

	JMMC-SPE-2600-0002
	Revision : 2.0
	Date : 16/03/2007

JMMC

SEARCHCAL

INTERFACE HOMME-MACHINE

SOFTWARE FUNCTIONAL SPECIFICATION

Yannick Vanderschueren (Yannick.Vanderschueren@obs-azur.fr)

OCA/JMMC

Gérard Zins

LAOG/JMMC

Auteur : Yannick Vanderschueren Institut : OCA/JMMC	Signature : Date : 09/03/2006 
Approuvé par : Gérard Zins Institut : LAOG/JMMC	Signature : Date : 16/03/2006 
Accepté par : Gilles Duvert Institut : LAOG/JMMC	Signature : Date : 16/03/2006 

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

REVISION	DATE	AUTEUR	PARAGRAPHES/PAGES AFFECTES
REMARQUES			
0.1	06/03/2006	G. Zins	All
	Reprise du document de Yannick		
0.2	09/03/2006	G. Zins	
	Correction suivant les remarques de Sylvain L. et Guillaume.		
0.3	09/03/2006	G. Zins	
	Correction suivant les remarques de Yannick.		
1.0	10/03/2006	G. Zins	
	Approbation du document		
1.1	13 /03/2007	S.Cetre	3.2.3.6
	Complément d'informations sur le filtre lié à la variabilité		
2.0	15/03/2007	G. Zins	
	Approbation du document		

SOMMAIRE

1	<i>Introduction</i>	5
1.1	Objet	5
1.2	Documents de référence	5
1.3	Abréviations et acronymes	5
1.4	Conventions typographiques	5
2	<i>Description Générale</i>	6
2.1	Contexte d'utilisation	6
2.2	Profil et caractéristiques des utilisateurs	6
2.3	Exigences opérationnelles	6
2.4	Exigences de performance	6
2.5	Contraintes de conception et d'implémentation	6
2.6	Documentation utilisateur	6
3	<i>Exigences</i>	7
3.1	Présentation succincte	7
3.2	Exigences fonctionnelles	7
3.2.1	Saisie des paramètres de recherche	7
3.2.1.1	Formulaire dynamique.....	8
3.2.1.2	Objet de science.....	8
3.2.1.3	Gamme de magnitudes	8
3.2.1.4	Exemple de requête.....	8
3.2.2	Exécution de la recherche	8
3.2.3	Présentation/Analyse des résultats	8
3.2.3.1	Affichage détaillé/restreint	8
3.2.3.2	Propriétés des calibrateurs	9
3.2.3.3	Code de couleur	9
3.2.3.4	Suppression.....	9
3.2.3.5	Tri	9
3.2.3.6	Filtrage.....	9
3.2.3.7	Enregistrement.....	10
3.2.3.8	Chargement/Fusion des données	10
3.2.3.9	Impression	11

- 3.2.3.10 Préférences utilisateur..... 11
- 3.2.3.11 Carte du ciel..... 11
- 3.2.3.12 Accès à Simbad 11
- 3.3 Exigences d’interfaces 12**
- 3.3.1 Interfaces logiciel 12
- 3.3.1.1 Communications externes..... 12
- 3.3.1.2 ASPRO 12

1 Introduction

1.1 Objet

Ce document décrit les besoins utilisateurs de l'Interface Homme-Machine du logiciel SearchCal, et vient en complément du document [2].

1.2 Documents de référence

- [1] JRA4-PRO-2000-0001, Revision 1.0, JRA4 Programming Standards
- [2] JMMC-SPE-2600-0001, Revision 2.0, SearchCal – Software Functional Specification
- [3] JMMC-MAN-2000-0001, Revision 2.0, ASPRO – User Manual
- [4] JRA4-MAN-2200-0001, In prep, Common Software – User Manual
- [5] JMMC-MEM-2600-0004, Revision 5.0, SearchCal – Séquence d'interrogation du CDS

