BASE DE DONNÉES NSDC :
LE LOGICIEL DE RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE

F. Cavelier

1. Introduction : le “Natural Satellites Data Center” (NSDC)

Buts

Le Centre de Données sur les Satellites Naturels (CDSN) a pour but de fournir des informations, des données et observations astrométriques concernant les satellites naturels des planètes (sauf la Lune).

État actuel

Structurellement le Centre de Données sur les Satellites Naturels est composé :

- du serveur Ftp anonyme contenant des données diverses (en cours), des observations brutes publiées (en service), des observations standard correspondantes (en projet),
- du serveur bibliographique de recherche des publications liées aux satellites naturels avec des liens spécifiques (en test), dont je vais donner les caractéristiques ci-après,
- du serveur interactif NSDB : base de données interactive de recherche d'observations standard (en service),
- des éphémérides (en test).

2. Le serveur bibliographique : Les buts

Les buts sont :

- de rechercher des articles à partir de mots clés pré-définis,
- de fournir des abstracts avec les références,
- d'offrir aux demandeurs la possibilité d'avoir les articles recherchés par photocopies,

- de fournir un lien avec les fichiers de données eux-mêmes,
- d'avoir les articles en accès direct sur le serveur Web.

3. Logiciel de recherche bibliographique

Pour construire ce serveur de recherche bibliographique sur les satellites naturels, nous disposons :

- d'un nombre de documents, en particulier de photocopies d'articles ayant un rapport avec les satellites naturels des planètes à l'exception de la Lune (travail de Mme Jannot),
- d'un logiciel d'aide à la saisie, permettant de constituer des fiches pour alimenter la base bibliographique. Il a été développé par G. Meitagne, (stagiaire EPF) et j'y ai apporté des modifications. Le langage utilisé : langage script TCL-TK sous Xwindow,
- de fiches qui se trouvent actuellement dans la base; Elles ont été constituées par Nicolai Emelianov qui s'est aidé de son logiciel REFS et des fiches du serveur ADS (Astrophysics Data Service).

3.1. Quelques mots sur le logiciel d'aide à la saisie

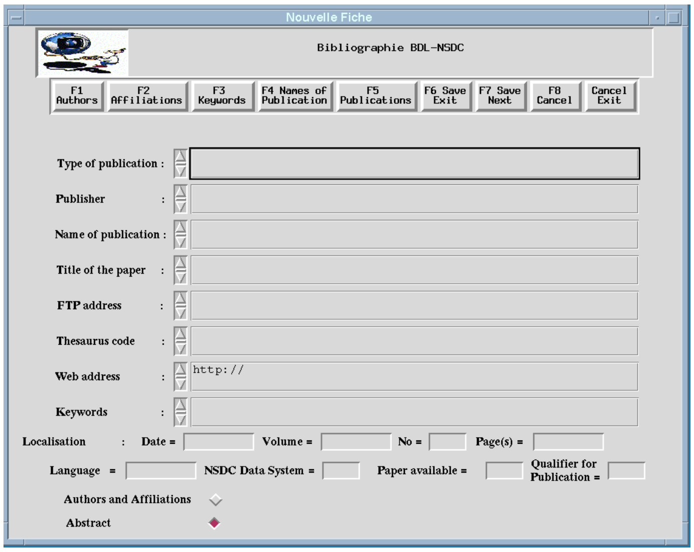


Fig. 1. Interface d'aide à la saisie.

Dans le menu principal l'utilisateur clique sur "F2 New Data" ou tape "F2" au clavier.
Il apparait alors la fenêtre suivante qui correspond à la figure 1 :
À partir des articles disponibles, l'utilisateur remplit les rubriques correspondantes suivant les données qu'il détient. La fenêtre présente les rubriques à remplir . Dans la barre de menu, il y a la possibilité d'obtenir des répertoires préétablis. En effet, on a constaté que dans certaines rubriques comme le nom des auteurs, les instituts d'appartenance, les mots clés, les noms des journaux et des types de publications, l'utilisateur aura pratiquement toujours affaire aux mêmes données. Pour éviter qu'il n'ait à les taper lui même, ce qui impliquerait la possibilité d'erreur, on lui permet de sélectionner, grâce à la souris, la donnée qu'il désire. La donnée sélectionnée s'inscrit directement dans la rubrique correspondante. Si la donnée n'existe pas, elle est saisie directement dans la rubrique et la mise à jour dans le menu se fait

automatiquement.
Pour les autres rubriques, l'utilisateur saisit directement les données.

