

### III. UTILISATION DU STOCKAGE LONGUE DUREE DE L'ENERGIE SOLAIRE POUR LE CHAUFFAGE D'UNE SERRE MARAICHERE

Les besoins de chauffage d'un tunnel plastique dans le Nord de la France sont énormes et l'installation d'aérothermes à fuel, couramment adoptée pour assurer le hors-gel ou la précocité de la production, devient extrêmement coûteuse en consommation de combustible. Pour une serre maraîchère, un système de chauffage économique doit répondre aux critères suivants :

- 1) Faible consommation d'énergie
- 2) Investissement initial comparable à celui d'une installation classique
- 3) Aptitude à maintenir un seuil donné de température dans la serre
- 4) Facilité de régulation de l'installation
- 5) Homogénéité des températures dans la serre
- 6) Absence d'effets secondaires nuisibles pour la culture.

L'expérimentation du chauffage d'un tunnel plastique, installé sur le domaine universitaire, a pour objectifs de satisfaire à ces critères et de tester l'efficacité d'un stockage thermique de longue durée dans le sous-sol.

#### 1) Caractéristiques du tunnel et de l'installation de chauffage et de ventilation.

##### a) Le tunnel et ses caractéristiques thermiques.

Le tunnel a une surface au sol d'environ  $58 \text{ m}^2$  (12,80m de long sur 4,50 m de large) et un volume d'environ  $102 \text{ m}^3$ . Son grand axe est parallèle