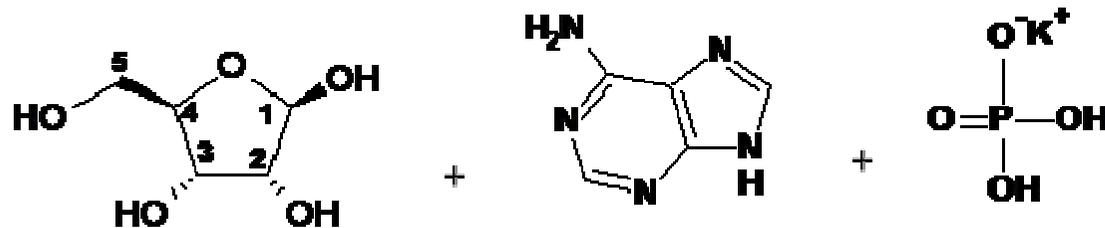


Synthèse abiotique de ribonucléotides sur des surfaces minérales

Projet soutenu par l'attribution d'une
allocation doctorale Région Ile-de-
France

Mariame Akouche

2013 -2016



Surfaces minérales



Soutien financier

Laboratoire de Réactivité de Surface

UPMC-CNRS UMR 7197

Pr. Jean François Lambert: Directeur

Dr. Thomas Georgelin: Encadrant

L'Institut de Systématique, Évolution, Biodiversité

UPMC-CNRS-Museum UMR 7205

Pr. Marie Christine Maurel: Co-Responsable

Laboratoire d'Archéologie Moléculaire et Structurale

UPMC –CNRS UMR 8220

Pr. Maguy Jaber: Encadrante

Le scénario de la formation de nucléotide

- Réactions de condensation (peptides, nucléosides, phosphorylation) défavorables en solution aqueuse
- En solution : nécessité d'une activation chimique
- A l'interface (Bernal et al. 1951 ; Cairn-Smith et al. 1975, Lahav 1978, Ferris et al 1996 ...): diminution de l'activité de l'eau, stabilisation moléculaire et condensation

Synthèse abiotique de ribonucléotides sur des surfaces minérales

Les objectifs :

1- Former un nucléotide, à partir de ces trois constituants: ribose, phosphate et base, sur la surface de la silice

- Etudier l'adsorption et la condensation du KH_2PO_4 inorganique
- Etudier l'adsorption et le phosphorylation du ribose
- Etudier l'adsorption des bases azotés
- Etudier le mécanisme de glycosylation du ribose phosphorylé ou non

2- Allonger le monomère par la formation de liaisons phosphodiester

Synthèse abiotique de ribonucléotides sur des surfaces minérales

- ❖ Evolution sous activation thermique modérée ($\sim 100^{\circ}\text{C}$)
- ❖ Les techniques analytiques utilisés sont:
 - ✓ La spectroscopie infrarouge **IR**
 - ✓ La spectroscopie **Raman**
 - ✓ La spectroscopie de résonance magnétique nucléaire **RMN**
 - ✓ La diffraction de rayons X **DRX**
 - ✓ L'analyse thermogravimétrique **ATG**
 - ✓ La spectroscopie **XPS**
 - ✓ La chromatographie liquide à haute performance **HPLC**



Merci pour votre attention