3.2. Caractéristiques des fiches

Ces fiches se caractérisent par :

- une spécificité liée aux satellites naturels des planètes, à l'exception de la Lune,
- la recherche qui se fait à partir de mots clés déterminés dans une liste,
- un lien sur le serveur Ftp du BDL sur les données d'observation,
- un lien sur les articles eux-mêmes,
- un code confirmant l'existence de ces données sur la base interactive NSDB, (N.Baron, 1997).

3.3. Principe de traitement d'une demande interactive via le Web

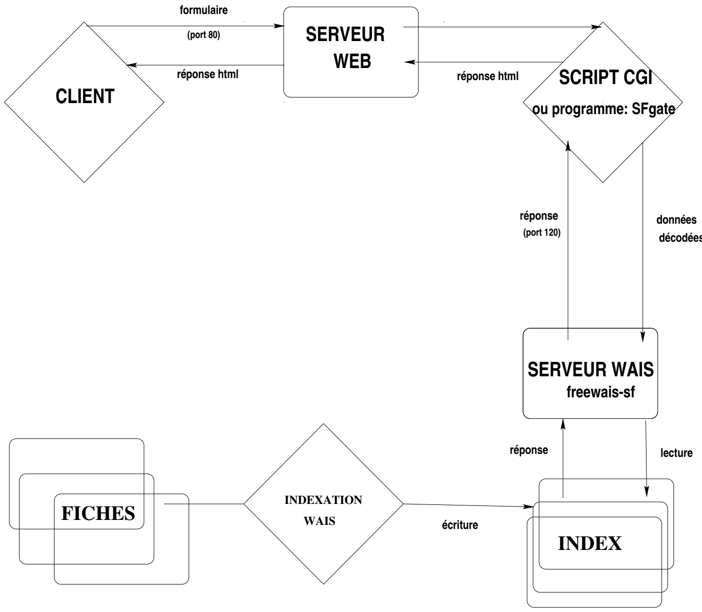


Fig. 2. Principe de traitement d'une demande interactive via le Web.

Pour permettre à l'utilisateur de réaliser une requête, on crée une interface à l'aide d'un formulaire html (*HyperText Markup Language*) servant à collecter les données fournies par l'utilisateur.

Le navigateur Web (netscape) envoie le texte au serveur Web grâce au protocole http (*Hyper Text Transfert Protocole*), protocole de communication entre le navigateur et le serveur Web.

Le serveur Web reçoit les données et les envoie au serveur Wais (*Wide Area Information Servers*) en utilisant une passerelle CGI (*Common Gateway Interface*) qui décode et traite les données fournies par l'utilisateur.

Le serveur Wais reçoit les données décodées, va lire les index qui correspondent à la requête.

Ce document va être envoyé par le serveur Wais au serveur Web et au navigateur en utilisant à nouveau la passerelle CGI qui transformera le document au format html , lisible par l'utilisateur.

3.4 À propos de freeWais-sf

Structurellement le logiciel Wais est divisé en 3 composants : serveur, indexateur, client.
Le logiciel Wais permet d'indexer des données de divers formats et de les transformer en différentes tables

et index qui permettent une recherche efficace. Dans notre cas, nous avons indexé à partir des champs suivants : type de publications, nom de publications, titre de l'article, auteurs, mots clés, abstracts, année de publications.
Le serveur Wais utilise ces index pour faire sa recherche à partir des mots clés, d'expressions booléennes,...

3.5. A propos du script CGI *(Sfgate)*

Ce script permet d'accéder à Wais depuis le Web.
SFgate est une passerelle WWW spécifique pour freeWais-sf. Elle est écrite en langage Perl5. C'est une passerelle personnalisée du domaine publique.

