

## 8.2 Catalogues

### La version 4 contient :

- 8290 objets du New General Catalog (NGC)
  - 5437 objets de l'Index Catalog (IC)
  - 110 objets Messier
- Les données ont été compilées par Wolfgang Steinicke - NGC/IC project (<http://www.ngcic.org>).
- 17636 étoiles SAO jusqu'à la 7ème magnitude
  - 169 étoiles brillantes (avec leur nom)
  - 313 objets HII SH2 catalogue (catalogue nébuleuses sombres)
  - 8 planètes, Soleil, et la Lune.
  - 3989 étoiles doubles sélectionnées du Washington Double star catalog,
  - 1143 Nébuleuses planétaires du Strasbourg/ESO Galactic Planetary Objects Catalog, qui comprend la plupart des objets du catalogue PK (Perek, Kohoutek)
  - 1802 Nébuleuses sombres du Lynds' Catalog of Dark Nebulae
  - 1125 Nébuleuses diffuses du Lynds' Catalog of Bright Nebulae

.. Et + de 4000 objets « User Catalog » (catalogue utilisateur) chargeable par l'intermédiaire de l'interface série.

Vous pouvez préparer vos observations en construisant des catalogues utilisateur à l'aide de votre ordinateur et les téléchargeant dans Gemini grâce au GCP (Gemini Control Program). Une observation bien préparée, ainsi que l'automatisation de vos actions, sont beaucoup plus efficaces.

Pour les listes complètes du contenu de chaque catalogue, allez sur le site Gemini :

<http://www.docgoerlich.de/Rene.html>

### 8.3 Liste des étoiles d'alignement

Même si Gemini peut réaliser un alignement ou une synchronisation sur tout type d'objet, il est souvent plus pratique d'utiliser la fonction "GoTo Bright Star" du menu "Align Telescope". Cette fonction vous permet de choisir parmi une liste d'étoiles brillantes actuellement au-dessus de l'horizon. Pour aider à choisir l'étoile appropriée stars, ce tableau présente les 49 étoiles disponibles à partir de "GoTo Bright Star", classées par Ascension Droite.

Gemini Name	Const	Bayer	Flams.	RA	Dec	Mag.
Alpheratz $\alpha$ And	And	Alpha	21	00h08.4m	+29°05'26"	2.1
Algenib $\gamma$ Peg	Peg	Gamma	88	00h13.2m	+15°11'00"	2.8
Diphda $\beta$ Cet	Cet	Beta	16	00h43.6m	-17°59'12"	2.0
Mirach $\beta$ And	And	Beta	43	01h09.7m	+35°37'14"	2.1
Achernar $\alpha$ Eri	Eri	Alpha		01h37.7m	-57°14'12"	0.5
Hamal $\alpha$ Ari	Ari	Alpha	13	02h07.2m	+23°27'45"	2.0
Polaris $\alpha$ UMi	UMi	Alpha	1	02h31.8m	+89°15'51"	2.0
Mekab/Menkar $\alpha$ Cet	Cet	Alpha	92	03h02.3m	+04°05'23"	2.5
Mirfak $\alpha$ Per	Per	Alpha	33	03h24.3m	+49°51'40"	1.8
Zaurak $\gamma$ Eri	Eri	Gamma	34	03h58.0m	-13°30'31"	3.0
Aldebaran $\alpha$ Tau	Tau	Alpha	87	04h35.9m	+16°30'33"	0.9
Rigel $\beta$ Ori	Ori	Beta	19	05h14.5m	-08°12'06"	0.1
Capella $\alpha$ Aur	Aur	Alpha	13	05h16.7m	+45°59'53"	0.1
Betelgeuse $\alpha$ Ori	Ori	Alpha	58	05h55.2m	+07°24'25"	0.5
Canopus $\alpha$ Car	Car	Alpha		06h24.0m	-52°41'45"	-0.7
Sirius $\alpha$ CMa	CMa	Alpha	9	06h45.1m	-16°42'58"	-1.5
Castor $\alpha$ Gem	Gem	Alpha	66	07h34.6m	+31°53'18"	2.0
Procyon $\alpha$ CMi	Cmi	Alpha	10	07h39.3m	+05°13'30"	0.4
Pollux $\beta$ Gem	Gem	Beta	78	07h45.3m	+28°01'34"	1.2
Alphard $\alpha$ Hyd	Hyd	Alpha	30	09h27.6m	-08°39'31"	2.0
Regulus $\alpha$ Leo	Leo	Alpha	32	10h08.4m	+11°58'02"	1.4
Dubhe $\alpha$ UMa	UMa	Alpha	50	11h03.7m	+61°45'04"	1.8
Zosma	Leo	Delta	68	11h14.1m	+20°31'25"	2.6
Denebola $\beta$ Leo	Leo	Beta	94	11h49.1m	+14°34'19"	2.1
Gienah $\gamma$ Cor	Cor	Gamma	4	12h15.8m	-17°32'31"	2.6
Acrux $\alpha$ Cru	Cru	Alpha		12h26.6m	-63°05'57"	1.3
Vindemiatrix $\epsilon$ Vir	Vir	Epsilon	47	13h02.2m	+10°57'33"	2.9
Mizar $\zeta$ UMa	UMa	Zeta	79	13h23.9m	+54°55'31"	2.3
Spica $\alpha$ Vir	Vir	Alpha	67	13h25.2m	-11°09'41"	1.0
Hadar $\beta$ Cen	Cen	Beta		14h03.8m	-60°22'23"	0.6
Arcturus $\alpha$ Boo	Boo	Alpha	16	14h15.7m	+19°10'57"	-0.0
Alpha Centauri, Rigel Kentaur	Cen	Alpha		14h39.6m	-60°50'02"	-0.0
Zuben Elgenubi	Lib	Alpha	8	14h50.7m	-15°59'50"	2.8
Unukalhai $\alpha$ Ser	Ser	Alpha	24	15h44.3m	+06°25'32"	2.6