1.3 Abréviations et acronymes

ASPRO	Astronomical Software to PrepaRe Observations
CDS	Centre de Données astronomiques de Strasbourg
CSV	C omma- S eparated V alues
GUI	G raphical U ser I nterface
JMMC	J ean- M arie M ariotti C enter
MCS	M ariotti C ommon S oftware
MVC	M odel V iew C ontroller
OS	O perating S ystem
SDD	S oftware D esign D escription
UCD	U nified C ontent D escriptor
UML	U nified M odeling L anguage
URL	U niform R esource L ocator
VLTI	V ery L arge T elescope I nterferometer
VO	V irtual O bservatory
XML	eX tensible M arkup L anguage

1.4 Conventions typographiques

Les conventions typographiques suivantes sont utilisées dans le présent document:

Gras: pour renforcer des mots dans le texte ;

Italique : pour les parties du texte qui doivent être substituées avec le vrai contenu lors de la saisie;

Télétype : pour le nom des programmes, des fichiers et des dossier dans le texte ;

<...> : pour les parties d'exemples qui doivent être substitués avec le vrai contenu lors de la saisie ;

2 Description Générale

2.1 Contexte d'utilisation

Voir document [2].

2.2 Profil et caractéristiques des utilisateurs

Voir document [2].

2.3 Exigences opérationnelles

L'IHM de SearchCal s'exécute sur le poste de travail des utilisateurs, et à ce titre le logiciel est disponible sur les systèmes d'exploitation tels que Unix, MacOS ou Windows. L'application peut soit être un programme résident sur la machine de l'utilisateur, soit être lancée à partir d'un navigateur Web.

2.4 Exigences de performance

Les performances du logiciel sont limitées par la consultation des catalogues d'étoiles qui est assurée par le logiciel s'exécutant sur le serveur du JMMC. Aucune exigence particulière de performance n'est définie pour l'IHM. Toutefois une barre de progression montre l'avancement de la recherche qui peut être interrompue le cas échéant.

2.5 Contraintes de conception et d'implémentation

Les standards et recommandations décrits dans le document "JRA4 - Programming Standards" (voir [1]) seront appliqués lors du développement du logiciel.

Le logiciel enregistre toutes les informations utiles et nécessaires pour le test et la maintenance du logiciel.

2.6 Documentation utilisateur

Le manuel utilisateur, rédigé en anglais, sera mis à jour pour décrire la nouvelle IHM, en s'appuyant sur des exemples détaillés. Ce manuel sera disponible au format html et pdf, et est dans la mesure du possible, directement accessible depuis l'IHM.

L'aide contextuelle sur l'interface graphique, basée sur bulle d'aide, oriente l'utilisateur dans l'utilisation du logiciel.

3 Exigences

3.1 Présentation succincte

Les principales fonctionnalités de l'IHM du logiciel « SearchCal » sont :

- la saisie des paramètres de recherche,
- exécution de la recherche
- présentation/analyse des résultats

La *Figure 1* présente, à ce stade de définition, la maquette de l'IHM.

