

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).