



Journées Nationales du PhotoVoltaire 2018

DOURDAN

4-7 décembre 2018



Formation JNPV 2018 : Module **A1** Photovoltaïque

- Microscopie électronique en transmission : application à l'analyse de matériaux pour le PV

Jean-Luc Maurice (LPICM CNRS-Ecole polytechnique)

La microscopie électronique en transmission ("TEM" en anglais) est une technique de caractérisation très complète des matériaux car elle fournit un accès, quasiment simultanément, à la plupart des grandeurs qui définissent un échantillon : structure atomique, orientation des surfaces et interfaces, composition chimique,... . De plus, elle peut le faire pour des objets très petits, car du fait de la grande force de l'interaction électrons-matière, il faut très peu de matière pour obtenir un signal. Les différentes techniques disponibles en TEM seront présentées selon les mécanismes de l'interaction électron matière qui en sont à l'origine : mécanismes élastiques à l'origine de la diffraction et de l'imagerie à haute résolution, mécanismes inélastiques à l'origine de la cartographie chimique. À chaque fois, les techniques seront illustrées par des exemples d'analyses de matériaux et de microstructures du type de ceux que l'on emploie dans les cellules photovoltaïques. Une difficulté en TEM étant celle de disposer de spécimens suffisamment minces (ou convenablement disposés s'ils sont petits), une dernière partie montrera quelques méthodes de préparation des échantillons.