

## Résumé de recherche- Gwenaël MALBEC

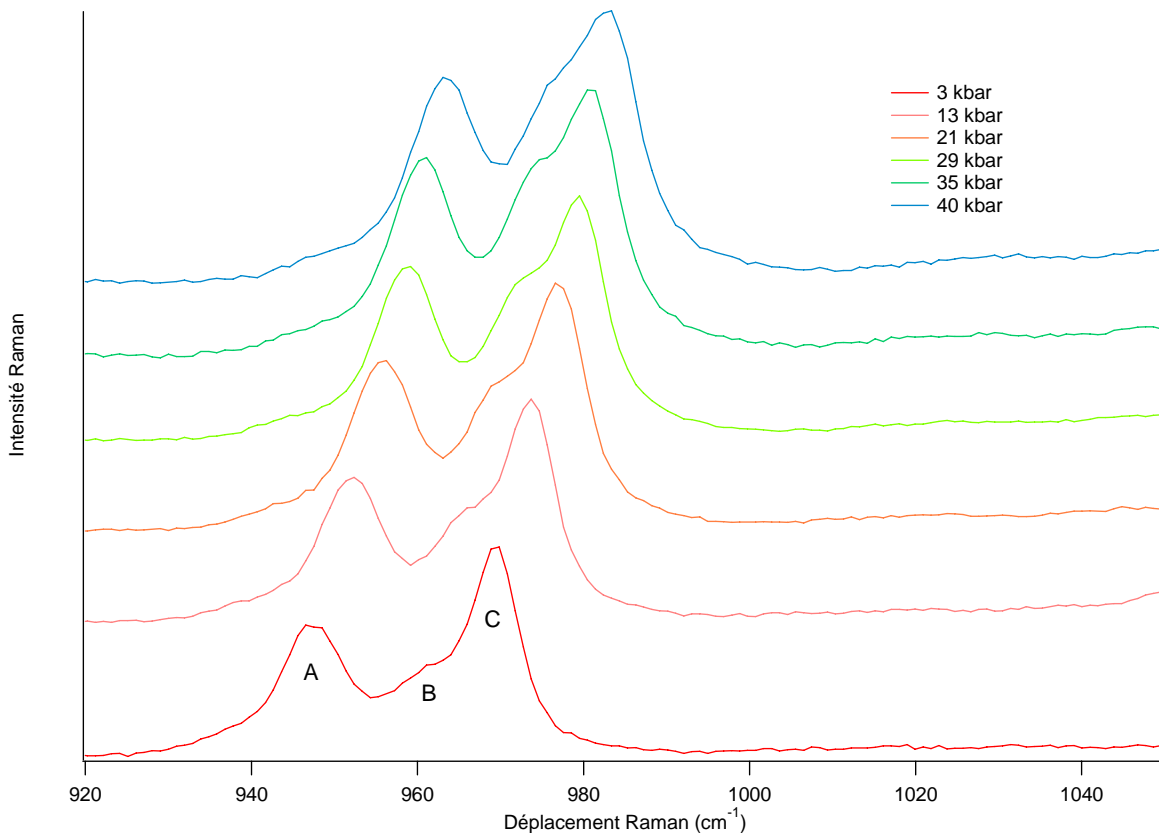
Spectroscopie Raman des composés, solides ou en poudre, utilisés comme substituts d'os.

Dans la littérature, nous retrouvons un grand nombre d'études portant sur la synthèse de composés de phosphate de calcium de type  $\text{Ca}_x(\text{PO}_4)_y$ . Certains de ces composés sont des constituants naturels de l'os.

Nous nous intéressons ici au comportement vibrationnel des anions  $\text{PO}_4^{3-}$  dans ces différents composés synthétiques et naturels. C'est la spectroscopie micro-Raman qui nous permet d'obtenir les spectres décrivant ce comportement vibrationnel.

Les spectres Raman montrent des différences selon la voie de formation des phosphates et selon l'endroit de la surface que l'on analyse. Nous montrons également la variation de l'intensité et de la nature d'un mode de vibration de valence du lien P-O suivant une surface contenant os et tissu. L'utilisation de la spectroscopie micro-Raman permet une étude précise de ce type de variation suivant une coordonnée.

Les spectres Raman des composés  $\alpha$  et  $\beta$   $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  et hydroxyapatite de formule  $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$  offrent un signal clair pour le mode de vibration  $\nu_1$  de l'anion tétraédrique  $\text{PO}_4^{3-}$ . Une étude des variations de ce signal en fonction de la pression et de la température est réalisée.



Signal du mode de vibration  $\nu_1$  pour le  $\beta\text{-Ca}_3(\text{PO}_4)_2$  en fonction de la pression.