

Description des Supernovas de Type Ia grâce aux données de la *Nearby Supernova Factory*

Pierre-François Léget

Laboratoire de Physique Corpusculaire de Clermont-Ferrand

Université Blaise Pascal

LSST-France

Montpellier 2015

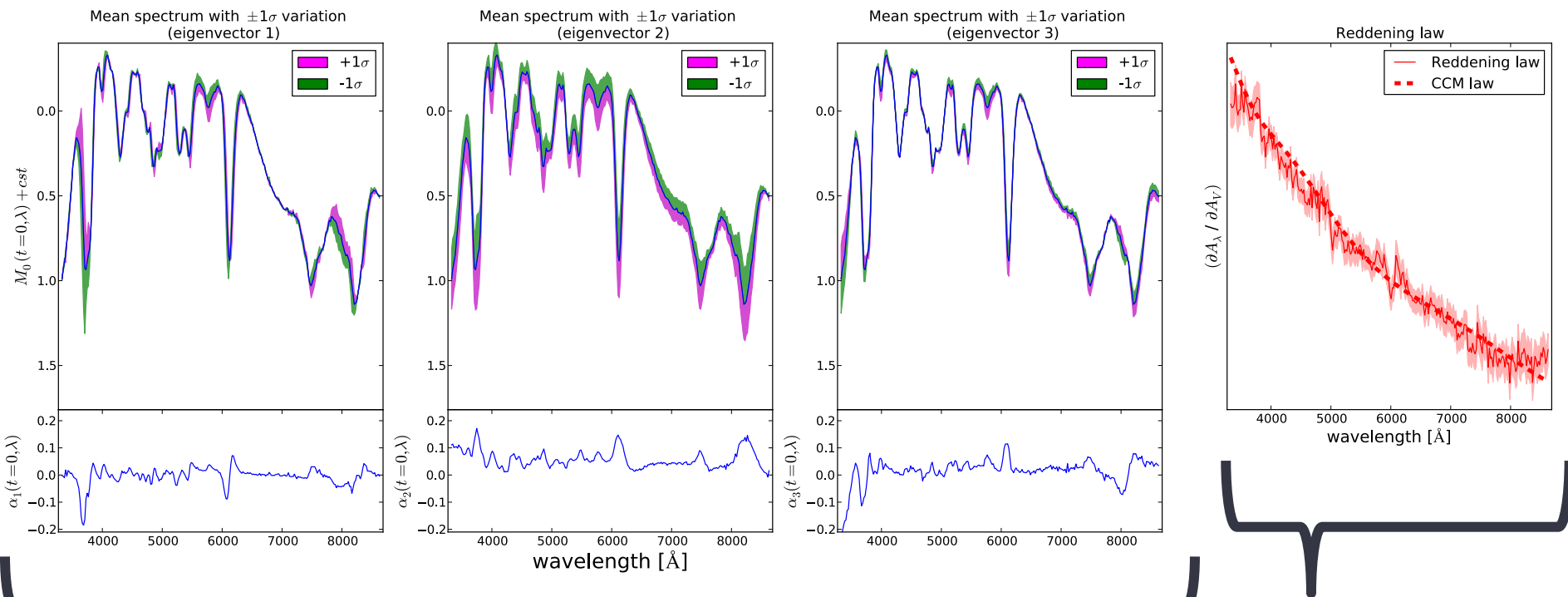


Simulateur de Supernovas de Type Ia : un modèle basé sur les indicateurs spectraux.

- But du travail effectué au Laboratoire de Physique Corpusculaire : nouveau modèle de la distribution spectrale en énergie des Supernovas de Type Ia
- Travail qui s'inscrit dans le cadre du working group de DESC sur la création d'un nouveau simulateur de supernovas de type Ia
- Utilisation des données spectro-photométriques de la collaboration Nearby Supernova Factory (Aldering & al. 2002)
- Mise en place d'un procédé qui sépare les variabilités intrinsèques de la variabilité extrinsèque.

Résultat : 4 variables suffisent pour décrire la variabilité spectrale.

