

Exploration de l'Espace: Une source de Transfert de Technologie pour les secteurs agro-alimentaires Canadiens

Mike Dixon

Centre de Recherche sur les Systèmes à Environnement Contrôlé

Université de Guelph, ON, Canada



Le Défi de L'Espace.....



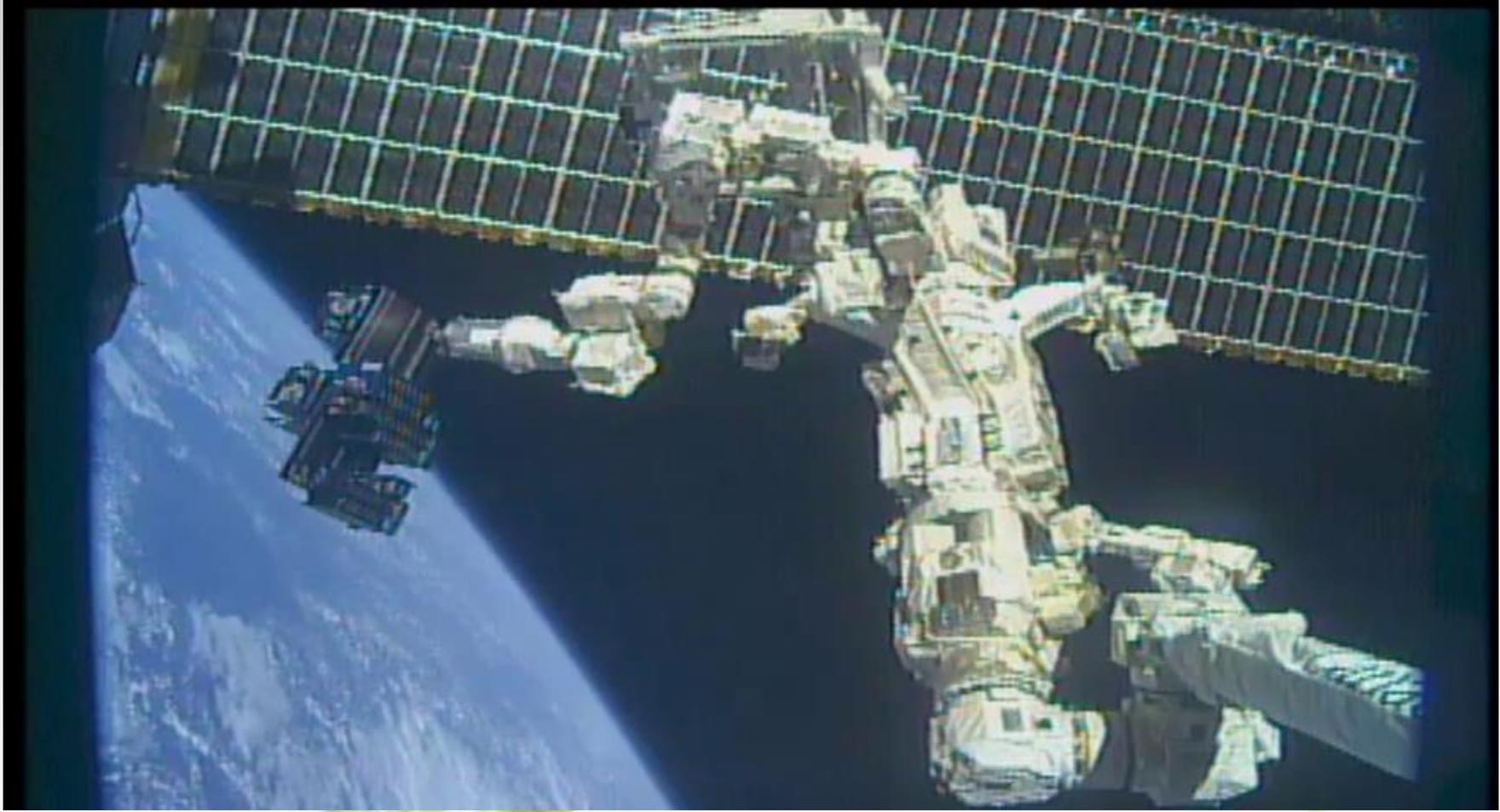
Centre de Recherche sur les Systèmes à Environnement Contrôlé, U de Guelph

