



Forum: Trucs en vrac

Topic: Premières images de la face cachée de la Lune

Subject: Re: Premières images de la face cachée de la Lune

Publié par: ubik3

Contribution le : 14/01/2019 04:00:04

Citation :

Tof81 a écrit:

Ceci étant je me suis toujours posé la question suivante :

On est habitué à voir les étoiles de sur la terre et donc à travers notre atmosphère...

Bon, je le disais à Garuda il y a peu, je suis passionné de photo ET d'astronomie depuis l'âge de 14 ans à peu près. Période à laquelle je bosse à l'usine du coin pendant les vacances et me paye mon premier télescope (de marque... Apollo. C'était en plein l'époque, et déjà le marketing...) et mon premier appareil photo (un Zenit B pour les "vieux" à qui "ça parle"....)

Presque 50 ans à regarder le ciel quoi... Ça ne me met pas à l'abri de raconter des bêtises mais je vais tenter une (**longue**) réponse :

Sur terre en effet, le fait de recevoir les lumières stellaires après qu'elles ont traversées l'atmosphère a un impact qui se traduit par une augmentation de la taille apparente des étoiles (artefact de diffraction), une perte de luminosité (mais pas tant que ça) et surtout présente l'**inconvenient majeur de la turbulence atmosphérique** (vent d'altitude et turbulences thermiques). C'est ce qui perturbe le plus l'image et se traduit sur une étoile - qui n'a concrètement aucun diamètre apparent - par un scintillement.

Mais une étoile, en dépit du grossissement du télescope, n'apparaît que comme un point lumineux, plus ou moins "stable". Aucun détail ne serait visible de toute façon. Ce n'est donc pas capital - pour les amateurs en tout cas.

Ça devient plus gênant quand on cherche "du détail", en astronomie planétaire ou en "ciel profond" (observation des nébuleuses, galaxies, amas...)

Et tu dis vrai, pour la raison que tu évoques, les étoiles paraissent plus "petites" depuis l'espace (enfin ça, je l'ai lu, je n'ai pas vérifié !

). Mais elles ne "turbulent" pas comme ici.

Éliminer la turbulence est une des raisons majeures qui a incité les astronomes à envoyer des télescopes au delà de la frontière atmosphérique (Hubble). Augmenter la taille des miroirs des grands télescopes au sol augmentait en proportion les aberrations de turbulence et ne servait plus à rien.

Depuis, **les progrès de l'informatique** et l'arrivée des "[optiques adaptives](#)" ont permis d'exploiter au sol des miroirs (uniques ou combinés, comme le [VLT](#)).

En gros, on crée à l'aide d'un laser qui excite des atomes dans les hautes couches de l'atmosphère, [une étoile guide \(un point lumineux...\)](#) dont on connaît les caractéristiques (un autre technique consiste à choisir une véritable étoile bien connue). On observe, et un ordinateur (balèze) analyse en temps réel les "erreurs" sur l'image reçue et annule informatiquement les artefacts de turbulence des autres corps célestes étudiés en parallèle en déformant le miroir. L'image finale est donc "

rectifiée ". Le résultat est bluffant et on a réussi ainsi à augmenter la taille des miroirs utilisables. Et *ipso facto* l'intérêt d'un télescope de type Hubble est maintenant bien moindre.

Pour ce qui est des images de l'univers à son origine, tu fais sans doute référence aux images du fond diffus cosmologique obtenues par les observatoires spatiaux (COBE et WMAP) qui ont cartographié [le rayonnement fossile](#), essentiellement des micro-ondes. On est là plus proche de la radioastronomie.

Mais il est vrai que plus on voit loin dans l'espace, plus on voit " loin " dans le temps, puisque les lumières reçues ont été émises il y a d'autant plus longtemps.

Pour en revenir au sujet original du fil :

Pour obtenir une photo du **sol** lunaire, il faut que ce soit le jour. Or, en plein jour lunaire le ciel est noir, puisque sans atmosphère ! (C'est bien l'atmosphère - par absorption et diffusion - qui donne à [notre ciel sa jolie couleur bleue](#))

Mais sans atmosphère, la lumière solaire n'est pas jaune et adoucie, mais d'un blanc intense. Rajoutons que le sol blanc/gris est très réfléchissant.

La lumière ambiante est donc intense. Ce qui veut dire que les diaphragmes des objectifs sont fermés à fond (ou la sensibilité réduite) pour ne pas " cramer " (surexposer) l'image du caillou, du rover ou de l'astronaute. Et de ce fait les étoiles ne sont pas " captées "

Il faut ajouter que même sur terre, une photo la nuit ne capte les étoiles qu'après une longue pose photographique (de plusieurs secondes). Essayez.

Alors le jour...