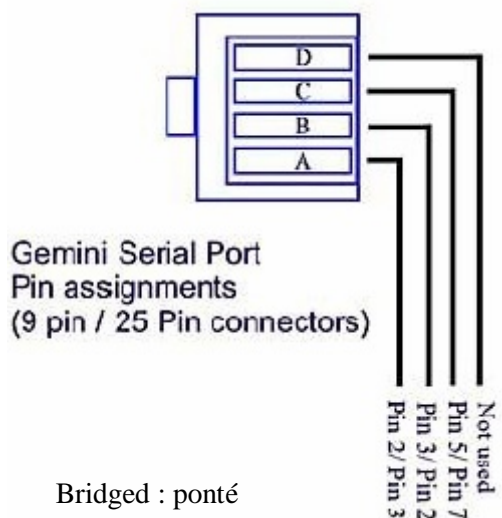
Antares $\alpha$ Sco	Sco	Alpha	21	16h29.4m	-26°25'55"	1.0
Kornephoros $\beta$ Her	Her	Beta	27	16h30.2m	+21°29'23"	2.8
Shaula $\lambda$ Sco	Sco	Lambda	35	17h33.6m	-37°06'14"	1.6
Ras Alhague $\alpha$ Oph	Oph	Alpha	55	17h34.9m	+12°33'36"	2.1
Kaus Australis $\epsilon$ Sge	Sge	Epsilon	20	18h24.2m	-34°23'05"	1.8
Vega $\alpha$ Lyr	Lyr	Alpha	3	18h36.9m	+38°47'01"	0.0
Nunki $\sigma$ Sge	Sge	Sigma	34	18h55.3m	-26°17'48"	2.0
Albireo $\beta$ Cyg	Cyg	Beta	6	19h30.7m	+27°57'35"	3.1
Altair $\alpha$ Aql	Aql	Alpha	53	19h50.8m	+08°52'06"	0.8
Deneb $\alpha$ Cyg	Cyg	Alpha	50	20h41.4m	+45°16'49"	1.2
Sadalsuud $\beta$ Aqu	Aqu	Beta	22	21h31.5m	-05°34'16"	2.9
Eniph $\epsilon$ Peg	Peg	Epsilon	8	21h44.2m	+09°52'30"	2.4
Sadalmelik $\alpha$ Aqu	Aqu	Alpha	34	22h05.8m	-00°19'11"	3.0
Fomalhaut $\alpha$ PsA	PsA	Alpha	24	22h57.7m	-29°37'20"	1.2
Markab $\alpha$ Peg	Peg	Alpha	54	23h04.8m	+15°12'19"	2.5

## 8.4 Protocole Série

(...)

