

Bulletin informations céphéides**O-C de la céphéide classique AW Per pour les années 2020, 2021 et 2022-2023.****Guy Boistel****Introduction**

Cette note circulaire présente mes compositages annuels de la céphéide AW Per pour les années 2020 à 2023.

**Éléments de AW Per donnés par le GCVS**

Les compositages présentés sont calculés sur les éléments en cours du GCVS ; ils sont résumés dans la table 1 ci-dessous.

Table 1 : Éléments du [GCVS](#) (Samus et al., 2017).

Étoile	$\alpha$ (J2000.0)	$\delta$ (J2000.0)	HJD origine (+2400000)	Période	M-m
<b>AW Per</b>	04 47 46.31	+36 43 22.1	42709.059	6.463589	.25

AW Per (spectre F0+B6) est une céphéide classique observée depuis longtemps au GEOS et figure au programme personnel de nombreux observateurs. La carte d'identification a été établie par Jean-François Le Borgne en 1977 (carte C70) ; elle est donnée en annexe. J'utilise personnellement les étoiles de comparaison A, B et D ; la couleur de l'étoile c me gêne curieusement alors qu'elle est de spectre proche de celui de la céphéide.

**Les observations de Guy Boistel (BTL) depuis 2020**

Les observations visuelles ont été réalisées avec des jumelles 10x50 de marque Nikon (très lumineuses avec une excellente résolution optique). La période d'observation va typiquement de la fin du mois de septembre au début du mois de mai. La dernière saison présentée couvre exceptionnellement la période mars 2022-avril 2023 de manière à avoir suffisamment d'observations pour calculer le compositage.

La tableau 2 ci-dessous résume les durées et le nombre d'observations visuelles recueillies pour les trois saisons d'observations 2020-2021, 2021-2022 et 2022-2023 pour AW Per.

Etoile	2020-2021		2021-2022		2022-2023	
AW Per	228j	109	224j	85	412j	96

**Résultats : courbes de lumière moyenne et O-C**

Les figures 1a à 1c donnent les courbes de lumière moyennes (en rouge) calculées sur des tranches de 0.1 phase décalées de 0.05 en 0.05 superposées aux estimations brutes (en bleu). Les allures des courbes moyennes sont assez régulières, traduisant une assez faible dispersion des observations visuelles brutes. Les M-m varient, de 0.21 pour la saison 2020-2021 et sont plutôt supérieurs à 0.3 pour les deux autres saisons. La phase au maximum a été déterminée à l'aide d'ajustements par polynômes à l'aide du logiciel PERANSO sur les courbes moyennes des figures 2a à 2c, en privilégiant l'asymétrie classique de la courbe de lumière de AW Per. Aucune estimation visuelle n'a été éliminée.

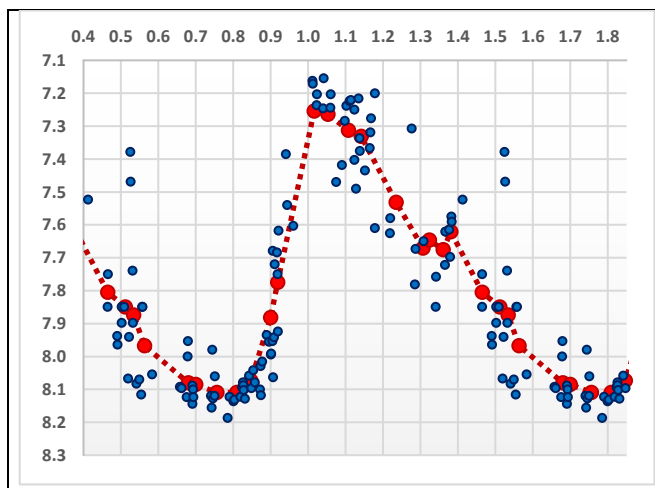


Figure 1a : courbe moyenne et estimations brutes de AW Per pour la saison 2020-2021

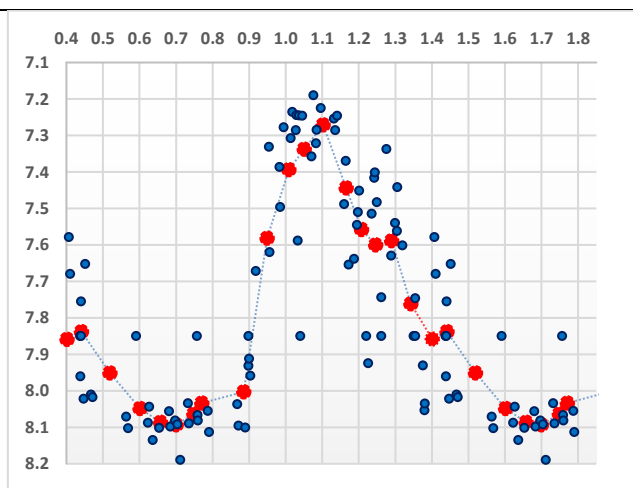


Figure 1b : courbe moyenne et estimations brutes de AW Per pour la saison 2021-2022

