

# Thèse – Alix BOULOUIS

## Résumé

Depuis l'endosymbiose ayant mené au chloroplaste de l'algue verte unicellulaire *Chlamydomonas reinhardtii*, la plupart des gènes de l'endosymbiote primitif ont été transférés dans le génome nucléaire de l'hôte, qui code donc des sous-unités des complexes de l'appareil photosynthétique, mais aussi des facteurs régulant l'expression des gènes restés dans le chloroplaste. Le gène chloroplastique *petA*, codant le cytochrome *f*, possède deux facteurs spécifiques : MCA1 est responsable de la stabilisation de l'ARNm *petA*, et TCA1 de l'activation de sa traduction. D'autre part, la synthèse du cytochrome *f* est réprimée quand celui-ci ne peut s'assembler au sein du complexe *b6f*, par le contrôle par épistasie de synthèse (ou CES). Le mécanisme moléculaire permettant l'expression du gène *petA* et son contrôle par le CES a été largement dévoilé grâce aux travaux présentés dans ce manuscrit : les facteurs MCA1 et TCA1 forment différents complexes de haut poids moléculaires, pouvant contenir l'ARNm *petA*, et le cytochrome *f* non assemblé signale la dégradation de MCA1 par les protéases FtsH et ClpP. Par ailleurs, ces travaux ont fortuitement mené à la découverte d'une mutation nucléaire dominante, *su0*, conduisant à la dégradation de l'ARNm *petA*, mais seulement lors de sa traduction. La mutation causant ce phénotype intrigant, indépendante des facteurs MCA1 et TCA1 et du CES, a été localisée dans une région de 300 kb sur le chromosome 15, mais n'a pas encore été identifiée.