Étudier les contributions des plantes au maintien de la vie humaine dans l'espace



Exigences Techniques pour le Maintien de la Vie

- **Faible masse**
 - **Faible besoin en énergie**
 - Protocoles de désinfection avec des résidus non-toxiques
 - Fiabilité à toute épreuve
 - Surveillance et contrôle à distance
 - **Sélection de cultivars de plantes pour de meilleures propriétés nutritionnelles**
 - Conditions de croissance optimales et homogènes
 - CO_2
 - O_2
 - Nutriments et eau
 - DPV (humidité)
 - Température
 - Vitesse/mélange de l'air
 - Lumière (qualité and quantité)
- 





Graines d'orge de Chivas Bros. de la Distillerie Glenlivet en Écosse après 6 mois dans l'Espace

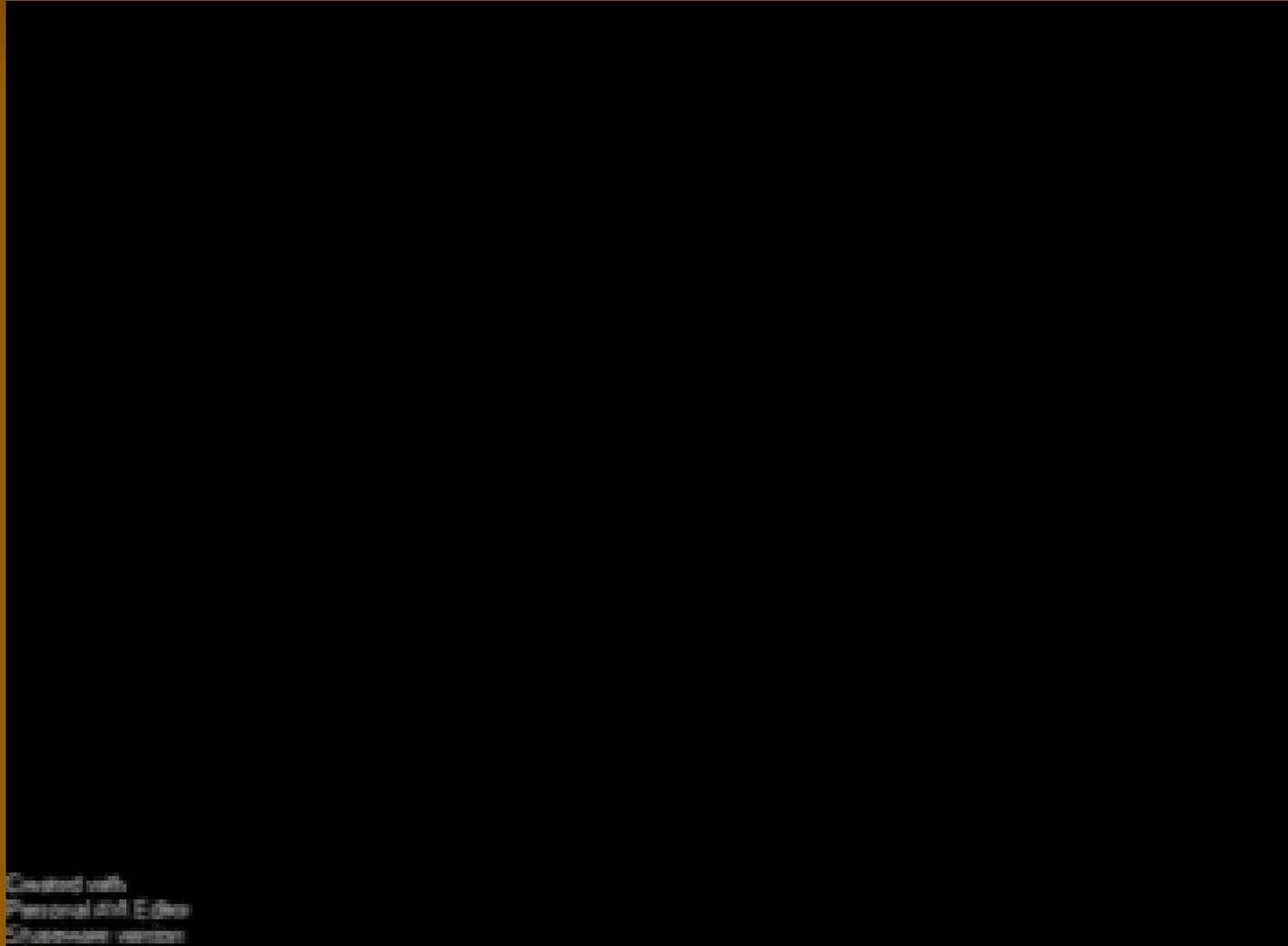


Après six mois dans un environnement de vide et de radiation de l'espace cosmique





