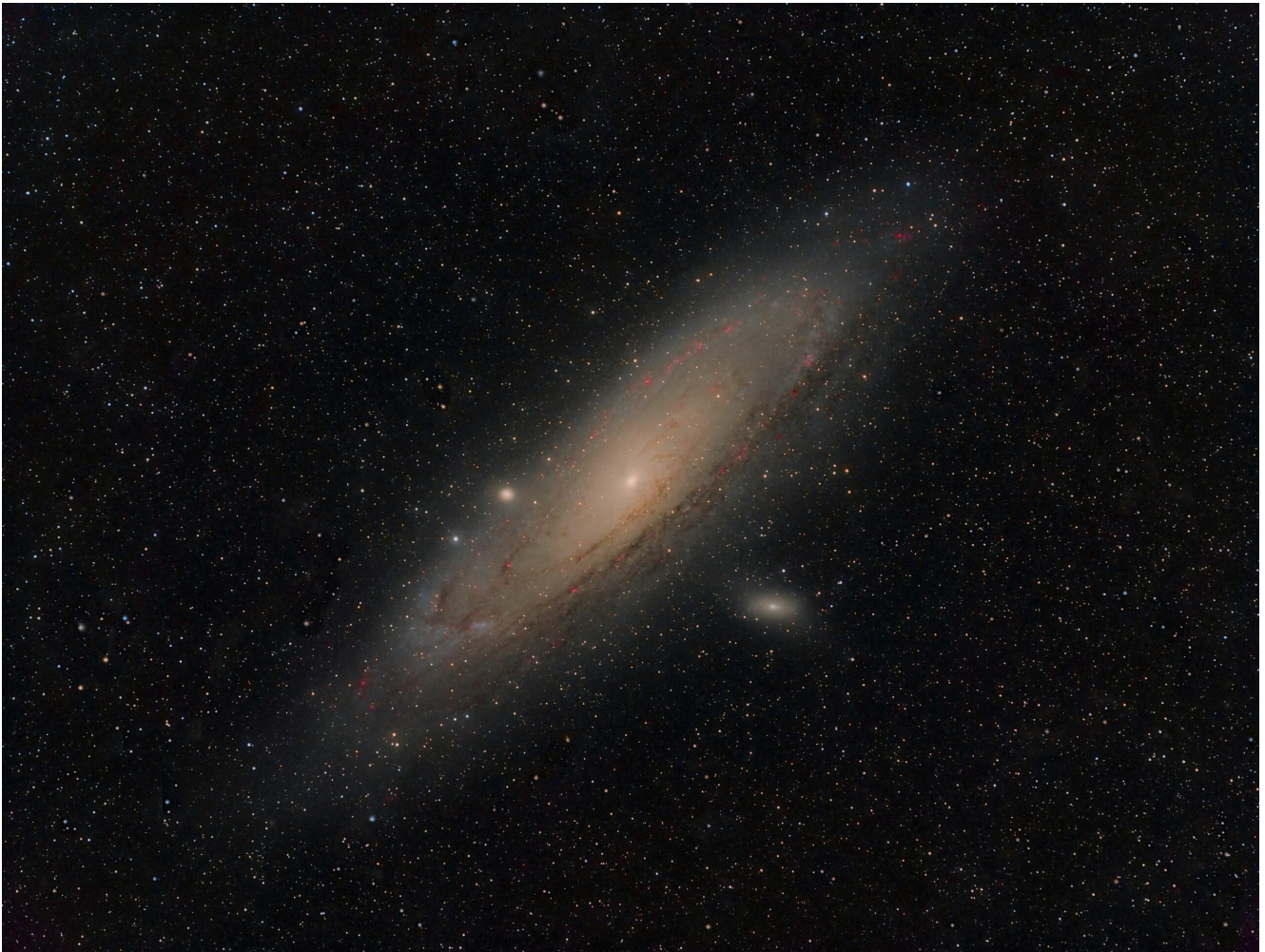


## L'image du mois de novembre 2021 : M31 ou la Galaxie d'Andromède

Pour le mois de novembre 2021, nous restons dans le ciel profond avec la célèbre et bien connue galaxie la plus proche de la Voie Lactée : la galaxie spirale d'Andromède ou Messier 31.



