

SETI@home : Le traitement du bruit dans les signaux.

SETI@Home est un programme de recherche géré par l'université de Berkley aux États-Unis qui regroupe plusieurs projets. Son but est de détecter les signaux que d'autres formes d'intelligence extraterrestre seraient susceptibles d'émettre. Afin de les détecter, ces projets doivent enregistrer l'entièreté du spectre électromagnétique venant de l'espace et le traiter.

Plusieurs étapes sont nécessaires lors du traitement de ces signaux. L'une de ces étapes – celle que nous traitons sur notre stand – est celle du traitement du bruit.

Mais que voulons nous dire par « signal » ? Un signal, c'est une information qui est envoyée d'un émetteur à un récepteur. Ce signal peut-être par exemple, un son, une image,...

Et le bruit ? C'est quoi ? Le bruit, c'est en fait, tous les parasites qui se rajoutent à un signal. Il y a plusieurs sortes de bruits. Certains apparaissent lors de la capture d'un signal (lorsque l'on prend une photo par exemple, ou lorsque l'on enregistre un son). Et d'autres apparaissent lors du transport de ce signal (lorsqu'on écoute la radio dans un tunnel, des parasites peuvent apparaitre. Lorsqu'on envoie des images dans l'espace, des parasites peuvent également apparaitre dans certains cas sur l'image).

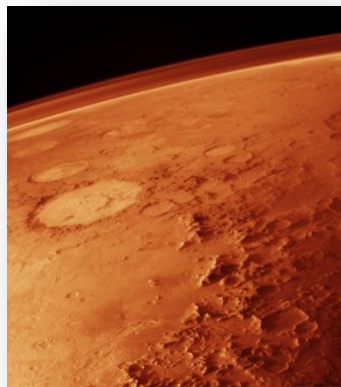


Figure 2 : Image sans bruit



Figure 2 : Image avec bruit

Il n'est généralement pas possible de supprimer intégralement ce bruit mais il est par contre possible de le diminuer par différentes méthodes. Certains de ces traitements sont très génériques et d'autres sont plus spécifiques à un type d'information. Ces derniers sont généralement plus efficaces. Pour notre part, c'est le bruit dans les images que nous essayons de traiter. En testant plusieurs méthodes à l'aide d'un logiciel que nous avons développé, en les comparant, en expliquant pourquoi l'une est meilleure que l'autre, ...