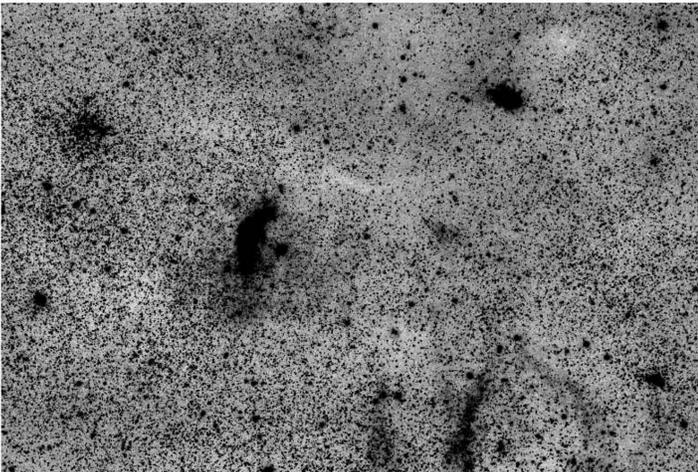


Champ de NGC 7635  
(la nébuleuse de la Bulle dans la constellation de Cassiopée)



L'appareil photo numérique et son système de contrôle à distance



Une seule image RAW de 600 secondes de pose



Acquisition des plages de lumière uniforme (Bats) afin d'enlever le vignetage des images.



**Photo 1**



L'UNIVERS  
DECOUVREZ SES MYSTERES  
ANNEE MONDIALE de  
L'ASTRONOMIE  
2009

IMAGES : CHRISTIAN BUIL

Détails des différents objets de la photo 1



Messier 52



Part of SH2-157 (x 0.5)



NGC 7538



NGC 7635



B1ur 3



SH2-159



MCW1080



Cz43



NGC 7510

**Photo 2**

### LA PHOTOGRAPHIE DU CIEL PROFOND EN VILLE : OUI C'EST POSSIBLE !

Les lumières des villes estompent les faibles objets célestes comme les nébuleuses mais ne les effacent pas. On peut quand même les photographier, soit en utilisant un filtre anti pollution lumineuse (appelé filtre LPR) qui a la faculté de bloquer les lumières parasites des lampes à vapeur de mercure ou de sodium des villes, soit en traitant les images après l'acquisition avec un logiciel possédant des algorithmes spécialisés.

Comme illustration, nous allons montrer une image (**photo 1**) prise par Christian BUIL en banlieue toulousaine avec un CANON 350D et une lunette FSQ106. Il s'agit du champ autour de la nébuleuse de la Bulle (NGC 7635), dans Cassiopée. L'APN a été défiltré, c'est à dire que le filtre d'origine interne (qui bloque la raie H $\alpha$  des nébuleuses) a été enlevé et un filtre anti infrarouge a été ajouté. 18 poses de 600 secondes ont été additionnées. En plus des lumières de la ville, la Lune était présente ! La nébuleuse au centre est NGC 7635. En haut, à gauche, se trouve l'amas ouvert Messier 52. En haut, à droite, on aperçoit la nébuleuse à émission NGC 7538. En bas, à droite, se tient l'amas ouvert NGC 7510. En bas, la nébuleuse en forme de triangle est Sh2-157. On distingue, sur la vue contrastée en noir et blanc, d'autres nébuleuses plus faibles.

Les images sont acquises en mode RAW, c'est à dire que l'APN est configuré pour donner des clichés de qualité maximum sans compression et sans traitement interne car celui-ci sera réalisé plus tard par logiciel. A titre d'indication, sur l'image unique de 600 secondes, on voit très bien les effets de la pollution lumineuse et le manque de traitements. La photo est orange et bruitée. Les objets ressortent à peine.

Après traitement, nous obtenons la **photo 2** où sont extraits les différents objets autour de NGC 7635. Comme on peut le constater, la qualité est assez correcte même si, bien sûr, l'on n'atteint pas le niveau d'un site de montagne éloigné des lumières parasites. Cependant, n'oublions pas que ces images ont été prises avec un APN peu cher, sur un balcon en ville !

Les personnes intéressées par la description complète de la méthode permettant d'obtenir ce genre d'images pourront se reporter au site de Christian BUIL et à la documentation de son logiciel gratuit IRIS: [www.astrosurf.com/buil](http://www.astrosurf.com/buil).



Voici un exemple de « lutte » contre la pollution lumineuse. Il s'agit de la nébuleuse NGC 7380 dans Céphée. 8 images ont été acquises avec une lunette FSQ-106, un Canon EOS 350D modifié, un temps de pose 10 minutes, à la sensibilité de 200 ISO, dans des conditions urbaines.

A gauche : le résultat de la somme des images sans traitement.

A droite : l'image finale après soustraction du fond lumineux.



Un autre exemple avec la Grande Nébuleuse d'Orion, observée en ville et à la pleine Lune (!) avec un appareil Canon EOS 10D et une lunette Takahashi FSQ-106.

A gauche : le résultat de la somme de 5 poses de 30 secondes sans traitement.

A droite : l'image finale après traitement.