

## Résumé de la thèse de Clémence Hipper

20 septembre 2013

### **Nature du complexe viral impliqué dans le mouvement à longue distance du virus de la jaunisse du navet.**

Le virus de la jaunisse du navet (TuYV) est un polérovirus restreint aux cellules du phloème. Son ARN génomique est protégé par des particules icosaédriques formées de deux protéines virales dont la protéine de capsid (CP). Le sujet de la thèse consistait à étudier le mouvement du TuYV dans le système vasculaire. Le premier objectif était d'identifier la nature du complexe viral cheminant dans les tubes criblés : virions et/ou complexes ribonucléoprotéiques constitués de l'ARN associé à différentes protéines. Des mutants viraux ont été modifiés dans la CP pour empêcher la formation de virions. L'analyse de leur mouvement dans différentes espèces végétales, en absence ou en présence de CP de type sauvage apportées en trans, a permis de démontrer une étroite relation entre la formation de virions et le transport à longue distance. Le second objectif de cette étude portait sur l'identification de partenaires cellulaires de la protéine P4 du TuYV, une protéine putative de mouvement dont le rôle est peu connu. Deux protéines ont été identifiées par un criblage de banques d'ADNc d'*A. thaliana* par le système du double hybride dans la levure, et l'analyse de leur implication dans le cycle viral a été amorcée par des expériences de localisation subcellulaire et d'infection de mutants d'*A. thaliana*.

Mots-clés : Mouvement à longue distance ; Phloème ; Polerovirus ; Virions ; Complexes ribonucléoprotéiques ; Protéine de capsid ; Protéine de mouvement ; Interactions ARN/protéine.

### **Nature of the viral complex involved in Turnip yellows virus long distance movement.**

Turnip yellows virus (TuYV) is a polerovirus restricted to phloem cells. The genomic RNA is protected in icosahedral particles composed of two proteins among which the major coat protein (CP). In this project, TuYV transport in the phloem was analysed. The first objective was to identify the nature of the viral complex involved in vascular movement: virions and/or ribonucleoprotein complexes formed of viral RNA associated with proteins. Mutant viruses were modified in the CP gene to inhibit formation of virions. By analyzing their movement in different host plants, in the absence or in the presence of the wild-type CP brought in trans, we demonstrated a strong relation between virion formation and virus long-distance movement. The second objective was to identify cellular partners of the TuYV-P4 protein, a putative movement protein which is host-specific. Two proteins were identified by screening a cDNA library of *A. thaliana* using the yeast two hybrid technique, and their function in the virus cycle was assessed by performing sub-cellular localizations and infection of *A. thaliana* KO mutants.

Keywords : Long-distance movement; Phloem; Polerovirus; Virions; Ribonucleoprotein complexes; Capsid protein; Movement protein; RNA/protein interactions.