## 8.5 Communication Série avec un PC

Une représentation graphique du port Série du Gemini est dessinée à gauche (c.-à-d. la pin D est la plus proche du dessus du panneau principal du Gemini) Une DB9 ou un connecteur DB25 peut être employé pour communiquer avec un PC.

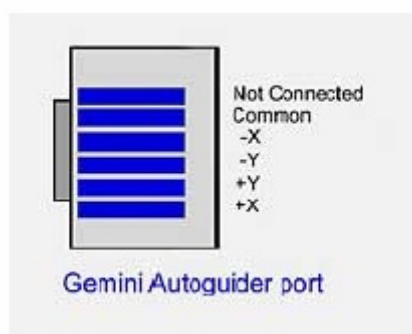


9-Pin	25-pin	Name	In/Out	Connected to
1	8	DCD	In	NC (or bridged to RTS)*
2	3	RD	In	Gemini A
3	2	TD	Out	Gemini B
4	20	DTR	Out	bridged to DSR*
5	7	GND	-	Gemini C
6	6	DSR	In	bridged to DTR*
7	4	RTS	Out	bridged to CTS (and DCD)*
8	5	CTS	In	bridged to RTS*
9	22	RI	In	NC*

NC= Not connected

\* = Optional connection, e.g. serial pins 2,3 & 5 are often all that are required to be connected on a 9 pin port.

## 8.6 Port Autoguideur



**IMPORTANT :** Il y a deux versions différentes du port autoguideur du Gemini. Les versions peuvent être distinguées par le type de connecteurs utilisés pour les câbles de moteur. La version plus ancienne du Gemini utilise les connecteurs Rj-45 modulaires, et la version plus nouvelle utilise des connecteurs 6 DIN. La différence primaire entre les versions est que la version plus ancienne ne fonctionne pas directement avec des autoguideurs TTL (ex ST7E), mais la plus récente version oui. Les deux versions du port d'Autoguideur du Gemini sont compatibles avec les autoguideurs SBIG modèles St-4 et STV.

## 8.6.1 Connecter des systèmes autoguideurs avec sorties TTL à un ancien système Gemini

Des caméras CCD type SBIG St-237/st-7/st-8/st-9/st-10/st-2000 avec des sorties TTL doivent être reliées en utilisant la boîte de relais de SBIG, l'optocoupleur facultatif de Losmandy ou l'équivalent en utilisant une version ancienne du Gemini.

NOTIFICATION IMPORTANTE (Ancien Gemini seulement):

(1) ne relier jamais directement des caméras CCD TTL aux ports autoguideur (soit sur la raquette ou sur le panneau de contrôle)! Des dommages graves peuvent se produire aux dispositifs reliés! Employez une boîte de relais (de la manière prévue par SBIG) ou l'unité facultative d'optocoupleur de Losmandy à la place. En faisant ainsi, vous obtenez l'avantage d'assurer une protection électrique à ces unités sensibles.

(2) l'utilisation de deux alimentations d'énergie séparées sans unité de coupleur est fortement déconseillée. Faire ainsi relierait la terre d'un système à la tension d'alimentation de l'autre système, faisant que les deux systèmes seront à des différents potentiels. Si les terres des deux systèmes sont alors reliées, des dommages graves sont susceptibles de se produire.

Pour relier des Caméras CCD TTL, vous aurez besoin de ce qui suit :

- Le câble TIC de la boîte Relais SBIG ([http://www.sbig.com/pdf/Relay\\_Adapter\\_Box\\_Cable3.pdf](http://www.sbig.com/pdf/Relay_Adapter_Box_Cable3.pdf))
- Sbig Relay Box OU l'optocoupleur Losmandy
- SBIG câble 15 pin TIC (requis seulement si à l'aide de la boîte de relais de SBIG)
- SBIG Dual Relay Câble (requis seulement si vous utilisez les accessoires facultatifs de SBIG tels que la roue à filtres Cfw-8 ou l'unité d'optique adaptative AO7). C'est un câble plat de 9 bornes avec un connecteur DB9 male et 2 connecteurs DB9 femelles.

### Caméra CCD sans accessoires

Si vous employez seuls la caméra (aucune roue à filtre ou unité AO7), branchez simplement la DB9 du câble de la Relay Box à la caméra, et le connecteur modulaire du câble dans la boîte relais ou l'optocoupleur. Si vous utilisez l'optocoupleur, branchez le connecteur modulaire de l'optocoupleur dans le port Autoguideur. Si vous utilisez la boîte de relais, branchez le câble modulaire fourni avec la boîte de relais, entre la boîte de relais et le port autoguideur du Gemini.

