

Dans ce travail nous nous sommes proposés:

- ❑ de mettre en évidence de nouveaux matériaux oxyfluorés, dérivés de CaTiO_3 , susceptibles de trouver de nouvelles applications en fonction de leurs propriétés.
- ❑ de moduler les propriétés du titanate de calcium par des substitutions appropriées.
- ❑ de contribuer à l'élaboration de céramiques de haute compacité à une température de frittage relativement basse ($t_{\text{fritt}} < 1000^\circ\text{C}$).

Nous avons dans cette étude isolé plusieurs solutions solides inédites, de type pérovskite et de formule $\text{Ca}_{1-x}\text{M}_x(\text{Ti}_{1-x}\text{Li}_x)\text{O}_{3-3x}\text{F}_{3x}$. Ces phases oxyfluorées sont limitées aux domaines de composition :

- $0 \leq x \leq 0,30$ pour $\text{M}=\text{Ca}$
- $0 \leq x \leq 0,25$ pour $\text{M}=\text{Sr}$
- $0 \leq x \leq 0,125$ pour $\text{M}=\text{Pb}$

L'étude radiocristallographique sur poudre par diffraction RX nous a permis d'identifier toutes les phases synthétisées. Chaque phase oxyfluorée est isotype avec CaTiO_3 et présente, à température ambiante, une distorsion orthorhombique. La triple substitution Ca-M ($\text{M}=\text{Sr}, \text{Pb}$), Ti-Li et O-F provoque ici une légère distorsion du réseau cristallin de CaTiO_3 . Le volume de la maille élémentaire augmente dans le cas des ajouts (SrF_2+LiF) et (PbF_2+LiF), il demeure pratiquement constant pour (CaF_2+LiF). Ces variations sont conformes à la nature et la taille des divers ions substitués. Les paramètres cristallins de la maille élémentaire ont été déterminés et affinés par la méthode des moindres carrés. Ces paramètres sont proches de ceux de CaTiO_3 .