

# Les NORMES ISO

relatives aux MEB, Microsonde, MET, EDS, WDS, EBSD

Ces normes sont disponibles auprès de l'AFNOR, Paris.

*vous trouverez les résumés de ces normes sur la page réservée aux cotisants :*

[http://www.gn-meba.org/acces\\_restreint.htm](http://www.gn-meba.org/acces_restreint.htm)

# Liste des normes – 1/2

## ISO/TC 202/ SC 1 – TERMINOLOGIE (3 normes)

- ISO 15932:2013 - Analyse par microfaisceaux -- Microscopie électronique analytique – Vocabulaire.
- ISO 22493:2014 - Analyse par microfaisceaux -- Microscopie électronique à balayage – Vocabulaire.
- ISO 23833:2013 - Analyse par microfaisceaux -- Analyse par microsonde électronique (microsonde de Castaing) – Vocabulaire.

## ISO/TC 202/ SC 2 – MICROANALYSE PAR SONDE A ELECTRONS (7 normes)

- ISO 11938:2012 - Analyse par microfaisceaux -- Analyse par microsonde électronique (microsonde de Castaing) -- Méthodes d'analyse par cartographie élémentaire en utilisant la spectrométrie à dispersion de longueur d'onde.
- ISO 14594:2014 - Analyse par microfaisceaux -- Analyse par microsonde électronique (Microsonde de Castaing) -- Lignes directrices pour la détermination des paramètres expérimentaux pour la spectrométrie à dispersion de longueur d'onde.
- ISO 14595:2014 - Analyse par microfaisceaux -- Microanalyse par sonde à électrons -- Lignes directrices pour les spécifications des matériaux de référence certifiés (CRM).
- ISO 16592:2012 - Analyse par microfaisceaux -- Analyse par microsonde électronique (microsonde de Castaing) -- Lignes directrices pour le dosage du carbone dans les aciers par la droite d'étalonnage.
- ISO 17470:2014 - Analyse par microfaisceaux -- Analyse par microsonde électronique (Microsonde de Castaing) -- Lignes directrices pour l'analyse qualitative ponctuelle par spectrométrie de rayons X à dispersion de longueur d'onde (WDX).
- ISO 22489:2016 - Analyse par microfaisceaux -- Microsonde de Castaing -- Analyse quantitative ponctuelle d'échantillons massifs par spectrométrie à dispersion de longueur d'onde (remplace ISO 22489-2006).
- ISO 19463:2018 - Analyse par microfaisceaux -- Analyse par microsonde électronique (Microsonde de Castaing) -- Lignes directrices pour la mise en œuvre des procédures d'assurance qualité (*en anglais*).

# Liste des normes – 2/2

## ISO/TC 202/ SC 3 – MICROSCOPIE ANALYTIQUE A ELECTRONS (4 normes)

- ISO 19214:2017 - Analyse par microfaisceaux -- Microscopie électronique analytique -- Méthode de détermination de la direction apparente de croissance des cristaux filiformes par microscopie électronique en transmission.
- ISO 25498:2018 - Analyse par microfaisceaux -- Microscopie électronique analytique -- Analyse par diffraction par sélection d'aire au moyen d'un microscope électronique en transmission (remplace ISO 25498 2010).
- ISO 29301:2017 - Analyse par microfaisceaux -- Microscopie électronique en transmission analytique -- Méthodes d'étalonnage du grandissement d'image au moyen de matériaux de référence de structures périodiques.
- ISO 20263:2017 - Analyse par microfaisceaux -- Microscopie électronique analytique -- Méthode de détermination de la position d'interface dans l'image de coupe transversale des matériaux en couches (*en anglais*).