“Blue Box” de Guelph: systèmes étanches à environnement contrôlé



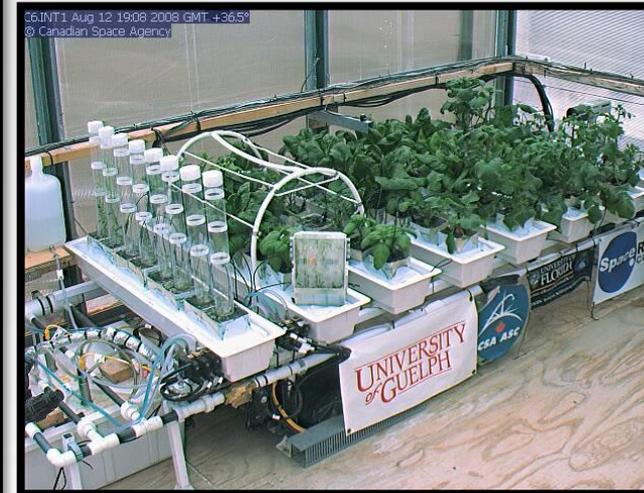
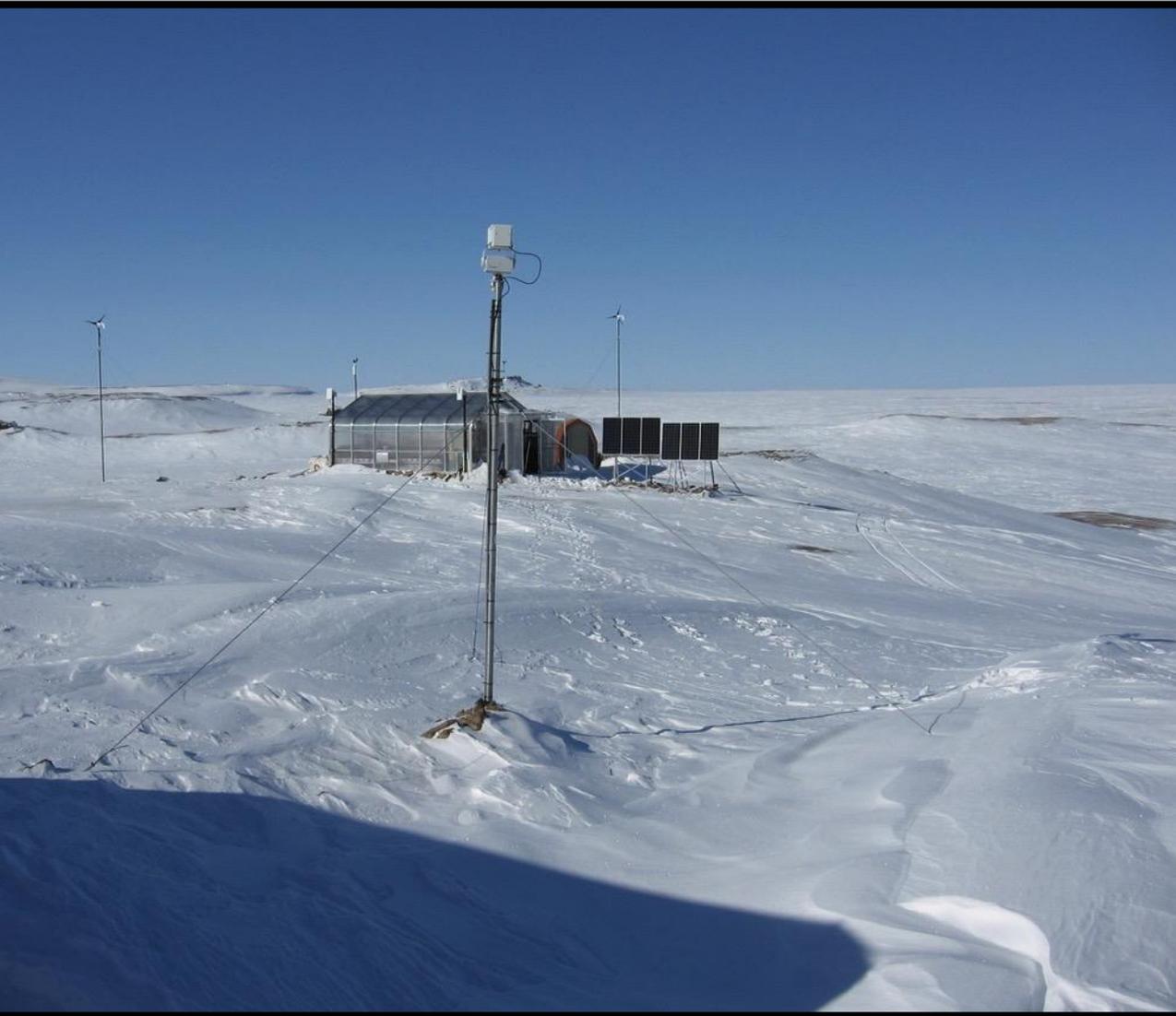
Created with
Personal and E-Book
Conversion service

