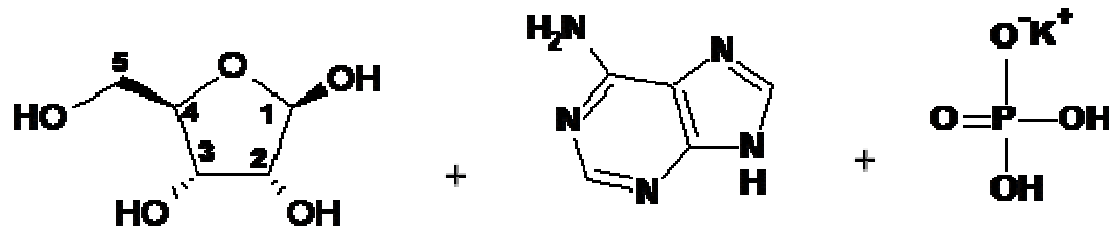


# Synthèse abiotique de ribonucléotides sur des surfaces minérales

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 :

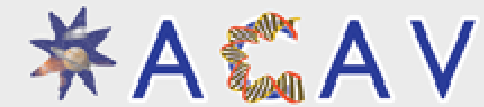
1- Former un nucléotide, à partir de ces trois constituants: ribose, phosphate et base, sur la surface de la silice

- Etudier l'adsorption et la condensation du  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  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***