

Construction de la courbe de rotation

Public : Vous pouvez travailler individuellement ou en binôme

Besoins : Un navigateur web pour se connecter à l'interface de pilotage à distance sur <http://euhou.obspm.fr>

Déroulement : Création de compte TP et réservation du temps d'observation des séances sur 1) Paris 2) Pologne.

Durée : 3 x 4 heures de travail et rédaction du compte-rendu

Seance : Organiser plusieurs seances d'une heure d'observations entre 9h-13h / 14h-18h.

Notes importantes :

1) il y a des arbres et des bâtiments qui peuvent gêner les observations à Paris. Pour cette antenne, merci de pointer Az [90-220] et $EI > 40$.

2) merci de cliquer sur Stow à chaque fin de séance d'observation pour ranger l'antenne

3) si rien ne se passe lorsque vous lancez des commandes, cliquez sur « Switch On Controller » et à la question voulez-vous quitter la page : « Oui ». Patientez environ 1min (c'est long), le temps que le système reboot. Vous verrez la webcam à nouveau en place.

Documents : i) Document de TP

1) Détermination des mesures à effectuer

- Lecture du document de description de la séance et de la méthode de la vitesse tangente
- Préparation du tableau de mesures à effectuer

2) Connexion sur les interfaces de pilotages et prises de mesure

- Effectuer toutes les mesures nécessaires en échantillonnant tous les 10 degrés.
- Remplir votre tableau de mesures
- Déterminer la vitesse de rotation pour chaque rayon galacto-centrique
- Tracer la courbe de rotation avec vos mesures

3) Utilisation des données d'archive

- Effectuer des mesures à partir des données d'archive
- Comparer avec vos observations, quelles sont les différences ? pouvez-vous les expliquer ?
- Superposer les points (R, V_{rot}) sur la courbe de rotation tracée précédemment
- Pour certaines latitude, les données d'archive ne produisent pas de point sur la courbe de rotation. Pouvez-vous l'expliquer ?

4) Détermination de la masse dynamique

- Déterminer la masse dynamique à l'intérieur du rayon du Soleil.
- Chercher la masse stellaire de la Voie Lactée et comparer

5) Complement : determination de la masse dynamique dans M31

- Faites de recherches bibliographique pour utiliser le spectre en double-horn profile (double pic) pour déterminer la vitesse de rotation
- Chercher la masse stellaire dans M31
- Comparer, discuter

Cartographie de la voie lactée

Documents : i) Document de TP

1) Determination des mesures à effectuer

- Lecture du document de description de la séance et de reconstruction des bras spiraux
- Préparation du tableau de mesures à effectuer

2) Connexion sur les interfaces d'archive et prises de mesure

- Récupérer vos données d'archive de courbe de rotation
- Utiliser ces mesures pour reconstruire les bras spiraux de la Galaxies : déterminer les coordonnées (x,y) dans le système de coordonnées centrées sur le centre galactique.
- Détailler les calculs

3) Connexion sur les interfaces d'observation à distance et prises de mesure

- Effectuer des mesures complémentaires et essayer de remplir le plan galactique

4) Rédaction du compte rendu

Notes de TP / Compte-rendu

Notation :

TP (25% de la note globale) : compte rendu de TP / Projet

- Préparer un format de document (la fonte 11pt, la longueur : entre 5 et 10 pages pour l'ensemble du projet).
- Rédaction avec description des protocoles d'observations
- Figures de résultats. Description des figures et discussion des résultats (interprétation, contexte, limites...).
- Rédaction des calculs (explicites) : donner un exemple à chaque fois
- Joindre les tableaux de valeurs (fichiers xls ou autre tableurs).

Problèmes connus

Si vous rencontrez un problème de logiciel pendant vos observations : typiquement, le petit logo antenne tourne très longtemps et rien ne se passe (ie 5-10min), alors c'est qu'il y a un pb de logiciel planté.

- (a) Recharger la page dans le navigateur (faire un reload ou bien fermer la fenêtre chrome et ré-ouvrir la page « Observer")
- (b) Cliquer sur « Switch On Controller » et cliquer sur Ok dans le pop-up.
- (c) Attendre environ 1min. Il faut être un peu patient : on éteint tout et on rallume (récepteur, logiciel...) et on redémarre tout automatiquement. Ca prends un peu de temps.
- (d) Lorsque la webcam est revenue en place et que l'antenne est à nouveau en stow (position de repos), les observations peuvent reprendre

Démarrer / Quitter

Lorsque vous démarrez une observations (à l'arrivée sur la page "Observer"), vous pouvez faire les étapes ci-dessus. Cela vous assurera que tout le système est allumé et initialisé.

En fin d'observations, deux solutions (je préfères la seconde)

- (i) vous remettez l'antenne en Stow puis vous quittez la page web (le récepteur reste allumé pour la prochaine connection).

OU

(ii) vous remettez l'antenne en Stow puis vous cliquez sur "Swith Off Controller" (à droite) Le récepteur sera éteint pour le prochain utilisateurs, il devra faire les étapes a,b,c,d ci-dessus. Ensuite, vous quittez la page web (le récepteur est éteint : c'est mieux pour le fortes chaleurs) --> La prochaine personne qui se connecte devra faire "Switch On controller (les étapes décrites en début de mail).