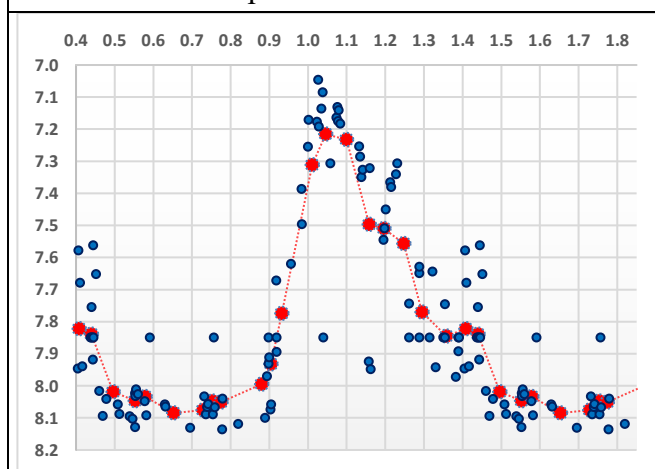


Figure 1c : courbe moyenne et estimations brutes de AW Per pour la saison 2022-2023

La table 3 résume les données sur la détermination de la phase au maximum calculées sur les compositages des figures 2a à 2c, l'erreur probable sur cet instant, le jour julien moyen (instant moyen annuel du maximum), son O-C (en jour) et l'erreur sur cet O-C (en jour), à l'aide du [logiciel Peranso](https://www.cbabelgium.com/peranso/index.html)©.

	Phase au max	Incertitude1 (phase)	JJH Moyen (+2400000)	O-C (j)	Incertitude 2 (j)
2020-2021	0.03	0.01	<b>59210.78</b>	<b>0.18</b>	0.06
2021-2022	0.06	0.02	<b>59605.29</b>	<b>0.41</b>	0.13
2022-2023	0.05	0.01	<b>59870.20</b>	<b>0.31</b>	0.07

Ces instants de maximum seront intégrés à la base GEOS des céphéides en cours de construction.

## Références

PERANSO software: <https://www.cbabelgium.com/peranso/index.html> (Paunzen & Vanmunster 2016)

Paunzen, E., Vanmunster, T., 2016, [AN, 337, 239](#)

Samus, N. N., Kazarovets, E.V., Durlevich, et al., 2017, [General Catalogue of Variable Stars: Version GCVS 5.1, Astronomy Reports, 61, No. 1, 80](#)

