

	STAGE – ANNEE 2019 EFFICIENCE ENERGETIQUE D’UNE SERRE HORS SOL CHAUFFEE DE TOMATE : POTENTIALITES D’UN CHAUFFAGE INNOVANT PAR TECHNOLOGIE RADIANTE	Date 25/10/2018
---	---	------------------------

Durée	6 mois
Période	Entre début février et fin août 2019
Lieu	Centre CTIFL de Carquefou (situé à 10 km à l’est de Nantes, Loire-Atlantique)
Contexte	<p>L’amélioration de l’efficacité énergétique des serres et le maintien d’une production identique voire plus importante apparaissent comme des éléments déterminants pour les serristes.</p> <p>Deux projets ont été menés dans ce sens : « Plantinov’ser » (projet financé par le Conseil Régional des Pays de la Loire) et « Serre capteur d’énergie » (projet financé par le FUI). Ceux-ci ont contribué à fournir aux producteurs des solutions permettant de réduire leur consommation en énergie et adaptables à leur outil de production. Aujourd’hui la cogénération connaît un développement important chez les serristes et les contrats (achat de gaz/revente d’électricité) ne couvriront pas entièrement la période de fonctionnement de l’installation de cogénération (20 – 25 ans).</p> <p>Il s’agit de réfléchir dès maintenant à la mise en œuvre d’un mix énergétique (gaz et électricité) pour assurer le chauffage des serres et valoriser l’électricité produite par les installations de cogénération qui ne seront plus sous contrat.</p> <p>Parmi les solutions de chauffage récemment apparues sur le marché du bâtiment, le chauffage par émetteur infrarouge (technologie plasma) paraît prometteur pour les cultures hors sol sous serre. En effet le système agit principalement par radiation et permet de chauffer la plante et les fruits de tomate directement sans impacter fortement la température d’air.</p>
Travaux à réaliser par le stagiaire	<p>Évaluation et comparaison de 2 modalités climatiques dans 2 compartiments de serre de 1000 m² :</p> <p>Modalité 1 : Conduite témoin professionnelle avec réseau de chauffage haute température (75°C) et réseau de chauffage en végétation basse température (55°C). Le chauffage de la serre se fera exclusivement par convection.</p> <p>Modalité 2 : Réseau de chauffage haute température (75°C) et réseau de chauffage en végétation réalisé par des émetteurs infrarouge. Le chauffage de la serre se fera par radiation et convection.</p> <p>Il s’agira de déterminer l’impact des émetteurs infrarouge sur le climat de la serre, la plante (au travers de l’utilisation de différents cultivars), la température de fruit, le délai floraison-récolte, l’indice de surface foliaire, la production, la qualité des fruits, la consommation énergétique et la maîtrise sanitaire. Une approche technico-économique sera également réalisée.</p>
Profil	<ul style="list-style-type: none"> - Bac +5 (Stage de fin d’étude en École d’ingénieur ou Master 2 en Université) - Connaissances en agronomie - Curiosité et autonomie
Conditions	<ul style="list-style-type: none"> - Stage rémunéré (indemnité forfaitaire révisable au 1er janvier, actuellement de 577,50 € / mois pour 22 jours de stage) - Possibilité de logement sur place - Moyen de locomotion nécessaire
Contact	M. Serge LE QUILLEC, ingénieur recherche et expérimentation en culture sous serre Tél. : 02 40 50 81 65 ; e-mail : lequillec@ctifl.fr