

# INSTITUT de RECHERCHES de la SIDÉRURGIE (IRSID)

STATION D'ESSAIS - MAIZIÈRES-LÈS-METZ (57) - Téléphone (87) 60-21.54 - Télex 86253

FRANCE

## ÉCHANTILLON-TYPE DE MINÉRAI DE FER

MO6-1 alt / 606-1 neu

### Certificat d'Analyse

Echantillon séché à 105° C

Labo	Fe %	Si %	Ca %	Al %	Ti %	Mg %	P %	Mn %	S %	Fe++ %
1	59,51	1,04	0,86	0,36	0,020	0,28	0,029	2,62	0,032	—
2	58,42	1,00	1,69	0,37	0,030	0,40	0,007	2,61	—	—
3	59,72	0,96	1,06	0,47	—	—	0,027	2,63	—	—
4	59,33	1,08	0,88	0,33	0,065	0,27	0,018	2,60	0,035	—
5	60,19	1,36	0,93	0,26	0,082	0,23	0,010	1,28	—	—
6	59,80	1,09	0,99	0,37	0,011	0,33	0,033	2,63	0,067	—
7	59,51	1,04	1,09	0,36	0,019	0,35	0,027	2,47	0,033	—
8	59,71	1,04	1,48	0,39	0,042	0,98	—	2,59	0,026	—
9	59,84	1,07	1,04	0,26	0,029	0,32	0,016	2,53	0,035	—
10	59,44	1,04	0,95	0,37	0,019	0,47	0,026	2,65	0,050	—
11	59,60	1,00	1,10	0,30	0,033	0,45	0,038	2,39	0,037	—
12	59,57	1,05	1,15	0,28	0,024	0,33	0,030	2,67	0,057	—
13	59,70	1,02	1,22	0,36	0,018	0,34	0,037	2,54	0,033	—
14	59,60	1,04	0,99	0,27	0,018	0,30	0,022	2,62	0,032	—
15	60,13	1,07	1,18	0,36	0,031	0,35	0,020	2,49	0,031	—
16	59,76	1,06	1,08	0,26	0,017	0,29	0,019	2,48	0,033	—
17	59,79	1,06	—	—	0,021	0,28	0,026	2,65	0,031	—
18	59,63	1,05	0,88	0,25	0,017	0,32	0,027	2,53	0,038	—
19	59,80	1,04	1,00	0,36	—	—	—	—	—	—
20	59,71	1,01	0,90	0,37	0,028	0,28	0,045	2,49	0,039	—
21	59,13	1,02	1,10	0,35	0,026	0,45	0,040	—	0,040	—
22	59,73	1,02	1,20	0,34	0,034	0,51	0,028	2,47	0,031	—
23	59,63	1,02	1,06	0,38	0,019	—	0,027	2,64	0,031	—
24	59,73	1,05	1,08	0,48	0,016	0,38	0,028	2,56	0,028	—
25	59,58	1,04	1,12	0,23	0,019	0,36	0,028	2,40	0,038	—
26	59,72	1,04	1,03	0,44	0,020	0,32	0,029	2,54	0,038	—
Moyen.	59,66	1,04	1,04	0,34	0,019	0,32	0,026	2,59	0,033	0,1
+ s	0,14	0,03	0,12	0,06	0,004	0,05	0,006	0,06	0,004	—
N	77	91	83	96	60	68	52	65	69	—

Les nombres en caractères gras peuvent être considérés comme les valeurs les plus probables, les autres ne représentent que des indications.

Le Directeur de la Station,  
B. TRENTINI.

MAIZIÈRES-LÈS-METZ

Le Chef du Laboratoire d'Analyses,  
G. JECKO.

SOLLAC, 57 - Sermange.  
USINOR Denain, 59 - Denain.  
USINOR Longwy, 54 - Longwy.  
USINOR Thionville, 57 - Thionville.  
WENDEL-SIDELOR Hagondange, 57 - Hagondange.  
WENDEL-SIDELOR Hayange, 57 - Hayange.  
WENDEL-SIDELOR Homécourt, 54 - Homécourt.  
WENDEL-SIDELOR Knutange, 57 - Knutange.  
WENDEL-SIDELOR Micheville, 54 - Villerupt.  
WENDEL-SIDELOR Moyeuvre, 57 - Moyeuvre-Grande.  
WENDEL-SIDELOR Rombas, 57 - Rombas.

