

**AMHRA** MOIO/JMMC

(ANALYSE ET MODÉLISATION EN HRA)

[HTTPS://AMHRA.OCA.EU/AMHRA/INDEX.HTM](https://amhra.oca.eu/amhra/index.htm)

**Responsable :**

**Armando DOMICIANO DE SOUZA (OCA-Lagrange)**

**Principal support informatique :**

**Guillaume VERBIESE (OCA)**

AG JMMC 2024-2025 – 10 et 11 mars 2025

 **OBSERVATOIRE**  
DE LA CÔTE D'AZUR  
UNIVERSITÉ CÔTE D'AZUR 

  
LAGRANGE

 CIRS  
INSU

**JMMC**

# Grille de modèles d'étoiles massives OB avec vent calculée avec CMFGEN



Grille de modèles et spectres (A. Palacios et F. Martins)  
utilisant le code de transfert radiatif CMFGEN (J. Hillier)

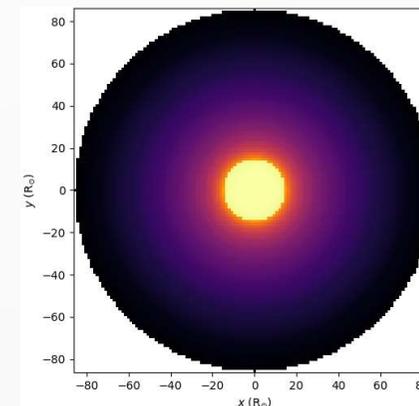
<https://pollux.oreme.org/>  
<https://pollux.oreme.org/collections/>  
<https://sites.pitt.edu/~hillier/web/CMFGEN.htm>

Calcul de profils d'intensité spécifique 1d (E. Saldanha de Almeida) et  
modèle AMHRA en python pour création d'images (A. Domiciano de Souza)

+

Interface web en développement (A. Domiciano de Souza et G. Verbiese)

<https://amhra-dev.oca.eu/AMHRA/cmfgen/input.htm>



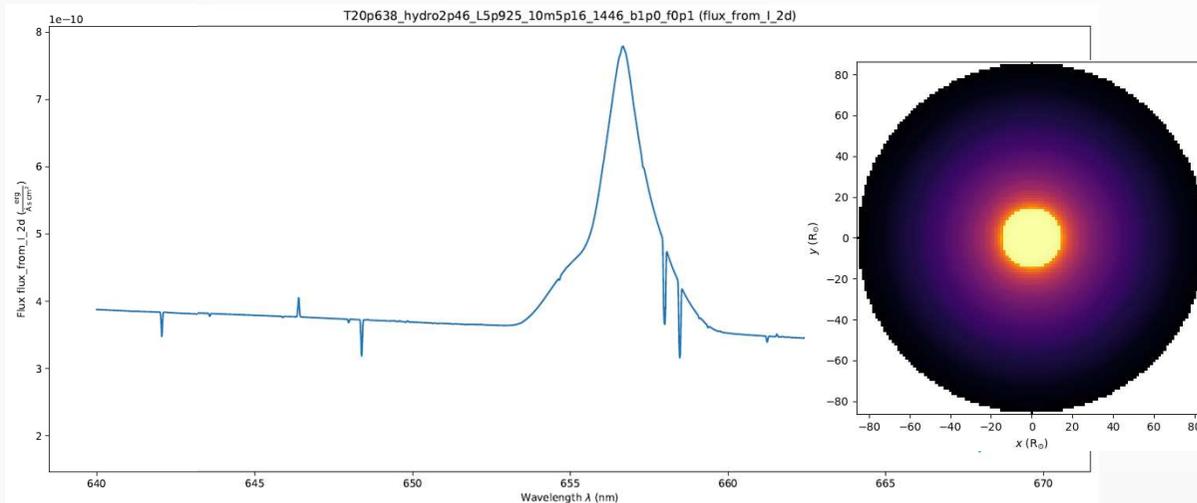
# Grille CMFGEN: interface web en dev

## cmfgen model – CMFGEN

[Documentation and acknowledgments](#)

### cmfgen parameters

Selection	Teff	Lstar	log	Rstar2/3	Rstar100	Mstar	VTURB	Mdot	Vinf	NP	RMAX	Spectral-type
<input type="checkbox"/>	20637.6	851250.1	2.46	72.148	64.791	54.75	20.0	6.8494E-6	1431.5	88.0	113.77863965	B0.7Ia+
<input type="checkbox"/>	20811.1	289641.5	2.67	41.373	38.939	29.22	20.0	1.4953E-6	1440.6	89.0	107.97171181	B1II/Ib/Iab
<input type="checkbox"/>	20825.56	910068.1	2.45	73.233	64.763	55.17	20.0	8.2318E-6	1226.6	88.0	115.36076302	B0.7Ia+
<input type="checkbox"/>	21029.68	110374.1	2.94	25.013	24.23	19.89	10.0	3.092E-7	1577.3	86.0	104.50899706	B1III-II
<input type="checkbox"/>	21258.76	49682.93	3.18	16.42	16.059	14.9	10.0	5.56E-8	1709.8	85.0	103.37917362	B2II-Ib
<input type="checkbox"/>	21399.28	511578.8	2.59	52.001	47.69	38.4	20.0	3.8888E-6	1436.6	89.0	111.11738613	B1Iab



- Maximum radial size:  *Rstar*
- imap Units:  *J / (m2 nm s sr)*
- Distance:  *pc*
- Number of image pixels:  *px*
- Compute fits:
- Compute flux:
- Start wavelength:  *nm*
- End wavelength:  *nm*
- Wavelength step:  *nm*
- Convolve gaussian:

Send data

# AMHRA: autres activités et mises à jour

## Modèles

- **sYSOm** : implantation, tests et validation du déport du calcul de modèles sur un autre serveur de calcul plus puissant (zztop) quand le nombre de pixels dépasse 512x512 ou quand le nombre de longueurs d'onde dépasse 50. Renommage des fichiers d'input pour éviter écrasement. Ajout info TSTAR manquante dans fits header. Ajout du fichier *opacity kappa* en téléchargement.
- **Kinematic Be disk** : Migration vers IDL 8.9. Mise à Jour des CRPIX,
- **Binary Spiral** : mise à jour du texte présent dans les infobulles de plusieurs paramètres,
- **DISCO** : upgrade pour tenir compte de deux paramètres du modèle qui restaient sur une valeur fixe (powrho et powHd). Fichiers d'input disponible pour téléchargement. Meilleur centrage des images .fits.
- **OifitsModeler** : update de la version 21.09 à 24.03.1 d'ASPRO2 pour permettre la prise en compte d'unités en Hz.
- **Support aux utilisateurs** (e.g. tickets JMMC)

# AMHRA: autres activités et mises à jour

## Evolution serveur par DSI OCA

- Dans une optique de sécurité des services et serveurs il a été décidé avec la DSI de procéder à l'Update de Tomcat
  - Dans un premier temps update de Tomcat 8 => Tomcat 9
  - Puis Tomcat 9 => Tomcat 10
- Problématiques rencontrés
  - The following errors occurred Could not create directory "XXXX"
    - Fichier de configuration Tomcat (tomcat10.service) à renseigner pour donner les droits d'écriture à l'utilisateur tomcat
  - Update nécessaire
    - Tomcat 10 ne supportant pas le paquet javax il y a nécessité de passer à Jakarta.
    - Pour passer à Jakarta nécessité d'upgrade :
      - Spring framework 5.3.6 => 6.0.2
      - springboot-starter-parent 2.4.5 => 3.0.0
      - JAVA 11 => JAVA 17
      - Ajout de nouvelles dépendances
- Upgrade de Slurm sur serveur de calculs

```
<dependency>
  <groupId>jakarta.servlet.jsp.jstl</groupId>
  <artifactId>jakarta.servlet.jsp.jstl-api</artifactId>
  <version>2.0.0</version>
</dependency>
<dependency>
  <groupId>org.glassfish.web</groupId>
  <artifactId>jakarta.servlet.jsp.jstl</artifactId>
  <version>2.0.0</version>
</dependency>
```

# AMHRA: autres activités et mises à jour

## Evolution serveur par DSI OCA → OifitsModeler

- Suite au passage sous Tomcat 10 et JAVA 17 pour modèle OifitsModeler:

```
WARNING: A terminally deprecated method in java.lang.System has been
called
WARNING: System::setSecurityManager has been called by
fr.jmmc.jmcs.Bootstrapper (file:/var/local/amhra/amhra/scripts/modules
/oifits-modeler/OIFitsModeler/lib/Aspro2-24.03.1.jar)
WARNING: Please consider reporting this to the maintainers of
fr.jmmc.jmcs.Bootstrapper
WARNING: System::setSecurityManager will be removed in a future release
```

- Librairie ASPRO 2 utilisant le package fr.jmmc.jmcs.Bootstrapper faisant appel à setSecurityManager.  
=> Warning informant que ce dernier (setSecurityManager) ne sera plus disponible dans les versions ultérieures de Java
- Concernant le client web, les logs d'erreurs concernés ne sont plus considérés comme des erreurs pour le modèle Oifits Modeler ==> retour au fonctionnement nominal.

# AMHRA : prospective pour 2025-2026

## 1) Grille de modèles d'étoiles massives OB avec vent calculée avec CMFGEN :

- Finaliser l'interface graphique et faire le lien avec les routines python, puis tester l'ensemble
- Décider si fournir les profils d'intensité 1d est utile ou pas
- Offrir le modèle à la communauté d'abord pour bêta-tests et ensuite pour tous, une fois que tout sera validé

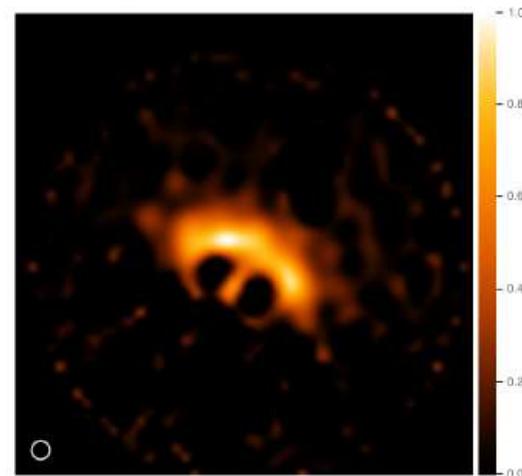
## 2) Génération automatique de grilles de modèles (suite) :

- Finir les bêta-tests de la version SYSOM actuelle
- Faire des modifications si nécessaire
- Etudier la possibilité d'appliquer la même procédure à d'autres modèles AMHRA

## 3) Possibilité d'un nouveau modèle d'étoile avec environnement de gaz + poussière :

- Discussions en cours avec J.Perdigon (postdoctorant à l'OCA) pour pouvoir intégrer dans AMHRA son code de transfert radiatif par tracés de rayons, permettant de modéliser des étoiles avec environnements composés de gaz et poussières de l'UV jusqu'à IR.

Image reconstruite



Modèle par tracé de rayon