Technologie des systèmes mis à jour

- 7 DEL refroidies à l'eau remplacées par 9 Nouvelles matrices de DEL refroidies à l'eau à 9 canaux (des rayons UV à l'infrarouge lointain)



Arthur C. Clarke Mars Greenhouse, Île Devon



Station Nuemayer III, Antarticque



EDEN ISS MTF





FREEZE LIEBY
MIZUNA
SUDO

L4-4L

heliospectra

NURSERY

L4-3L

Chambre de recherche de dernière génération

Essais préliminaires avec une variété d'espèces végétales, incluant:



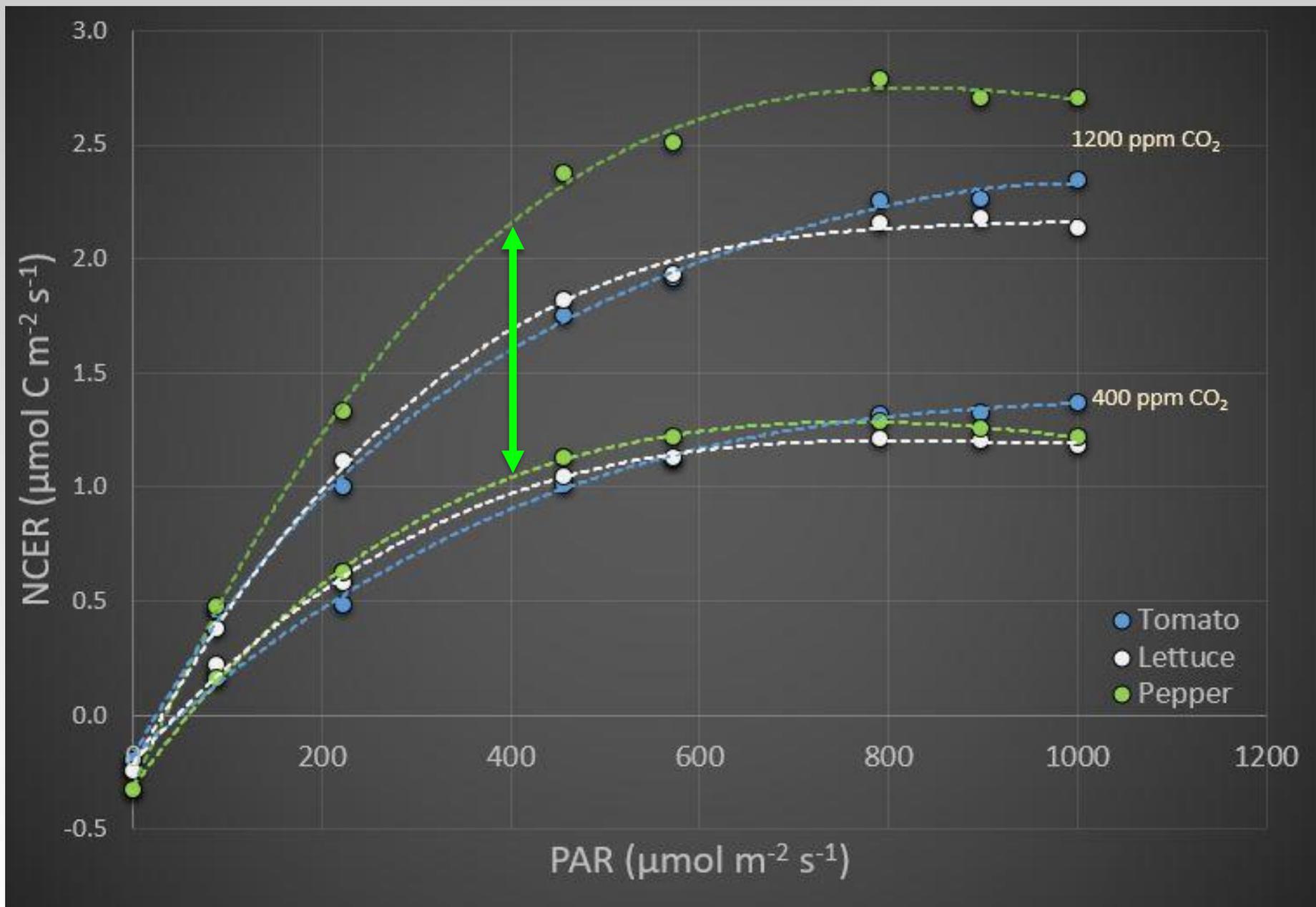
Capsicum annuum CV Mini Bell Red



Solanum lycopersicum CV Red Robin



Lactuca sativa CV New Red Fire









DES SEMENCES DE TOMATES APÉRIMÉES À UN ENVIRONNEMENT PROTEGÉ, LES RAISONNENT-ELLES VRAIMENT?

QUELS SONT LES OBSTACLES ENVIRONNEMENTAUX À LA CULTURE DE VÉGÉTAUX SUR LA LUNE ET SUR MARS?