### Caméra CCD avec Cfw-8

Branchez le connecteur mâle DB9 (du câble Dual Relay) dans la caméra. Reliez le DB9 sur le câble Cfw-8 à une sortie DB9 femelle (sur le câble Dual Relay). Reliez l'extrémité DB9 du câble de la Relay Adapter Box à l'autre femelle DB9 sur le câble Dual Relay. Branchez l'extrémité modulaire du connecteur de la Relay Adapter Box à la socket de l'optocoupleur ou de la Relay Box. Si vous utilisez l'optocoupleur, branchez le connecteur modulaire sur l'optocoupleur au port autoguideur du Gemini. Si vous utilisez la boîte de relais, branchez le câble modulaire fourni avec la boîte de relais entre la boîte de relais et le port autoguideur du Gemini.

### Caméra CCD avec Cfw-8 et AO7

Reliez le câble venant de l'Ao7 au connecteur DB9 sur la caméra. Reliez le mâle DB9 sur le câble Dual Relay à l'autre DB9 sur le câble AO7. Reliez le DB9 sur le câble Cfw-8 à un des DB9 femelles sur le câble Dual Relay. Reliez l'extrémité DB9 du câble de la Relay Adapter Box à l'autre femelle DB9 sur le câble Dual Relay. Branchez l'extrémité modulaire du câble Relay Adapter Box au socket sur la boîte d'optocoupleur ou de relais. Si vous utilisez l'optocoupleur, branchez le connecteur modulaire sur l'optocoupleur au port autoguideur du Gemini. Si vous utilisez la boîte de relais, branchez le câble modulaire fourni avec la boîte de relais entre la boîte de relais et le port autoguideur du Gemini.

## ***8.7 Port Encodeurs***

(...)

## ***8.8 Port Personnalisable***

(...)

## ***8.9 Connecteurs Moteurs Pinout***

(...)

## ***8.10 Connecteurs Power Pinout***

(...)

## ***8.11 Mise à jour de l' EPROM***

Le logiciel pour le système Gemini est programmé dans une EPROM qui réside dans la boîte de l'électronique. Vous pouvez obtenir des mises à niveau pour ce logiciel sous deux formes différentes:

- Une nouvelle EPROM contenant le nouveau programme
- Un fichier .hex qui doit être programmé dans un EPROM vierge

Si vous obtenez la mise à niveau sous forme de dossier de .hex, vous aurez besoin d'une EPROM vierge et d'un système capable de la programmer. Le Gemini emploie une 512Kx8 EPROM tel qu'un 27C4001 ou un 27C040.

Une fois que vous avez obtenu une EPROM programmée (en achetant une ou en programmant votre propre Eprom)

Vous devez l'installer dans le système Gemini.

Ceci peut être accompli comme suit:

1. Débranchez tous les câbles de la boîte de l'électronique de Gémeaux.
2. Enlevez les 6 vis qui tiennent la plaque avant sur la boîte
3. Enlevez la plaque avant de la boîte
4. Identifiez la vieille EPROM en utilisant le diagramme à droite
5. Utilisez un petit tournevis à lame plate pour soulever doucement la vieille EPROM hors de son support. Soyez sûr de l'extraire alternativement de chaque extrémité et d'éviter ainsi de plier les pins.
6. Installez la nouvelle EPROM sur le support.  
Soyez sûr que la fine entaille de l'Eprom soit positionnée par rapport l'entaille du support.



Assurez-vous que tous les pins entrent dans le support et ne sont pas pliés réellement dessous.

7. Remplacez la plaque avant et chacune des 6 vis
8. Remplacez tous les câbles

Selon le contenu de la mise à niveau, vous pouvez voir « Cmos Reset » quand vous mettez le Gemini sous tension. Ceci indique que tous les paramètres sont remis par défaut. Vous devrez suivre les procédures décrites en chapitre 2 pour ressaisir tous les paramètres d'installation.

