

# Naissance, vie et mort des étoiles

Elles se contractent sous leur propre poids

Les étoiles naissent dans de vastes nuages de gaz et de poussières

Etoile de 15 masses solaires

Etoile de 1 masse solaire

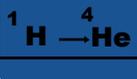
$\varnothing = 7$  millions de km

1 million d'années

$\varnothing = 10$  millions de km

30 millions d'années

Les réactions nucléaires s'amorcent : la contraction s'arrête



$\varnothing = 14$  millions de km

$\varnothing = 1,2$  millions de km

$\varnothing = 1,4$  millions de km

10 millions d'années

$\varnothing = 400$  millions de km

10 milliards d'années

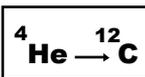


L'hydrogène est épuisé au coeur de l'étoile : l'enveloppe se dilate

C'est au tour de l'hélium de fournir l'énergie...

....puis au carbone, au néon, etc

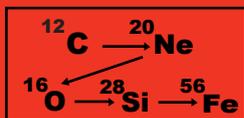
$\varnothing = 60$  millions de km



12 millions d'années

11 milliards d'années ?

Le combustible nucléaire est épuisé : le coeur s'effondre, l'enveloppe explose en **Supernova**



$\varnothing = 600$  millions de km

Le vent stellaire emporte les couches extérieures

**Pulsar** (étoile à neutrons)  
2 masses solaires

Ce qui reste de l'étoile se refroidit lentement

$\varnothing = 20,000$  km

**Naine blanche**