Les points forts par rapport aux autres passerelles sont un contrôle total de la passerelle et une intégration très forte dans le serveur Web. Elle nous permet le contrôle de la fonction de recherche, l'utilisation de n'importe quel navigateur, la limitation du nombre maximum de réponses, la personnalisation des formulaires, les résultats (sortie en html), ...

Les points faibles sont le développement et le débogage à notre charge.

4. Un exemple de requête via le Web

- La figure 3 est le *formulaire* que l'on obtient sur *netscape*.
  Par défaut la connection logique entre les différents champs et à l'intérieur des champs est le "ou".
  On peut remplir plusieurs champs ou rubriques avec une ou plusieurs données .

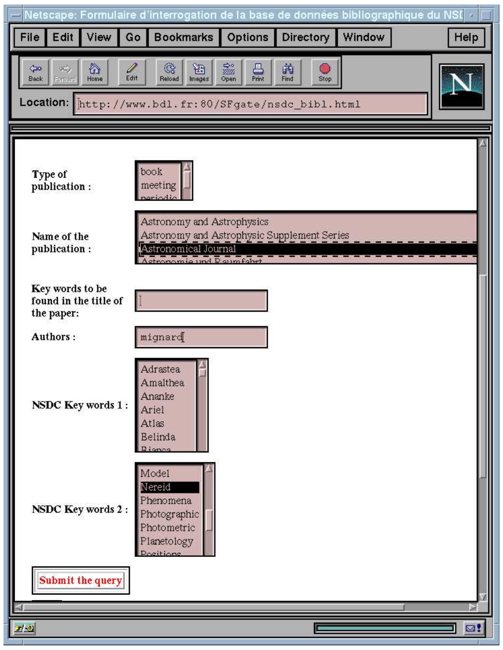


Fig. 3. Le formulaire avec sélection des champs.

- La figure 3 montre que l'on a sélectionné dans le champ "nom de publications" *Astronomical Journal*. On a rempli le champ "auteurs" avec le nom *Mignard* et on a sélectionné *Nereid* dans le champ "mots clés". On a laissé le nombre de réponses à 40 qui est le nombre par défaut, mais il peut être modifié. De même on a laissé la date de publications par défaut qui est “supérieure ou égale à 1600”. Les autres champs sont laissés à vide, ils n'ont pas été sélectionnés par l'utilisateur. Puis on a validé la recherche en cliquant sur le bouton “submit”.

- Si la connexion logique entre les champs est “ou” : la figure 4 apparait sous netscape, c'est le résultat de la demande. Nous obtenons 40 réponses. Il suffit de cliquer sur une ou plusieurs réponses puis sur “fetch document” pour obtenir l'abstract et les références (voir la figure 6).

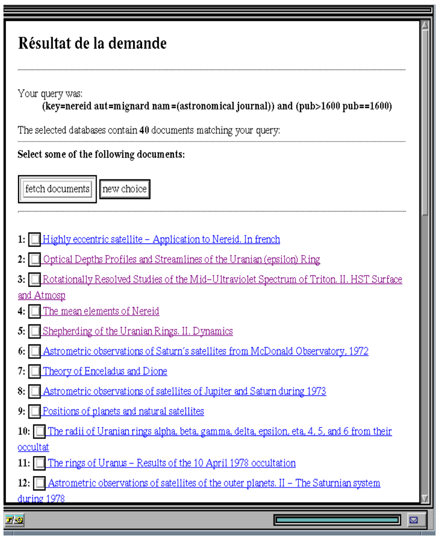


Fig. 4. Résultat de la demande, si la connection logique est “ou”.

- Si la connexion logique entre les champs est “and” : la figure 5 apparait sur netscape, résultat de la demande. La recherche a été affinée on obtient une réponse.