**Gemini niveau 4 permet deux méthodes de mise en station qui se valent :**

## **Méthode « Polar Align Assist »**

- 1) Je pose la monture en l'orientant vers le nord **sans faire attention au niveau**.  
Le télescope **barre de contrepoids verticale en bas, et tube vers le nord**, je démarre avec la Méthode "**Cold Start**".
- 2) Dans le menu "**Align Telescope** → **GoTo Bright Star**" je sélectionne une étoile que je vois bien genre "**Regulus**" ou "**Betelgeuse**". Il calcule et va vers cette étoile tout seul.
- 3) Je finis de la centrer dans mon oculaire ou dans mon capteur avec la raquette.
- 4) Je vais dans "**Align Telescope** → **Synchronize**" et **je valide l'étoile**.
- 5) C'est alors que je vais dans "**Align Telescope** → **Polar Align Assist** " ; **je valide**.
- 6) Il me demande avec quelle première étoile je veux démarrer ; il propose une liste (en ce moment le mieux est "**Capella**" ou "**Castor**") puis il me demande une deuxième étoile. Là, je lui dis "**Polaris** " ; si elle n'est pas visible, je peux dire "**Sirius** " ; **je valide**.
- 7) Le télescope va vers **Capella** et demande à ce que je la recentre avec la raquette. Puis **j'appuie sur " Menu "**, le télescope va vers **Polaris**. Je dois alors la centrer en déplaçant la monture **à la main** en **Azimut et Latitude**. J'appuie sur "**Menu** " il refait une itération avec **Capella** que **je recentre** et ainsi de suite en appuyant sur "**Menu**".  
→ Il faut au pire **8 à 10 itérations** ; cela prend environ **10 minutes** au total. Lorsque je vais de **Polaris à Capella** et vis versa sans rien toucher, j'interromps le processus, **je suis en station**.  
J'ai effectué des mesures de dérive en déclinaison, dans ce cas-là, sur le méridien, toujours **dec 0 °**. Je mesure une dérive de **2 pixels soit 2 à 3 secondes d'arc sur une pose de 10 minutes**.  
Si vous ne voyez pas la polaire, remplacez le mot "**Polaris**" par "**Sirius**" ou "**Procyon**" et faites rigoureusement les mêmes manœuvres .
- 8) Il est maintenant nécessaire de pointer une étoile de chaque côté du méridien afin d'apprendre à Gemini le degré de non-orthogonalité du tube sur l'axe en déclinaison. Ainsi il prévoira toutes les erreurs et pointera avec une précision étonnante. Si on ne veut pas passer de temps à faire cela, il suffit d'aller sur une étoile à moins de 10 degrés, la valider en tant qu'alignement additionnel et ensuite pointer l'objet cherché. On a alors du 100 %. Je shoote en général avec 30 minutes de champ et j'ai toujours bon.



# Méthode « **Polar Axis Correction** »

- 1 : Je pose la monture avec les niveaux horizontaux
- 2 : Je démarre en **Cold Start**
- 3 : Goto Bright Star --- Regulus --- je recentre à la raquette --- **je synchronise**
- 4 : Goto Bright Star --- Procyon --- je recentre --- **j'additional align**
- 5 : Goto Bright Star --- Castor --- je n'ai quasiment plus rien à recentrer --- **j'additional align**
- 6 : Goto Bright Star --- Bételgeuse --- le télescope change de méridien ; je recentre à la raquette (défaut d'orthogonalité ; cela disparaît si tube optique AP et collier AP) --- **j'additional align**
- 7 : Goto Bright Star --- Aldébaran --- je ne recentre quasiment plus rien --- **j'additional align** et je vois apparaître un nouveau menu dans « **Align Telescope → Polar Axis Correction** ».

**Je valide**, il fait bouger le télescope de la quantité ou devrait se trouver l'étoile si l'alignement polaire était parfait, car avec les 6 ou 7 étoiles pointées, il a calculé précisément le défaut.

**Il bouge** et **je recentre** Aldébaran à la main (c'est plus facile avec une étoile au zénith ) avec les boutons de latitude et azimut.

Si j'ai bougé de moins de 2 degrés (voir dans le chercheur) alors j'ai une mise en station à moins de deux minutes du Pôle.

J'ai fini.

Je resynchronise une étoile de chaque côté du méridien.

Je peux alors pointer de M42 à M82 sans aucun problème, avec retournement au méridien, même avec une erreur d'orthogonalité ou de flopping du miroir.

(Temps passé avec cette méthode : environ 15 minutes)