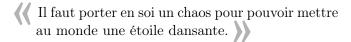
#### Chapitre I

# Supernovae de type Ia



Nietzsche, Ainsi parlait Zarathoustra

Il existe toute une zoologie d'astres dans l'Univers, entre les planètes, les étoiles, les galaxies... Mais ceux-ci étaient pendant longtemps considérés comme immuables. C'est ainsi qu'en observant une nouvelle « étoile » dans le ciel en 1572, l'astronome Tycho Brahé la nomma nova. Ça n'est qu'un peu avant le milieu de XX $^{\rm e}$  siècle que le terme « supernova » fut employé pour la première fois par Baade et Zwicky (1934).

#### Sommaire

Sommane	
I.1 Fin de vie des étoiles	2
I.1.1 Classification	2
I.1.2 Physique de l'explosion	2
I.2 Propriétés	2
I.2.1 Courbe de lumière	2
I.2.2 Spectroscopie	2
I.3 Standardisation	2
I.3.1 Corrélations	2
I.3.2 Modèle SALT2.4	2
I.4 Cosmologie avec les SNe Ia	2
I.4.1 Diagramme de Hubble	2
I.4.2 Détermination des paramètres cosmologiques	2
I.4.3 Biais actuels	2

### I.1 Fin de vie des étoiles

#### I.1.1 Classification

FIGURE I.1 — Classification des différents types de SNe selon leurs caractéristique spectrales. Graphique tiré de la thèse de FOURMANOIT (2010).

### I.1.2 Physique de l'explosion

## I.2 Propriétés

#### I.2.1 Courbe de lumière

 $t_0$ 

c

 $x_0$ 

 $x_1$ 

# I.2.2 Spectroscopie

### I.3 Standardisation

- I.3.1 Corrélations
- I.3.2 Modèle SALT2.4

# I.4 Cosmologie avec les SNe Ia

- I.4.1 Diagramme de Hubble
- I.4.2 Détermination des paramètres cosmologiques

#### I.4.3 Biais actuels

Pour ces raisons, on étudie l'évolution des SNe Ia

# Figures

# Bibliographie

Baade W. et Zwicky F. 1934, « On Super-novae », Proceedings of the National Academy of Science, 20, 254 ↑ Section I

FOURMANOIT N. 2010, « Analyse des 5 ans de données de l'expérience SuperNova Legacy Survey », Thèse, Université Pierre et Marie Curie – Paris VI, HAL thèses  $\uparrow$  Section I.1