



HAL
open science

Observation de l'intérieur des alliages métalliques - Reconnaître des fontes et les aciers quand on les regarde au microscope

Patrice Berthod

► **To cite this version:**

Patrice Berthod. Observation de l'intérieur des alliages métalliques - Reconnaître des fontes et les aciers quand on les regarde au microscope. Cordées de la Réussite, Jun 2023, Vandoeuvre-lès-Nancy, France, France. hal-04116612

HAL Id: hal-04116612

<https://hal.science/hal-04116612>

Submitted on 4 Jun 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0
International License

Observation de l'intérieur des alliages métalliques

Reconnaître des fontes et les aciers quand on les regarde au microscope

COMMENT SAVOIR SI UN ALLIAGE DE FER
EST UN ACIER OU UNE FONTE ?
ET COMMENT VOIR SI UNE FONTE EST « BLANCHE »
OU EST « GRISE » ?

Il faut lui faire prendre un petit bain dans le « Nital » qui est fait
d'éthanol (c'est un alcool) et d'acide nitrique (attention, ça pique !)
On peut la casser en deux et voir la couleur de la « cassure » ...
mais il vaut mieux l'observer avant le petit bain dans le Nital !

AH ?
ET QU'EST-CE QU'ON VOIT ALORS ?



Si on ne voit rien, c'est que
c'est une fonte blanche ! Si on voit des petits
machins noirs, c'est qu'elle contient du graphite
et alors c'est une fonte grise

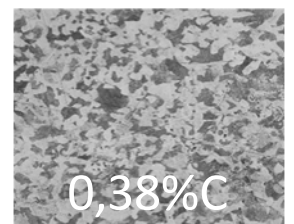
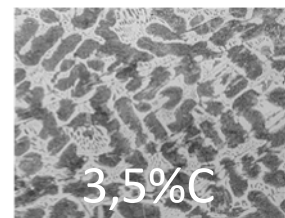
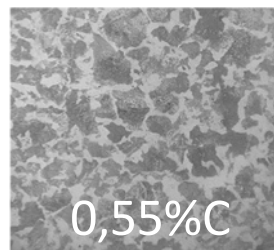
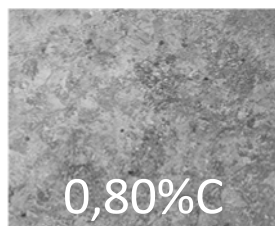
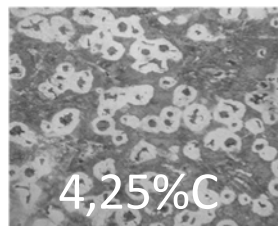
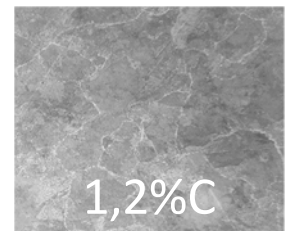
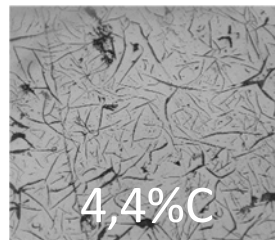
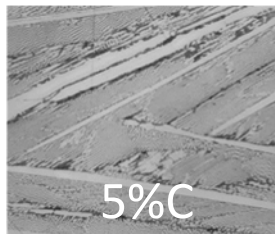
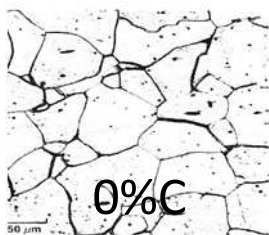
Le graphite, c'est du carbone pur ;
il est fait d'atomes C disposés un peu comme
les coins des alvéoles d'une ruche !

Et ce graphite peut être vu sous forme
de filaments noirs connectés (la fonte grise est
alors dite « à graphite lamellaire ») ou de ronds
noirs (« fonte à graphite sphéroïdal »)

UN JEU POUR RECONNAÎTRE LES ACIERS ET LES FONTES

Regarde au microscope les échantillons étiquetés « A1 », « A2 », « A3 », « A4 », « A5 », « F1 », « F2 », « F3 » et « F6 »
et compare ce que tu vois avec les photos ci-dessous ...
Dédus-en combien ces alliages A1, A2, A3, A4, A5, F1, F2, F3 et F6 contiennent de carbone ...

(les solutions sont données dans les quatre coins de ce poster !)



VOILÀ, vous savez tout sur l'intérieur des alliages de Fer !!! enfin, presque ... ;-)

DES QUESTIONS PLUS TARD ?
patrice.berthod@univ-lorraine.fr