

Notre travail a consisté d'abord à élaborer et à étudier le système $\text{Bi}_2\text{Sr}_{2-x}\text{Ca}_x\text{Cu}_2\text{O}_{8+\delta}$ afin de mettre en évidence l'influence de la substitution du calcium par le samarium sur les propriétés structurales et supraconductrices. Dans une deuxième étape nous avons élargi notre étude par l'élaboration de matériaux nouveaux dans lesquels le bismuth est substitué par le plomb dans les phases $\text{Bi}_{2-y}\text{Pb}_y\text{Sr}_2\text{Ca}_1\text{Cu}_2\text{O}_{8+\delta}$.

Après un premier chapitre consacré à l'aspect théorique de la supraconductivité, qui permettra d'expliquer les mécanismes d'un tel phénomène, nous ferons dans un second chapitre, le point sur les travaux antérieurs relatifs aux cuprates supraconducteurs. Le chapitre III décrira les méthodes d'étude expérimentales utilisées, tout particulièrement pour la préparation, la caractérisation, et les mesures des propriétés physiques des phases obtenues dans les deux systèmes étudiés. Au chapitre IV nous présenterons l'ensemble des résultats obtenus en nous efforçant de mettre en évidence les mécanismes mis en jeu au cours de l'évolution de la transition dans ces matériaux et de les corrélés avec les substitutions.