*Cliquer sur l'image pour l'observer en résolution supérieure.*

Image déjà publiée dans les débuts de notre site Internet en octobre 2009 (Christophe Mercier), et ensuite en février 2013 (Michel Tharaud), celle-ci révèle non seulement le noyau et les bras spirales de M31, les galaxies M32 (dans les bras de M31) et M110 (à droite de M31), ainsi que le nuage stellaire NGC 224 (plus bas et à gauche de M32), mais aussi et surtout un grand nombre de tâches rouges qui ne sont rien d'autres que des nébuleuses en émission.

Cette image a été enregistrée par Julien Denis en milieu urbain (Limoges) le 11 octobre 2021, avec une caméra monochrome ASI 1600 MM et sa roue à filtres, placées en aval d'une lunette autoguidée William Optics Redcat 51 (f = 250 mm). Le temps de pose global est de 6,125 heures réparties pour chaque filtre de la façon suivante :

- Luminance : 55 x 1,5 minute,
- Rouge : 55 x 1 minute,
- Vert : 55 x 1 minute,
- Bleu : 55 x 1 minute,
- **Et grande nouveauté pour M31 : un enregistrement en Halpha de 12 x 10 minutes.**

Le traitement numérique de ces 5 enregistrements a été conduit avec un tutoriel Pixinsight trouvé sur Internet : LHalpaRGB Processing : Adding Halpa to RGB and L data.

### **Pourquoi ajouter un enregistrement Halpa aux classiques enregistrements : Luminance, Rouge, Vert , Bleu ?**

Pour essayer de mieux restituer les très nombreuses nébuleuses en émission contenues dans les bras spiraux et dont la plupart ont une dominante rouge, la couleur de la raie de l'Hydrogène alpha à la longueur d'onde 656,3 nanomètres. Ces zones d'hydrogène, ionisées par la lumière ultraviolette des étoiles avoisinantes, se désexcitent en émettant entre autre le rayonnement Halpa.

En zoomant sur l'image agrandie de Julien, **on voit très nettement ces nébuleuses rouges**, en particulier sur les spirales

extérieures, alors qu'elles demeurent invisibles sur la plupart des très nombreuses images de M31 rencontrées sur le Net. Pour d'autres informations astronomiques sur cette galaxie et ses deux voisines, le lecteur intéressé pourra se reporter aux deux articles d'octobre 2009 et de février 2013 déjà cités.

Une information intéressante pour terminer : la galaxie M31 a servi de cible au télescope spatial Hubble pour enregistrer la plus grande photo jamais réalisée à ce jour : une image **composite**, comptant **69 536 X 22 230 pixels, soit 1,5 milliard de pixels, ou 4,3 Go compressée**, réalisée à partir de **7 398** images acquises par la caméra ACS de Hubble, **entre juillet 2010 et octobre 2013**, pour un temps de pose global de **16,1 jours**.

Si vous voulez voir **l'environnement réel de la galaxie M31** et ressentir **la notion d'infini** grâce à la multitude d'étoiles résolues, rendez-vous sur cette animation réalisée par les ingénieurs de l'ESO : [spacetelescope.org](http://spacetelescope.org). et tournez la molette de la souris pour zoomer et contempler en vraie grandeur les millions d'étoiles de notre galaxie la plus proche.

On peut déceler plus de 100 millions d'étoiles sur les 1 000 milliards d'étoiles que l'on estime présentes dans cette galaxie qui s'étend sur plus de 60 000 années-lumière. Quand on sait qu'il y a 2 000 milliards de galaxies dans l'Univers observable, on a une représentation très visuelle de **la notion d'Infini**, et surtout **de l'Insignifiance de notre Terre !**

Bonnes méditations.