

Classification de Harvard

Type	T(K)	Caractéristiques principales
O	35 000 (O ₅)	Etoiles bleues, température de surface 20 à 35000K Spectre d'atomes ionisés plusieurs fois : HeII, CIII, NIII, OIII, SiIV, HeI visible, HI faible
B	21 000 (B ₀) 13 500 (B ₅)	Etoiles bleues-blanches, température de surface environ 15000K. HeII disparaît, HeI (403nm) la plus forte dans la classe B ₂ , puis s'affaiblit et disparaît à B ₀ . La raie K de CaII devient visible à B ₃ . HI devient plus fort. Visibles : OII, SiII, MgII.
A	9 700 (A ₀) 8 100 (A ₅)	Etoiles blanches, température de surface 9000K. HI très fort à A ₀ et domine tout le spectre, puis s'affaiblit. H et K de CaII deviennent plus fortes. HeI invisible. Raies des éléments neutres apparaissent.
F	7 200 (F ₀) 6 500 (F ₅)	Etoiles jaunes-blanches, température de surface 7000K. HI devient plus faible, H et K de CaII plus forte. Autres raies FeI, FeII, CrII, TiII.
G	6 000 (G ₀) 5 400 (G ₅)	Etoile jaune, température de surface 5500K. HI toujours plus faible, H et K très fortes à G ₀ . Raies métalliques plus fortes et bien visibles. Raies de CN dans les étoiles géantes. Soleil G ₂ .
K	4 700 (K ₀) 4 000 (K ₅)	Etoiles jaunes-oranges, température de surface 4000K. Spectre dominé par les raies métalliques. HI très faible. CaI 422.7nm visible. H et K de CaII très fortes. Bande G visible. TiO apparaît à K ₅ .
M	3 500 (M ₀) 2 600 (M ₅)	Etoiles rouges, température de surface 4000K. Bandes de TiO fortes. CaI 422.7nm très forte. Beaucoup de raies d'éléments neutres et raies moléculaires.
L	1 300–2 000	Naines (stellaire, at aussi sous stellaire) avec des hydrures de métaux et métaux alcalins qui dominant dans leurs spectres
T	~700-1 300	Naines brunes les plus froides avec le méthane dans le spectre
Y	< 600 K	Ultra-naines brunes (theoretique)
C	3000K	Etoiles carbonées Etoiles très rouges, température de surface environ 3000K. Raies moléculaires de C ₂ , CN et CH. Pas de TiO. Raies spectrales comme les étoiles K et M.
S		Etoiles S ont des raies de l'oxyde de zirconium in plus à (ou plus rarement , au lieu de) celles du titane
D		Naines blanches. Voir tables des sous classes des Naines blanches : DA, DB, DO, DQ, DZ, DC, DX, DAB, etc

D	Naines blanches	<p>DA: atmosphère riche en hydrogène, ou couche externe donnant des fortes raies de Balmer de l'hydrogène. DB: atmosphère riche en hélium, indiquée par neutre He I. DO: atmosphère riche en hélium, indiquée par l'hélium ionisé He II. DQ: atmosphère riche en carbone, indiquée par les raies atomique ou moléculaires du carbone. DZ: atmosphère riche en métaux, indiquée par les raies spectrales (anciennement classée dans les types spectraux DG, DK et DM). DC: pas de raies spectrales fortes indiquant une des catégories ci-dessus. DX: raies spectrales sont insuffisamment claires pour les classer dans les catégories ci-dessus.</p> <p>DAB: atmosphère riche en hydrogène et hélium montrant les raies neutres de l'hélium. DAO: atmosphère riche en hydrogène et hélium montrant les raies de l'hélium ionisé. DAZ: naines blanche riche en hydrogène et métaux. DBZ: naines blanche riche en hélium et métaux.</p> <p>Désignations des étoiles variables : DAV ou ZZ Ceti : naine blanche pulsante riche en hydrogène DBV ou V777 Her : naine blanche pulsante riche en hélium</p>
---	-----------------	---

Caractéristiques des étoiles de la classification de Harvard

Class	Temp. Surface (kelvins)	Couleur conventionnelle	Couleur apparente	Masse (masses solaires)	Rayon (rayons solaires)	Luminosité (bolométrique)	Raies Hydrogène	% des étoiles de la séq. princ.
O	$\geq 33,000$ K	bleu	bleu	≥ 16	≥ 6.6	$\geq 30,000$	Faibles	$\sim 0.00003\%$
B	10,000-33,000 K	bleu à blanc bleu	blanc bleu	2.1-16	1.8-6.6	25-30,000	Moyennes	0.13%
A	7,500-10,000 K	blanche	blanc à bleu blanche	1.4-2.1	1.4-1.8	5-25	Fortes	0.6%
F	6,000-7,500 K	jaunâtre blanche	blanche	1.04-1.4	1.15-1.4	1.5-5	Moyennes	3%
G	5,200-6,000 K	jaune	jaunâtre blanche	0.8-1.04	0.96-1.15	0.6-1.5	Faibles	7.6%
K	3,700-5,200 K	orange	jaune orange	0.45-0.8	0.7-0.96	0.08-0.6	Très faibles	12.1%
M	$\leq 3,700$ K	rouge	orange rouge	≤ 0.45	≤ 0.7	≤ 0.08	Très faibles	76.45%

Classification de Yerkes

(MKK : William Wilson Morgan , Philip C. Keenan , et Edith Kellman)

Nom	Nomenclature	
I supergéantes	a. Ia-0 (hypergéantes or supergéantes les plus lumineuses (addition tardive)), Exemple : Eta Carinae (spectre-particulier) b. Ia (supergéantes lumineuses), Exemple : Deneb (spectre : A2Ia) c. Iab (supergéantes lumineuses intermédiaires) Exemple: Betelgeuse (spectre : M2Iab) d. Ib (supergéantes lumineuses moins lumineuses)	Très dilué
II géantes brillantes	a. IIa, Exemple: β Scuti (HD 173764) (spectre : G4 IIa) b. IIab Exemple: HR 8752 (spectre : G0Iab:) c. IIb, Exemple: HR 6902 (spectre : G9 IIb)	La densité
III géantes normales	a. IIIa, Exemple: ρ Persei (spectre : M4 IIIa) b. IIIab Exemple: δ Reticuli (spectre : M2 IIIab) c. IIIb, Exemple: Pollux (spectre : K2 IIIb)	croît
IV sous géantes	a. IVa, Exemple: ϵ Reticuli (spectre : K1-2 IVa-III) b. IVab c. IVb, Exemple: HR 672 A (spectre : G0.5 IVb)	des
V séquence principale (naines)	a. Va, Exemple: AD Leonis (spectre : M4Vae) b. Vab c. Vb, Exemple: 85 Pegasi A (spectre : G5 Vb) d. "Vz", Exemple: LH10 : 3102 (spectre : O7 Vz), située dans le Grand Nuage de Magellan	supergéantes
VI sous naines	Les sous naines sont généralement représentées avec un préfixe sd ou esd (extrême sous naines) devant le spectre. a. sd, Exemple: SSSPM J1930-4311 (spectre : sdM7) b. esd, Exemple: APMPM J0559-2903 (spectre : esdM7)	aux
VII naines blanches (Non communes)	Naines blanches sont représentées avec le préfixe wD ou WD	naines
		blanches
		Très dense

Note : il existe aussi un groupe 0 : hypergéantes