**PROJET DE COLLABORATION SCIENTIFIQUE (maximum une page)**

Les trois demandes du LERMA sont couplées dans un projet commun. Celle-ci reste néanmoins de la plus grande priorité.

**Titre du projet :** Oxygen in the Universe

**Résumé :**

Edwin A. Bergin est l'un des meilleurs spécialistes au monde de l'Oxygène dans l'Univers. Il dirige le

département d'Astronomie de l'université du Michigan, après un long séjour à Harvard. Il a signé 284

publications a été cité plus de 12600 fois, (H index 59). il est vice-président d'une section de l'Union

Internationale d'Astronomie (IAU), son dernier article sous presse est dans Nature. Il a été professeur invité de

l'Ecole Normale Supérieure de Paris en juillet 2010 : autant dire que c'est un honneur qu'il nous a fait

d'accepter l'idée de notre invitation.

L'activité d'astrophysique de laboratoire développée à Neuville est complémentaire à son expertise et nous

sommes devenus des spécialistes de l'interaction de l'oxygène avec les grains de poussières interstellaires ou

sur les surfaces de comètes.

La venue de E. Bergin a un triple objectif.

1 - Le premier consiste à organiser une conférence de deux jours à l'IEA qui aura lieu en automne 2018 dont

le titre sera « Oxygen in the Univers ». Elle sera un succès si les meilleurs spécialistes mondiaux s'y

déplacent, et c'est pourquoi le réseau de E. Bergin devrait être un atout majeur. Le comité scientifique n'est

pas encore tout à fait finalisé mais il devrait rassembler les grands noms de la discipline. Cette conférence

pourrait être l'opportunité pour nous de faire une opération de communication vers le grand public.

2 – Le second consiste à initier une collaboration avec lui, notamment sur le nouveau thème de recherche que

nous développons à l'international sur les molécules soufrées. Chimiquement, le soufre (qui possède deux

électrons manquant dans sa couche externe) est l'atome le plus proche de l'Oxygène. Dans le projet de

développement de ce thème, soutenue par l'Initiative d'excellence, il avait été indiqué qu'un partenaire nord

américain permettrait un meilleur accès aux moyens d'observations mondiaux. Là encore le concours de E.

Bergin comme partenaire américain serait un atout considérable.

3 - L'imprévisibilité de la présence ou de l'absence de l'oxygène moléculaire dans l'espace reste une énigme

complète après persque 50 ans d'investigations. Nous continuerons à nous interroger en espérant que nos

expertises croisées puisse apporter un nouvel angle d'attaque.

**B. PROJET DE CONFÉRENCE INVITÉE ou *GUEST LECTURE***

**Titre de la conférence :** Astrobiology : *Search for water and life’s building blocks in the Universe*

**Date proposée : Juin 2018**

**Résumé :**

Un résumé sera proposé aussitôt que l'invitation sera confirmée.