

<b>Station T4</b>	<b>La Silla Observatory</b>
<b>Instrument</b>	<b>CAMERA / T4-C2</b>

<b>Manuel</b>	<b>Ranger – remplissage</b>
<b>No procedure</b>	<b>20040229_04</b>
<b>Version</b>	<b>2004-02-29</b>
<b>Auteur</b>	<b>M.Fleury</b>

## **1. Check-list des points principaux (après formation)**

### **Mise hors service Ranger :**

- 1.1 gants / lunettes / habits
- 1.2 fermer vanne W1 (LN2 In/Out)
- 1.3 desserrer écrou inox-laiton du petit flexible ligne LN2
- 1.4 mettre capuchon plastique sur filet sortie vanne W1
- 1.5 basculer Ranger sur les 4 roulettes chariot (position inclinée)
- 1.6 Ranger en attente => en position verticale
  
- 1.7 commande LN2 avant 16h / procédure No 20040229\_03

### **Remise en service / échange Ranger :**

- 1.8 stockage Ranger retour / plein, en attente, position verticale
  
- 1.9 gants / lunettes / habits
- 1.10 remettre Ranger dans sa zone de parcage (équerres / rails)
- 1.11 contrôler que les petites roulettes sont en appui contre le profil alu de butée
- 1.12 reconnecter le petit flexible ligne LN2 en resserrant écrou inox-laiton
  
- 1.13 faire les contrôles minimaux suivants :
  - pression dans Ranger 1.7b (sur manomètre)
  - vanne W1 ouverte
  - pas de fuite sur petit flexible ligne LN2
  - niveau LN2 suffisant => > 1 segment allumé
  - !!! alarme niveau LN2 faible : 1 sifflement /45sec si plus que 2 segments allumés = encore 1 remplissage complet possible => prévoir échange prochain Ranger)
  - minuterie remplissage (étage télescope) sur 5min / minuterie « on » = voyant rouge allumé
  - sur niveau capacitif, 2 piles 9V à changer tous les 8 mois => lors de ce changement, enlever une pile à la fois pour ne pas perdre la mémoire de niveau plein/vide => ces changements sont normalement gérés par M.Fleury

## Conventions:

- C2 = Camera CCD C2
- C2-DE = détecteur C2 (CCD) sur camera
- DW = dewar.
- LN<sub>2</sub> = Azote (N<sub>2</sub>) liquide / "Nitrogeno liquido"
- TR26 = dewar 26L / secours (blanc)
- vanne manuelle W1 = remplissage-soutirage => ligne "LN<sub>2</sub>"
- vanne manuelle V2 = mise à l'air (sortie gaz / chute pression => P = 0b)
- vanne manuelle V1 + V3 = non utilisée pour application LN2-C2
- détendeur V3 = non utilisé pour application LN2-C2
- B20 = cylindre GN<sub>2</sub> (gazeux): bouteille de 20L à 200b + détendeur 0.4 b
- Rampa = plate-forme béton devant porte bodegas

**Important :** contrôle de routine / au minimum 1 fois par jour :

- contrôler le niveau "LN<sub>2</sub>" dans Ranger sur l'affichage du niveau capacitif
- ce contrôle doit se faire après stabilisation du niveau "LN<sub>2</sub>" (> 3h après soutirage).
- contrôler que la soupape (1.7b) sur la tête de soutirage n'est pas givrée et ne fuit pas en permanence.
- Ces contrôles peuvent aussi se faire sur le Ranger plein, en stock
- Contrôle aucune fuite sur petit flexible départ ligne LN2
- Faire remplir le Ranger-x hors service selon la procédure No 20040229\_03

!!!!!!!!!!!!

**Précautions**

!!!!!!!!!!!!

- pour toutes opérations avec "LN<sub>2</sub>" porter gants oranges, lunettes spéciales de protection et habits couvrant bras et jambes (projections "LN<sub>2</sub>")
- contrôler le niveau "LN<sub>2</sub>" dans Ranger avec affichage niveau capacitif seulement après équilibre des phases (3 à 4 heures)
- **1 segment de l'afficheur niveau correspond à ~1 remplissage => au départ, il y a 26 secteurs allumés au maximum (rare, car le Ranger n'est pas souvent plein au maximum) => tenue ~ 12 jours au mieux**
- **communiquer rapidement tous problèmes à M.Fleury / OBS-GE en utilisant le système « problem-report » pour les observateurs**