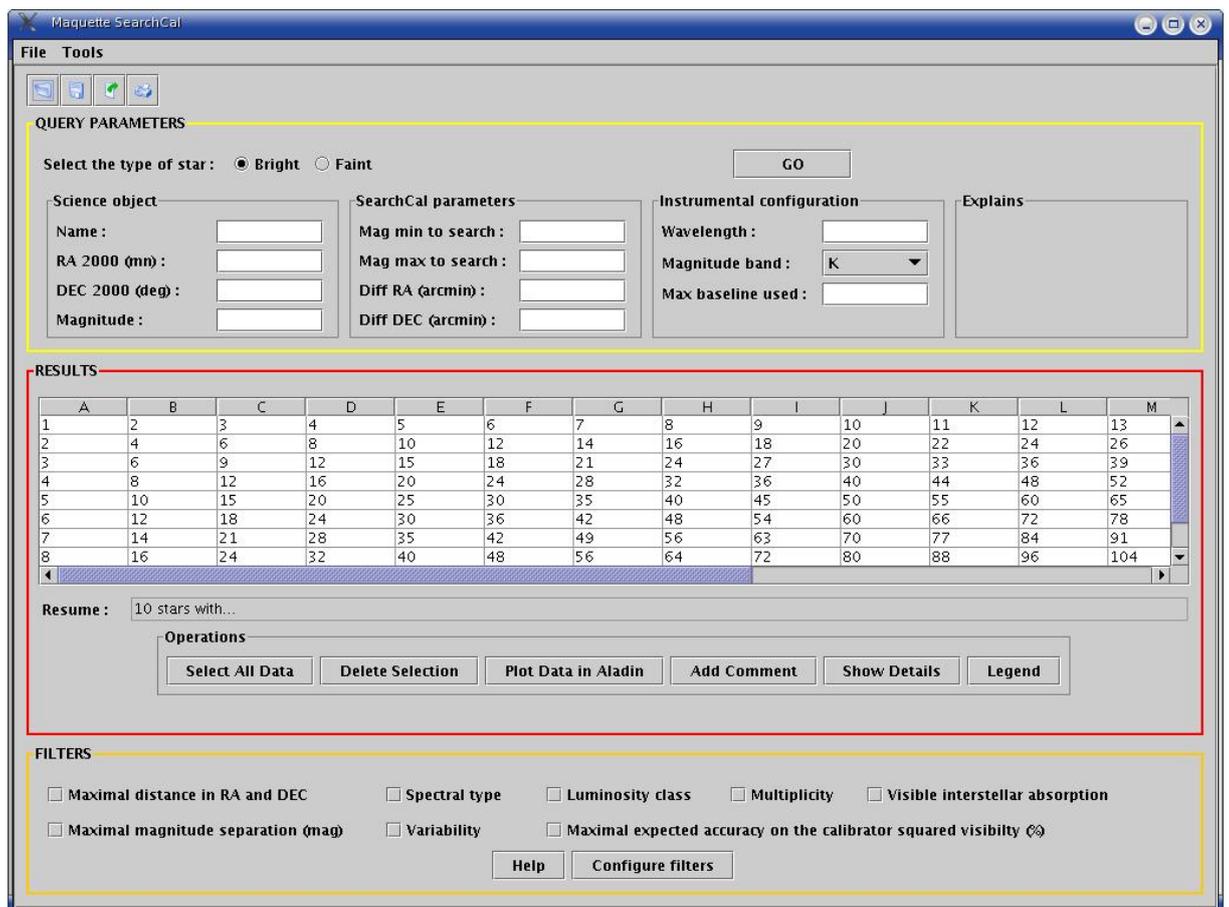


Figure 1 – Interface Homme-Machine

3.2 Exigences fonctionnelles

3.2.1 Saisie des paramètres de recherche

L'IHM de SearchCal inclut la saisie des paramètres de recherche, ce qui lui permet d'être utilisée indépendamment du logiciel de préparation ASPRO.

La sélection du scénario (« objets brillants » ou « objets faibles ») est faite par l'utilisateur.

3.2.1.1 Formulaire dynamique

Les paramètres de recherche dépendent du scénario sélectionné, et sont définis dans [2]. Pour faciliter le paramétrage de la requête, les champs seront interactifs. Selon le type de recherche à effectuer (« objets brillants » ou « objets faibles ») les champs de saisie diffèrent. Un procédé d'activation de champs oriente l'utilisateur et lui permet de ne remplir que ce qui est nécessaire. Par exemple, les champs inactifs sont grisés et ne peuvent être renseignés.

3.2.1.2 Objet de science

L'IHM permet de compléter les coordonnées et la magnitude de l'étoile à partir de son nom en accédant à un catalogue d'étoiles, tel que Simbad.

3.2.1.3 Gamme de magnitudes

Des valeurs par défaut pour la gamme de magnitudes utilisée lors de la recherche sont proposées à l'utilisateur. La gamme de magnitudes par défaut est $Mag_{objet} \pm 2$.

Les valeurs par défaut de la gamme de magnitudes sont mises à jour lorsque la magnitude de l'objet de science est modifiée.

3.2.1.4 Exemple de requête

L'IHM donne la possibilité à l'utilisateur d'avoir un exemple de requête type. L'accès à cet exemple se fait via les menus.

