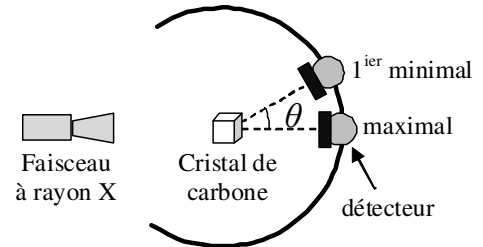


## La diffusion sur du carbone

À l'aide d'un faisceau à rayon X de  $6,000 \times 10^{-11} \text{ m}$ , on éclaire un cristal de carbone à basse température. Lorsqu'on capte le faisceau derrière le cristal à l'aide d'un détecteur, on mesure principalement un rayonnement à la longueur d'onde du faisceau d'origine (rayonnement qui correspond à la diffraction des rayons X sur les atomes de carbone).



Ce rayonnement diminue d'intensité lorsqu'on déplace le détecteur sur un arc de cercle (voir schéma ci-contre). Le changement de position du détecteur permet également de détecter un nouveau rayonnement résultant de l'interaction des rayons X avec les électrons « libres » des atomes de carbone (l'effet Compton). Lorsque le détecteur capte très faiblement le rayonnement initial pour la première fois, le rayonnement de Compton est à  $6,036 \times 10^{-11} \text{ m}$ .

Évaluez le rayon atomique du carbone.