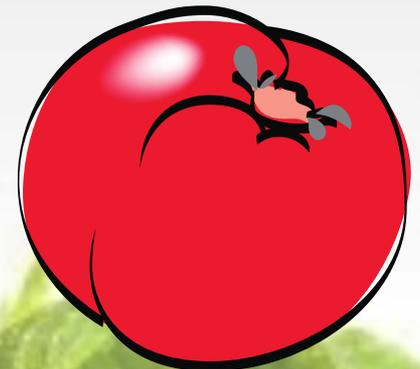
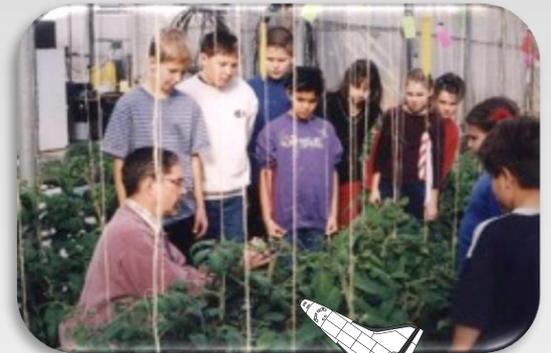
QUE POUVONS-NOUS APPRENDRE QUI PERMETTRAIT AUX ASTRONAUTES DE FAIRE POISSONNER DES VÉGÉTAUX, COMME LES PLANTS DE TOMATES, DANS LE CADRE DES VOYAGES SPATIAUX DE LONGUE DURÉE?

QUELLES CARACTÉRISTIQUES DE LA TOMATE EN FONT UNE CANDIDATE DE CHOIX POUR UNE CULTURE DANS L'ESPACE, SUR LA LUNE OU SUR MARS?

COMMENT LES TOMATES POURRAIENT-ELLES CONTRIBUER À L'ÉQUILIBRE ALIMENTAIRE DES ASTRONAUTES EN MISSION SPATIALE DE LONGUE DURÉE?

Pensez aux possibilités

www.TOMATOSPHERE.org



Message à retenir

L'attrait des exigences technologiques pour l'exploration spatiale humaine présente des avantages significatifs pour l'industrie terrestre