3.2.2 Exécution de la recherche

Lors de l'interrogation du serveur, une barre de progression et d'état indique le traitement actuellement effectué, en précisant le pourcentage d'avancement. Cette fonctionnalité suppose que la communication avec le serveur est asynchrone ; c'est-à-dire qu'un retour d'état périodique puisse être obtenu pendant l'exécution de la recherche. Si une telle communication ne peut être mise en œuvre, alors un simple sablier sera affiché avec éventuellement une barre de progression (correspondant à un temps moyen d'une requête avec une vitesse de progression à définir) pendant le temps de la recherche.

L'utilisateur peut interrompre à tout moment une requête en cours.

3.2.3 Présentation/Analyse des résultats

Le résultat d'une requête est une liste d'étoiles de calibration, qui est présentée à l'utilisateur sous la forme d'une table.

3.2.3.1 Affichage détaillé/restreint

L'IHM propose deux modes d'affichage ; l'un dit détaillé où toutes les propriétés sont

présentées, l'autre dit restreint où seul un nombre limité de propriétés est visualisé. La liste des propriétés affichées dans ce dernier mode est configurable (voir § 3.2.3.2).

3.2.3.2 Propriétés des calibrateurs

L'utilisateur a possibilité de sélectionner les propriétés des étoiles qu'il souhaite voir affichées, ainsi que l'ordre dans lequel ces informations sont rangées. Cette fonctionnalité est offerte en tant que préférence (voir § 3.2.3.10).

La sélection des données à afficher concerne uniquement l'affichage 'restreint', tandis que l'ordre d'affichage concerne les deux modes d'affichage.

L'utilisateur peut également déplacer directement les colonnes du tableau afin d'obtenir une présentation adaptée à ses besoins. Ce changement est considéré comme une modification des préférences pour la session en cours (voir § 3.2.3.10).

3.2.3.3 Code de couleur

La plupart des propriétés des étoiles proviennent de différents catalogues. Pour identifier rapidement la provenance ces données, un code de couleur est utilisé qui permet d'associer une couleur à un catalogue. Cette couleur est utilisée comme arrière plan de la valeur affichée. La configuration couleur/catalogue est accessible à l'utilisateur en tant que préférence (voir § 3.2.3.10).

D'autres propriétés sont calculées par le logiciel avec un niveau de confiance qui peut être haut, moyen ou faible. Un code de couleur est également utilisé pour représenter ce niveau de confiance. De même, les couleurs utilisées peuvent être changées par l'utilisateur.

3.2.3.4 Suppression

L'utilisateur peut supprimer de la liste toute étoile qu'il ne souhaiterait pas conserver comme calibrateur. Cette suppression peut se faire simultanément sur plusieurs étoiles (sélection multiple d'étoiles). Il peut à tout moment revenir à la liste d'étoile initiale.

3.2.3.5 Tri

L'utilisateur peut trier les étoiles selon une des propriétés affichées. Le tri est accessible en cliquant sur la colonne contenant la propriété, les étoiles sont alors rangées par ordre croissant. Le sens d'ordonnement peut être inversé en sélectionnant à nouveau la colonne contenant la propriété utilisée pour le tri.

3.2.3.6 Filtrage

L'utilisateur peut filtrer la liste des étoiles pour supprimer les étoiles ne répondant pas à certains critères. L'utilisateur peut activer un ou plusieurs des filtres suivants :

- Distance à l'objet de science
- Magnitude

- Type spectral
- Classe de luminosité
- Flag de la variabilité :
 - Les étoiles n'ayant pas de flag de variabilité (varFlag1, varFlag2, varFlag3) sont conservées, ainsi que celles qui ont un varFlag3 égal à C. En accord avec le document [5], la signification de la valeur de ces flags est :
 - varFlag1 :
 - G - variable known in General Catalog of Variable Stars
 - N - variable known in New Suspected Variables catalog
 - varFlag2 :
 - U - apparent variability in the Tycho data; may be due to duplicity
 - V - strong evidence of intrinsic variability
 - W - suspected intrinsic variability
 - varFlag3 :
 - C - No variability detected ("constant")
 - D - duplicity-induced variability
 - M - possibly micro-variable (amplitude < 0.03mag)
 - P - periodic variable
 - R - V-I color index was revised due to variability analysis
 - U - unsolved variable which does not fall in the other categories
- Flag de la multiplicité
- Erreur attendue sur la visibilité

L'utilisateur peut à tout moment :

- Activer/désactiver un filtre,
- Changer le ou les paramètres associés à un filtre,
- Appliquer les filtres sur la liste d'étoiles.

