**Thème proposé**: Recherche des microorganismes à activité antimicrobienne éliminant les agents phytopathogène.

**Problématique :**

 L’expansion rapide de la population mondiale que la terre a connue pendant le XXe siècle a conduit à l’apparition de la révolution agricole qui a fait appel à l’utilisation intensive des organismes génétiquement modifiés (OGM), des engrais et des pesticides chimiques (Cartillier, 1977). Ceci a provoqué beaucoup de nuisances et d’effets négatifs, sur l’environnement et par conséquent sur la santé de l’homme (Bruinsma, 2009).

L’agriculture biologique a été adoptée comme solution alternative à l’agriculture intensive, dans le but de diminuer les risques liés à l’usage des pesticides. Il existe deux types de biopesticides sur le marché, en l’occurrence : les pesticides biochimiques qui sont des substances d’origine naturelle et/ou des molécules synthétiques qui leur ressemblent (Thakor, 2006) et les pesticides microbiens qui contiennent les microorganismes bénéfiques, tels que les bactéries, les champignons, les levures, les virus ou les protozoaires, comme matière active.  les biopesticides **bactériens** représentent la majorité des biopesticides microbiens et présentent plusieurs avantages : ils sont biodégradables et ne laissent pas de résidus nocifs, ils peuvent être moins chers que les pesticides chimiques lorsqu'ils sont produits localement et peuvent s'avérer plus efficaces à long terme **(**Shoresh *et al.,* 2010**).**

L’objectif de ce projet est de caractériser des microorganismes isolés de différents écosystèmes dans le but de les utiliser comme agents de biocontrôle (biopesticides), en agriculture. Pour ce faire, plusieurs étapes s’avèrent nécessaires :

1-Isolement, purification et screening des microorganismes possédant une activité antimicrobienne vis-à-vis certaines agents phytopathogènes;

2- Production de certaines souches sélectionnées à l’échelle industrielle dans un bioréacteur de différentes tailles (*scale up*) ;

3 Etude de la viabilité de souches sélectionnées dans les conditions de stockage et de conditionnement ;

3-Utilisation de ces souches comme agents de **biocontrôle** (biopesticides) et de phytostimulation sur la production de différentes variétés de plante en serre et en plein champ, et l’intérêt sera réservé à la culture du blé.

**Références bibliographiques**

1. Cartillier, M. (1977). La révolution verte en Inde et le rôle des petites industries : le cas des pompes d'irrigation. *Tiers-Monde.* 70 : 397-412.
2. Bruinsma, J. (2009). The resource outlook to 2050: By how much do land, water and crop yields need to increase by 2050. Rome, FAO.
3. Thakore, Y. (2006). The biopesticide market for global agricultural use. *Industrial Biotechnology.* 2: 194-208.
4. Shoresh, M., Harman, G., Mastouri, F. (2010). Induced systemic resistance and plant responses to fungal biocontrol agents. *Annual Review of Phytopathology.* 48:21-43.