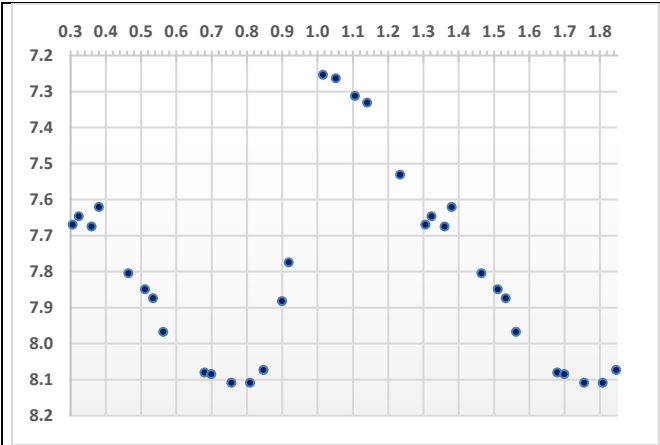


Figure 2a : courbe moyenne de AW Per pour la saison 2020-2021

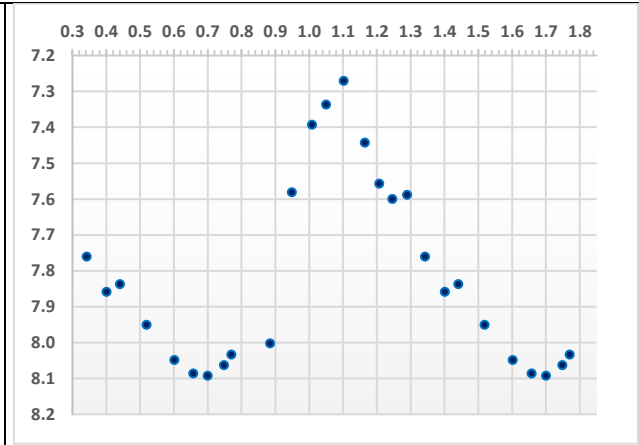


Figure 2b : courbe moyenne de AW Per pour la saison 2021-2022

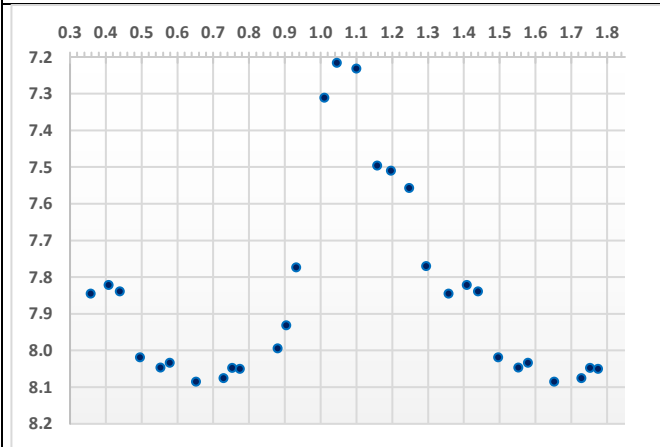
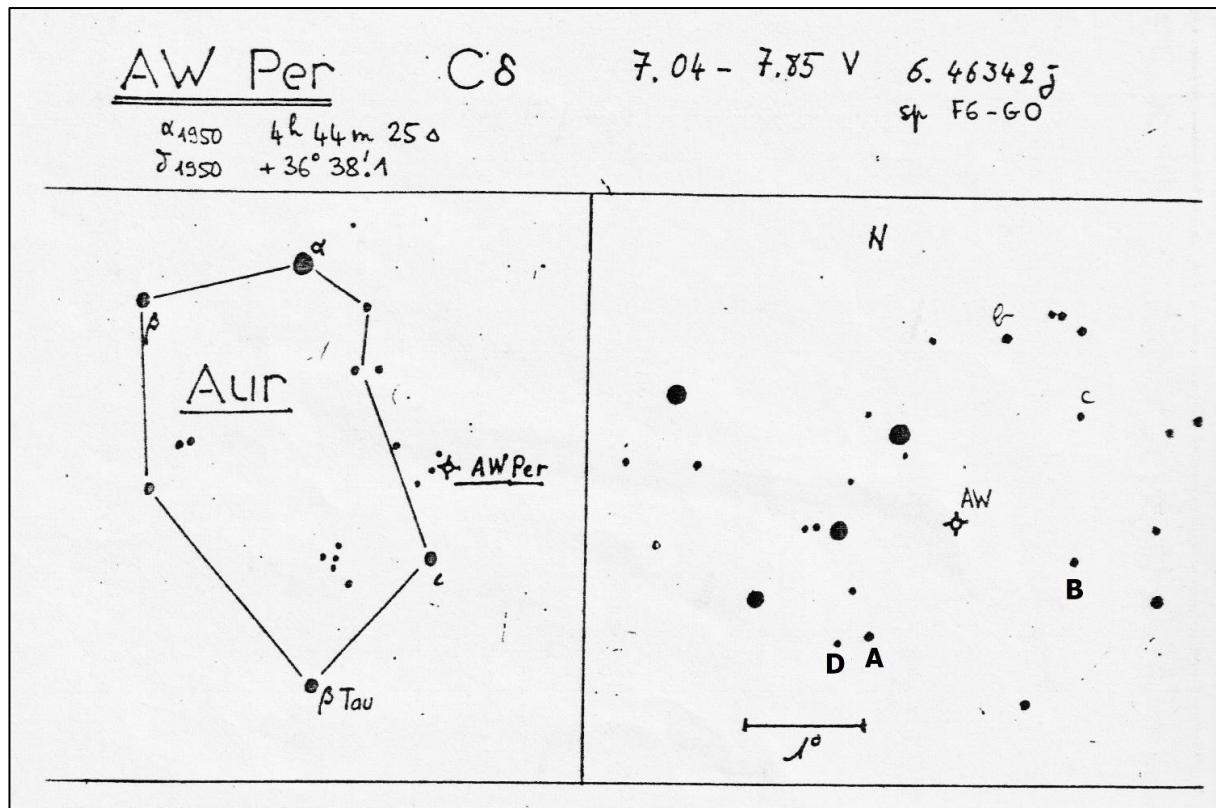


Figure 2c : courbe moyenne de AW Per pour la saison 2022-2023

**ANNEXE – CARTE D'IDENTIFICATION DE AW Per**

(Extrait de la GEOS C70, Le Borgne, Figer, 1977)



La séquence de comparaison b et c (lettres minuscules) a été introduite par Philippe Ralincourt.

Magnitudes V et spectres des étoiles de comparaison :

A = HD 30708 = 6.75 V (sp. G5)

B = HD 29743 = 7.85 V (sp. B9)

D = HD 30884 = 8.50 V (sp. A0)

Séquence alternative (RAL) :

b = HD 29923 = 6.70 V (sp. G0)

c = HD 29695 = 8.30 V (sp. F8)