Les filtres s'appliquent toujours sur la liste initiale d'étoiles, et non sur la liste résultante du filtrage précédent.

3.2.3.7 Enregistrement

L'utilisateur peut sauvegarder la liste d'étoiles qu'il a retenues comme calibrateurs (étoiles affichées dans la table au moment de la sauvegarde). Les formats du fichier de sortie supportés sont :

- VO-Table,
- CSV,
- HTML (si possible).

Ce fichier contient tous les paramètres de recherche qui ont été utilisés.

3.2.3.8 Chargement/Fusion des données

L'utilisateur peut charger un fichier, précédemment créé avec le logiciel SearchCal,

pour soit remplacer la liste d'étoile actuelle (si elle existe), soit fusionner avec la liste actuelle.

3.2.3.9 Impression

L'utilisateur peut imprimer la liste actuelle de calibrateurs, accompagnée de toutes les informations sur l'étoile de science et les paramètres de recherche.

3.2.3.10 Préférences utilisateur

Le logiciel permet à l'utilisateur de régler/configurer l'IHM ; c'est-à-dire définir ses préférences. Ceci concerne :

- l'affichage de propriétés,
- la configuration des couleurs pour l'origine et l'indice de confiance,
- la configuration du proxy,
- la gestion de l'aide,
- ...

L'utilisateur peut :

- soit appliquer les préférences ; elles sont appliquées uniquement à la session en cours,
- soit les sauvegarder ; elles sont appliquées à la session en cours et aux suivantes.

Il peut également les remettre à des valeurs par défaut, et peut dans ce cas soit les appliquer à la session en cours, soit les sauvegarder.

3.2.3.11 Carte du ciel

L'utilisateur peut visualiser la carte du ciel correspondant au champ de recherche, dans lequel l'objet de science et l'ensemble des calibrateurs potentiels sont représentés. L'objet de science, situé au centre de cette visualisation, est différencié des autres étoiles par l'utilisation d'une couleur et/ou d'un sigle particulier.

Les calibrateurs peuvent être sélectionnés ; pour un click, l'étoile est placée en surbrillance dans la liste résultat, pour deux clicks Simbad est lancé (voir § 3.2.3.12).

La visualisation de la carte du ciel est basée sur des outils VO existants, tel que Aladin. Les fonctionnalités dépendront donc de l'outil retenu.

3.2.3.12 Accès à Simbad

L'IHM donne accès, via un lien hypertexte, pour chaque étoile de la liste, aux informations de la base de données Simbad du CDS concernant cette étoile.

Le lien sur Simbad se fait sur le numéro HIP et/ou les coordonnées de l'objet, avec dans ce dernier cas un champ de recherche de 1".

Cet accès est disponible soit à partir de visualisation de la carte du ciel, soit à partir de la table présentant la liste d'étoiles au niveau de l'IHM.

3.3 Exigences d'interfaces

3.3.1 Interfaces logiciel

3.3.1.1 Communications externes

La communication avec le serveur du SearchCal se fait:

- soit via le service de communication fourni par le *Common Software* (voir document [4]),
- soit via un service Web.

Dans le cas d'une communication via un service Web, il est possible d'indiquer l'utilisation d'un serveur relais (proxy)

La sélection et la configuration du protocole de communication se font à partir des préférences (§ 3.2.3.10).

3.3.1.2 ASPRO

L'IHM peut être lancée à partir d'une application externe telle que ASPRO, transmettant au moment du lancement l'ensemble des informations relatives à l'objet de science et la configuration sur la ligne de commande. Dans ce cas, l'IHM renseigne les champs correspondants avec les valeurs et propose les valeurs par défaut pour les paramètres de recherche.