SIDÉRURGIE (IRSID) JUIN 1964 – certificat mis à jour MAI 2012



**ARCELORMITTAL Maizières Global R&D**

Voie Romaine - BP 30320 – F-57283 Maizières lès Metz Cedex - Téléphone : +33 (0) 387 70 40 00

Au nom de la Commission de Coordination de la Nomenclature des Produits Sidérurgiques (COCOR) de l'ECISS, après approbation des laboratoires participants et de l'ensemble des organismes producteurs (FRANCE : IRSID/CTIF; ALLEMAGNE : Groupe de travail pour les MRC sidérurgiques : VDEh, BAM, MPI für Eisenforschung; PAYS NORDIQUES : Groupe de travail pour les MRC sidérurgiques ; ROYAUME-UNI : BAS Ltd)

# EURONORM - MRC N° 022-1 (ex 302-1)

## LABORATOIRES PARTICIPANT aux ANALYSES

---

Aubert et Duval (Anciens Etablissements), Les Ancizes (Puy-de-Dôme).  
Boudet et Dussaix (Laboratoire), 9 ter, avenue Carnot, Croissy-sur-Seine (Seine-et-Oise).  
Caffin G. (Laboratoire du contrôle métallurgique), 16, rue Barbette, Paris (3<sup>e</sup>).  
Centre Technique des Industries de le Fonderie, 12, avenue Raphaël, Paris (16<sup>e</sup>).  
Champagnole (Aciéries de), Champagnole (Jura).  
Chemins de Fer Français (Société Nationale des), 122, rue Jean-Jaurès, Levallois-Perret (Seine).  
Conservatoire National des Arts et Métiers, 1, rue Gaston-Boissier, Paris (15e).  
Constructions et Armes Navales (Laboratoire des), 10, rue Sextius-Michel, Paris (15e).  
Électricité de France (Service de la Production thermique, Laboratoire central), Saint-Denis.  
Établissement d'Indret (Marine nationale), Indret (Loire-Atlantique).  
Forges et Ateliers du Creusot (Société des), Le Creusot (Saône-et-Loire).  
Institut de Recherche de la Sidérurgie, 185, rue Président-Roosevelt, Saint-Germain-en-Laye (S.-et-Oise).  
Institut de Soudure, 32, boulevard de la Chapelle, Paris (18<sup>e</sup>).  
Moutiers (Aciéries électriques d'Ugine, Usine de) Moutiers (Savoie).  
Renault (Régie Nationale des Usines), Billancourt (Seine).  
Sollac (Société Lorraine de Laminage continu), Sérémaange (Moselle).  
Sud-Aviation (Laboratoire Central), 55, rue Victor-Hugo, Courbevoie (Seine).  
Ugine (Aciérie électrique d'Ugine, Usine de), Ugine (Savoie).  
Véritas (Laboratoire du Bureau), 58 bis, rue Paul-Vaillant-Couturier, Levallois-Perret (Seine).



## MÉTHODES EMPLOYÉES

(laboratoires repérés par leur numéro)

---

|                  |   |
|------------------|---|
| <b>Carbone</b>   | Gazométrie : 1, 6, 7<br>Gravimétrie : 2, 4, 5<br>Conductimétrie : 10, 11, 12, 13, 15, 17<br>Coulométrie : 3, 9, 18                    |
| <b>Manganèse</b> | Spectrophotométrie : 3, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 12, 15, 17, 18<br>Volumétrie : 1, 2, 9, 13  |
| <b>Soufre</b>    | Acidimétrie : 2, 3, 7, 8, 9, 10, 15, 16<br>Iodométrie : 1, 4, 13, 17, 18<br>Évolution : 11  |
| <b>Phosphore</b> | Spectrophotométrie (bleu) : 3, 4, 8, 10, 15, 17<br>Spectrophotométrie (molybdovanadate) : 2, 5<br>Volumétrie : 1, 6, 7, 9, 11, 13, 18 |