---

## MÉTHODES EMPLOYÉES

---

attaque directe	{ volumétrie au bichromate 11, 17, 20, 22. volumétrie au permanganate 16.
sur le filtrat de la silice	{ volumétrie { au bichromate 1, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 18, 19, 21, 23, 24, 25, 26. { au permanganate 4, 13. complexométrie 2. spectrophotométrie 5.
gravimétrie	{ insolubilisation-départ fluorhydrique 1, 4, 7, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26. insolubilisation perchlorique 2, 3, 8, 9, 13, 25.
spectrophotométrie 4, 5, 6	
précipitation manganimétrie	{ après séparation des oxydes 1, 7, 9, 10, 15, 16, 18, 21, 23, 25. { sans séparation des oxydes 11, 13, 19, 24, 26.
précipitation-cérimétrie, sans	séparation des oxydes 14.
complexométrie 2, 3, 6, 8, 12, 20, 22.	
absorption atomique 4, 5, 14.	
spectrophotométrie de flamme 17.	
gravimétrie au phosphate 11, 13.	
spectrophotométrie	{ ériochromecyanine 1, 6, 8, 9, 10, 15, 16, 17, 18, 22, 25, 26. chromazurol 4, 7, 12, 14, 19, 20, 21, 23, 24.
complexométrie 2, 3.	
absorption atomique 4, 5, 14.	
spectrophotométrie	{ acide chromotropique 1, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26. eau oxygénée 2, 3, 4, 5.
gravimétrie au pyrophosphate 1, 7, 9, 10, 13, 15, 16, 18, 19, 24, 25, 26.	
spectrophotométrie 8.	
complexométrie 2, 3, 6, 11, 12, 21, 22.	
absorption atomique 4, 5, 14, 17, 20.	

---

<b>Fe</b>	attaque directe	{ volumétrie au bichromate 11, 17, 20, 22. volumétrie au permanganate 16.
	sur le filtrat de la silice	{ volumétrie { au bichromate 1, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 18, 19, 21, 23, 24, 25, 26. au permanganate 4, 13. complexométrie 2. spectrophotométrie 5.
<b>Si</b>	gravimétrie	{ insolubilisation-départ fluorhydrique 1, 4, 7, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26. insolubilisation perchlorique 2, 3, 8, 9, 13, 25.
	spectrophotométrie 4, 5, 6	
<b>Ca</b>	précipitation manganimétrie	{ après séparation des oxydes 1, 7, 9, 10, 15, 16, 18, 21, 23, 25. sans séparation des oxydes 11, 13, 19, 24, 26.
	précipitation-cérimétrie, sans séparation des oxydes 14.	
	complexométrie 2, 3, 6, 8, 12, 20, 22.	
	absorption atomique 4, 5, 14.	
	spectrophotométrie de flamme 17.	
<b>AL</b>	gravimétrie au phosphate 11, 13.	
	spectrophotométrie	{ ériochrome cyanine 1, 6, 8, 9, 10, 15, 16, 17, 18, 22, 25, 26. chromazurol 4, 7, 12, 14, 19, 20, 21, 23, 24.
	complexométrie 2, 3.	
	absorption atomique 4, 5, 14.	
<b>Ti</b>		{ acide chromotrope 1, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26.
	spectrophotométrie	{ eau oxygénée 2, 3, 4, 5.
<b>Mg</b>	gravimétrie au pyrophosphate 1, 7, 9, 10, 13, 15, 16, 18, 19, 24, 25, 26.	
	spectrophotométrie 8.	
	complexométrie 2, 3, 6, 11, 12, 21, 22.	
	absorption atomique 4, 5, 14, 17, 20.	
<b>P</b>	volumétrie du phosphomolybdate 16, 21.	
	spectrophotométrie	{ au bleu 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 19, 22, 23, 25, 26. au jaune 13, 20, 24.
	gravimétrie à la quinoléine 21.	
<b>Mn</b>	volumétrie arsénite 13, 15, 22.	
	spectrophotométrie	{ périodate 1, 2, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 23, 25. persulfate 3, 8, 16, 17, 18, 19, 20, 24, 26.
	absorption atomique 4, 5.	
	ampérométrie 14.	
<b>S</b>	gravimétrie 4, 6.	
	combustion sous CO <sub>2</sub> , iodométrie 1, 7, 9, 11, 19, 22, 24, 26.	
		{ iodométrie 12, 14, 16, 21, 23.
	combustion sous O <sub>2</sub>	{ titration au borate 15. titration à la soude 20.
	décomposition en phase solide, iodométrie 3, 8, 10, 13, 17, 18, 25.	
<b>Fe++</b>	attaque chlorhydrique sous CO <sub>2</sub> , volumétrie	{ au bichromate 1, 2, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26. au permanganate 4, 13, 16. au sel de Mohr 6.