Luminescent study of cyclometalated Pt (II) complexes with pressure and temperature variations.

Alexandre RODRIGUE-WITCHEL,Christian REBER, Université de Montréal, Montréal,Québec,Canada
alexandre.rodrigue-witchel@umontreal.ca

A series of 3 cyclometalated Pt (II) complexes were analysed in a luminescence study at variable temperature and pressures. These complexes are very similar with only small changes in their structure. These changes prove very interesting as they have an important effect on the luminescence. The 1.3.5-tri(2-pyridyl)benzene platinum(II) chloride shows a red shift of the emission maxima of -15.44 ± 7.00 cm^{-1}/kbar while the 1.3-di(2-pyridyl) benzene platinum(II) shows a -26.62 ± 4.55 cm^{-1}/kbar red shift of the emission maxima. The 1.3-di(2-pyridyl) benzene platinum(II) shows a metal ligand charge transfer at ambient pressure but seems to show a metal centered transition at high pressure. Lowering the temperature has a similar effect; the emission seems to become a ligand-centered transition were as it was an MLCT at ambient temperature.

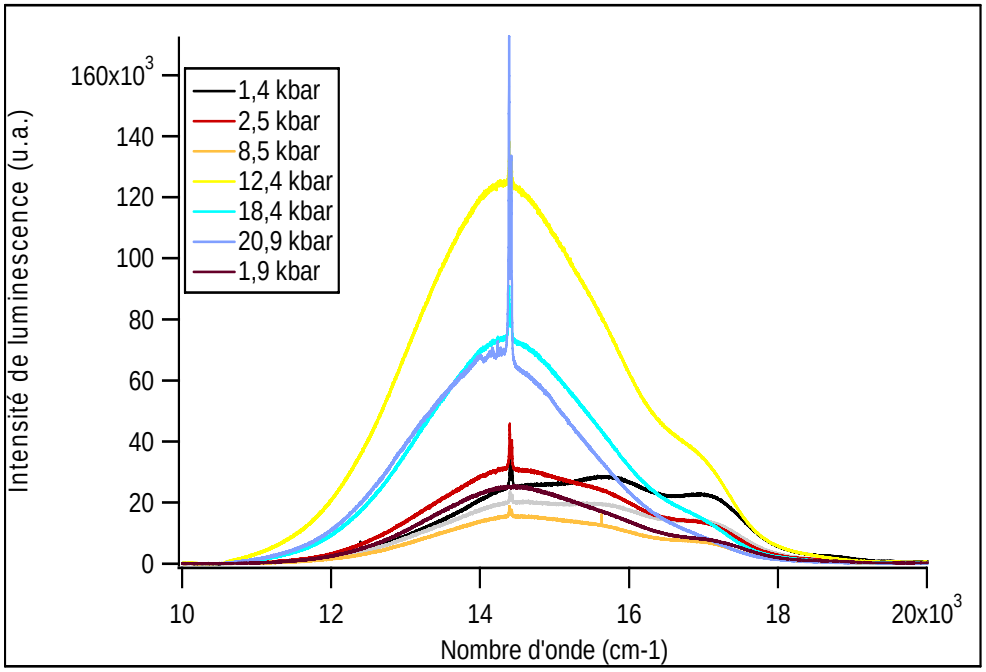

Fig 1 : Luminescence spectra of NCNPt(Cl) with pressure variations

Luminescence de complexe cyclométalique de Pt (II) en fonction de la température et de la pression

Alexandre RODRIGUE-WITCHEL,Christian REBER, Université de Montréal, Montréal,Québec,Canada
alexandre.rodrigue-witchel@umontreal.ca

Une série de trois complexes de Pt(II) a été analysé par luminescence avec température et pression variable. Ces complexes très similaire avec seulement de très petit changements dans les ligands ont des spectres d'émission très différent. Le 1.3.5-tri(2-pyridyl)benzène platinum(II) chloride démontre un déplacement de la bande maximum d'émission vers le rouge de -15.44 ± 7.00 cm^{-1}/kbar tandis que le 1.3-di(2-pyridyl) benzène platinum(II) montre un déplacement vers le rouge de -26.62 ± 4.55 cm^{-1}/kbar de la bande d'émission maximum. Le 1.3-di(2-pyridyl) benzène platinum (II) semble démontrer un transfert de charge métal ligand a température ambiante mais à 77K le complexe semble démontrer une transition centré sur le ligand. A basse pression le 1.3-di(2-pyridyl) benzene platinum(II) démontre encore une fois un transfert MLCT tandis qu'une augmentation de la pression va donner une émission qui semble être une transition centré sur le ligand.

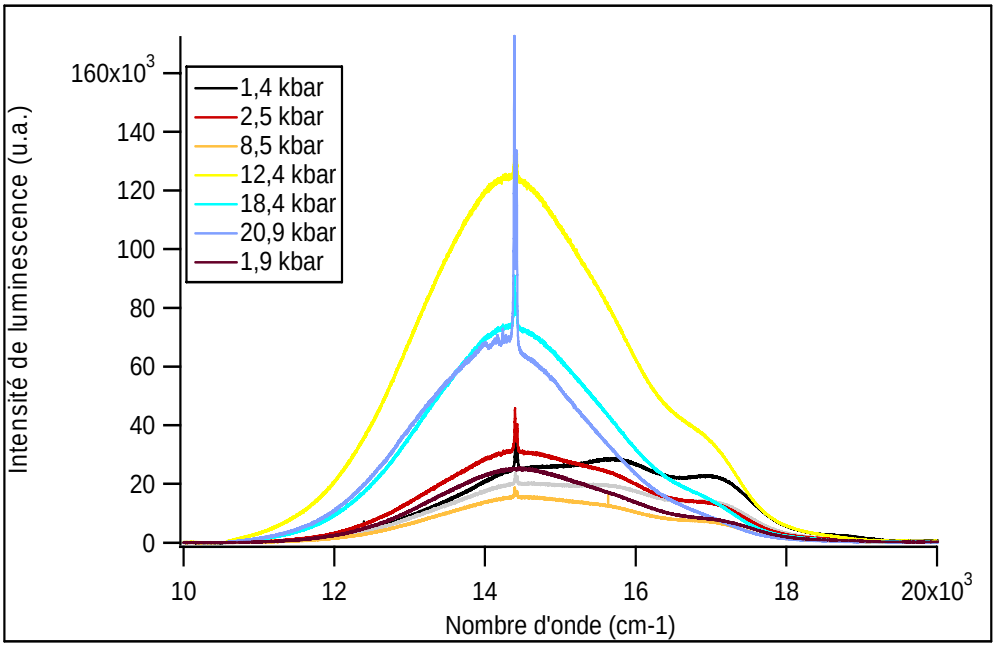

Fig 1 : Spectres de luminescence du NCNPtCl en fonction de la pression