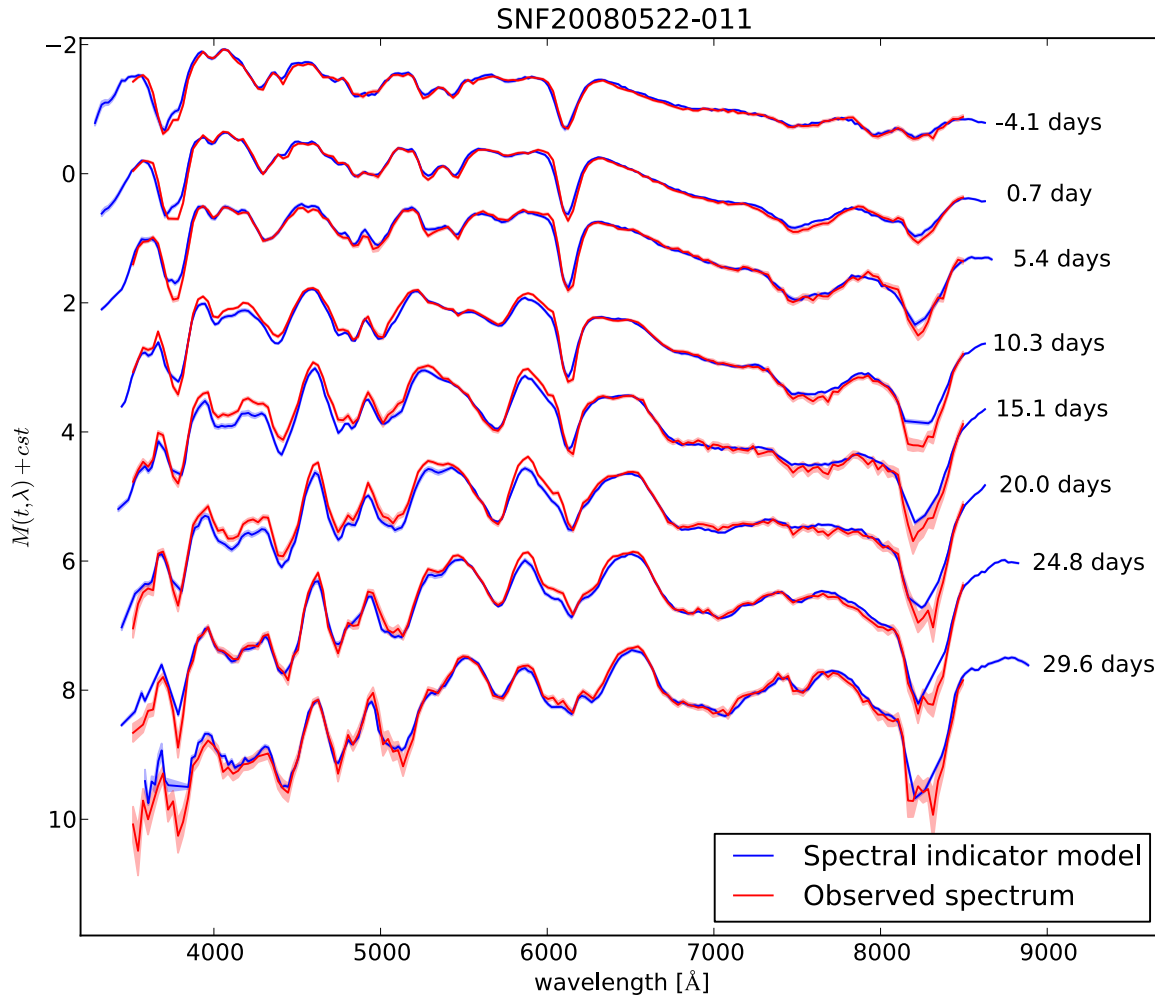
Effets au maximum de luminosité en bande B :



3 vecteurs intrinsèques semblent suffire pour décrire la variabilité spectrale

Loi de rougissement compatible avec celle de la Voie lactée

Reconstruction à différentes phases :



La série spectrale reconstruite (*bleu*) est en très bon accord avec la série spectrale observée (*rouge*) avec un RMS moyen de 0.05 magnitude

Série spectrale de SNF20080522-011

Conclusions :

- 3 composantes intrinsèques semblent suffire pour décrire les variabilités spectrales
- La loi d'extinction est compatible avec une loi de rougissement de la Voie lactée
- A toute phase on n'utilise que des variables mesurées au maximum de luminosité en bande B

Perspectives :

- Détermination de la distribution des paramètres de ce modèle en fonction des conditions environnementales (redshift, taux de formation stellaire, ...)
- Influence de ce modèle sur la standardisation des Supernovas de Type Ia et sur la mesure des paramètres cosmologiques