

# **Etoiles Individuelles dans le Bulbe de la Galaxie d'Andromède**



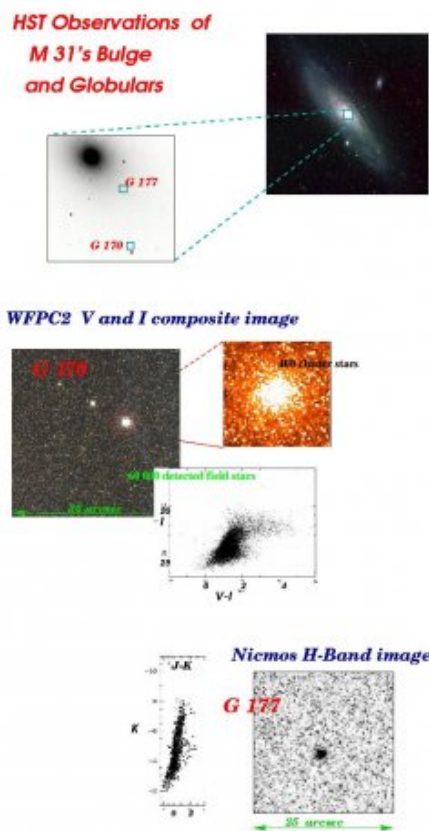
Date de mise en ligne : vendredi 1er juin 2001

Les astronomes sont toujours impatients de pousser leurs observations aux limites. Avec l'arrivée du télescope spatial Hubble (HST), il est devenu possible d'étudier les étoiles individuelles à la distance de M31. Résoudre les étoiles individuelles à une plus grande distance ne sera possible qu'avec la prochaine génération de télescopes au sol ou dans l'espace.

Une équipe d'astronomes (dont Pascale Jablonka, de l'Observatoire de Meudon) a saisi cette occasion d'étudier avec le télescope Hubble aux longueurs d'onde visible (WFPC2) et infrarouge (NICMOS), les populations stellaires riches en métaux dans les amas globulaires et les étoiles de champ du bulbe d'Andromède. Ces analyses sont des premières, en ce qui concerne les environnements extrêmement encombrés. Elles donnent pour la première fois des images précises d'un bulbe de galaxie extérieure.

Avec ces images, les astronomes peuvent :

- Dériver les métallicités et les âges pour les amas stellaires
- Comparer les propriétés des amas globulaires d'étoiles à ceux de leurs étoiles de champ environnantes
- Dédire quelques éléments du scénario de formation des galaxies spirales



[Cliquez sur l'image pour la voir en pleine grandeur](#)

## Etoiles Individuelles dans le Bulbe de la Galaxie d'Andromède

---

La figure ci-dessus montre les images visible et infrarouge de deux amas globulaires lumineux, G170 et G177, projetés sur le bulbe de M31. Le champ visible des caméras WFPC2 et NICMOS permet de voir les étoiles du bulbe autour des amas. Un exemple des diagrammes couleur-magnitude est montré pour les étoiles de champ. Le résultat d'une nouvelle technique de déconvolution d'image est également montré pour G170.

Les conclusions que l'on peut en tirer sont que les amas globulaires vus du sol en projection sur le bulbe de M31 sont des amas originels de bulbe qui se sont formés avec le même gaz que les étoiles de champ du bulbe. Aucune population d'âge intermédiaire n'a été détectée. L'enrichissement chimique très élevé et le vieil âge des amas globulaires indiquent qu'ils ont été formés, comme le bulbe, aux premières phases de l'histoire de la galaxie. Les étoiles de champ du bulbe présentent une grande dispersion dans leurs abondances et une coupure très nette à basse métallicité, très semblable à ce qui est observé dans le bulbe de notre propre galaxie.

### Publications

- A.W. Stephens, J.A. Frogel, W. Freedman, C. Gallart, P. Jablonka, S. Ortolani, A. Renzini, -\* R.M. Rich, R. Davies, 2000, astro-ph/0011047 and astro-ph/0011045
- Jablonka, P. ; Courbin, F. ; Meylan, G. ; Sarajedini, A. ; Bridges, T. J. ; Magain, P 2000, A&A, 359, 131
- Jablonka, P. ; Bridges, T. J. ; Sarajedini, A. ; Meylan, G. ; Maeder, A. ; Meynet, G., 1999, ApJ, 518, 627

### Contact :

- P. Jablonka  
DAEC, Observatoire de Paris-Meudon