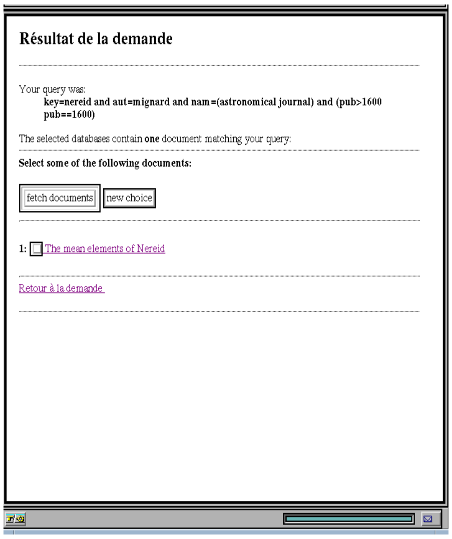
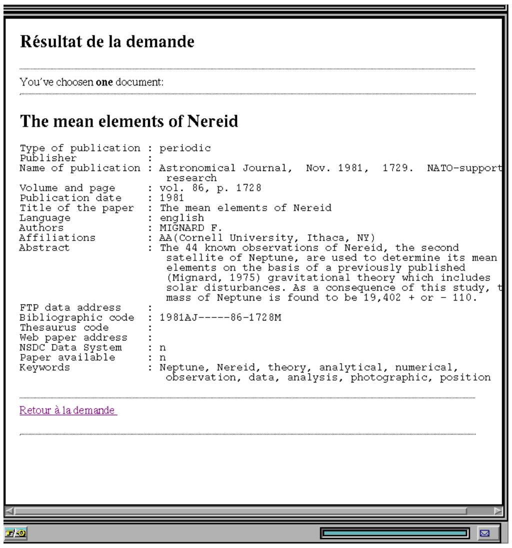


Fig. 5. Résultat de la demande, si la connection logique est “and””.

- Il suffit de cliquer sur la réponse et “fetch document” pour obtenir la figure 6, le résumé et les références.
  Pour avoir l'article, il suffira de cliquer sur “web paper address” (en projet).



Résultat de la demande

You've choosen **one** document:

The mean elements of Nereid

```
Type of publication : periodic
Publisher           :
Name of publication : Astronomical Journal,  Nov. 1981,  1729.  NATO-support
                       research
Volume and page     : vol. 86, p. 1728
Publication date    : 1981
Title of the paper  : The mean elements of Nereid
Language            : english
Authors             : MIGNARD F.
Affiliations        : AA(Cornell University, Ithaca, NY)
Abstract            : The 44 known observations of Nereid, the second
                       satellite of Neptune, are used to determine its mean
                       elements on the basis of a previously published
                       (Mignard, 1975) gravitational theory which includes
                       solar disturbances. As a consequence of this study, t
                       mass of Neptune is found to be 19,402 + or - 110.
FTP data address    :
Bibliographic code  : 1981AJ-----86-1728M
Thesaurus code      :
Web paper address   :
NSDC Data System    : n
Paper available     : n
Keywords            : Neptune, Nereid, theory, analytical, numerical,
                       observation, data, analysis, photographic, position
```

Retour à la demande

Fig. 6 Résumé et références de l'article

Notre base de données bibliographiques est différente des autres bases de données, notamment de celle d'ADS :

- Nous donnons, s'il y a lieu :
  l'adresse et l'accès au serveur Ftp anonyme du Bdl par le champ "FTP data address"
  l'adresse et l'accès de l'article sur le Web par le champ "Web paper address".
- Nous confirmons :
  par le champ "Paper available" si nous disposons de l'article au Bureau des longitudes,
  par le champ "NSDC Data System" s'il existe sur la base NSDC,
- le champ "Keywords" contient des mots clés spécifiques à notre liste,
- la période couverte par les articles est étendue jusqu'aux années 1600.

5. Conclusion

Notre but est de rendre opérationnelle la base de données bibliographiques avant août 1997, de créer de nouvelles fiches pour compléter celles qui existent déjà. La phase terminale du projet sera d'avoir accès aux articles mêmes à partir du champ "Web paper adress" ou "FTP Data System".

6. Référence

N. Baron, 1997, Base de données "satellites naturels" NSDB et Ftp NSDC, *ibid.*, 101