## ISO/TC 202/ SC 4 – MICROSCOPIE ELECTRONIQUE A BALAYAGE (7 normes)

- ISO 16700:2016 - Analyse par microfaisceaux -- Microscopie électronique à balayage -- Lignes directrices pour l'étalonnage du grandissement d'image.
- ISO/TS 24597:2011 - Analyse par microfaisceaux -- Microscopie électronique à balayage -- Méthodes d'évaluation de la netteté d'image.
- ISO 13067:2011 - Analyse par microfaisceaux -- Diffraction d'électrons rétrodiffusés -- Mesurage de la taille moyenne des grains.
- ISO 15632:2012 - Analyse par microfaisceaux -- Paramètres de performance instrumentale sélectionnés pour la spécification et le contrôle des spectromètres X à sélection d'énergie utilisés en microanalyse par sonde à électrons.
- ISO 22029:2012 - Analyse par microfaisceaux -- Format de fichier standard EMSA/MAS pour échange de données spectrométriques.
- ISO 22309:2011 - Analyse par microfaisceaux -- Analyse élémentaire quantitative par spectrométrie à sélection d'énergie (EDS) des éléments ayant un numéro atomique de 11 (Na) ou plus.
- ISO 24173:2009 - Analyse par microfaisceaux -- Lignes directrices pour la mesure d'orientation par diffraction d'électrons rétrodiffusés.

# Normalisation

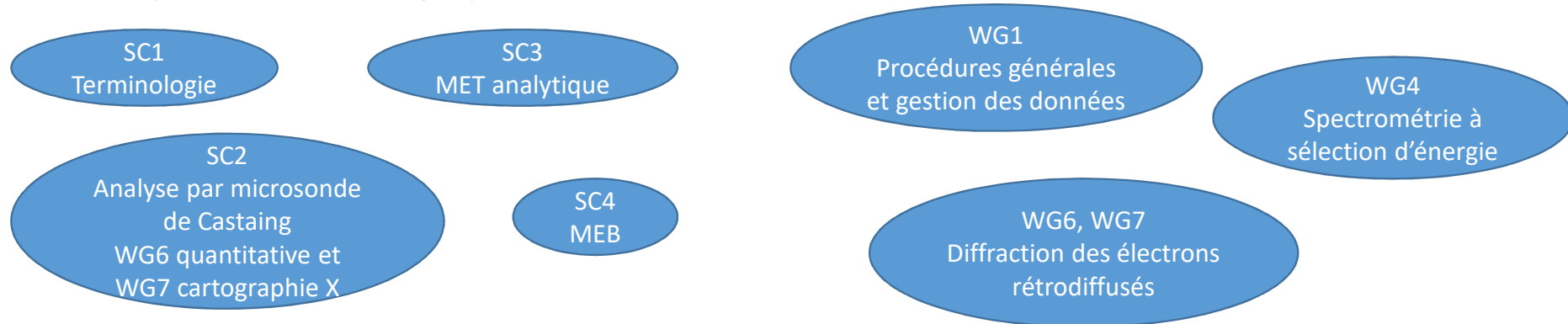
- la Normalisation dans le domaine du MEB et de la microanalyse X est effectuée au niveau international dans le cadre du comité technique [ISO / TC 202 "Analyse par micro-faisceaux"](#) (créé en 1991).
- 13 pays participent à l'élaboration des normes ISO /TC 202, dont la France (AFNOR - *Association Française de NORmalisation*). La France n'a plus qu'un avis consultatif du fait du désengagement de nombreux acteurs, y compris industriels.
  - publication de 19 normes disponibles auprès de l'AFNOR
- toutes les normes internationales sont réexaminées 1 fois tous les 5 ans.
  - confirmation, révision ou annulation

## Domaine des travaux :

- normalisation dans le domaine de l'analyse par microfaisceaux qui utilise des électrons comme rayonnement incident (mesures, paramètres, méthodes et matériaux de référence)

## ISO TC 202 :

- il est composé de différents sous groupes :



## Utilisation :

- les normes sont d'application volontaire
- elles peuvent être imposées par un donneur d'ordre
- le droit peut imposer l'utilisation d'une norme industrielle