HAL
open science

Projet 'Test NDM' : Rapport de synthèse et perspectives

C. Matos, M. Viard

To cite this version:

C. Matos, M. Viard. Projet 'Test NDM' : Rapport de synthèse et perspectives. [Rapport de recherche] Institut de l'Information Scientifique et Technique (INIST-CNRS). 1991, 54 p., tableaux, graphiques. hal-01457408

HAL Id: hal-01457408

https://hal-lara.archives-ouvertes.fr/hal-01457408v1

Submitted on 6 Feb 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

RP 10868

CNRS - INIST
Département Informatique
Service Etudes et Développements

Institut de l'Information Scientifique et Technique
INIST

PROJET 'TEST NDM'

Rapport de synthèse et perspectives

INFO
(DOC)
(INF)

RP 10868

C. MATOS
M. VIARD

Février 1991

G 80150

CNRS - INIST
Département Informatique
Service Etudes et Développements

PROJET 'TEST NDM'

Rapport de synthèse et perspectives

INIST
Institut de l'Information Scientifique et Technique

C. MATOS
M. VIARD

Février 1991

G 80150

SOMMAIRE

Introduction

Fonctionnalités

1. La Base en Ligne p. 4

1.1 Les fonctions de constitution
1.1.1 Définition de la structure
1.1.2 Chargement des données
1.2 Les fonctions d'interrogation
1.2.1 Interrogation
1.2.2 Restitution des réponses
1.3 Bilan et perspectives

2. La Revue de Sommaires p. 9

2.1 Constitution de la Base
2.2 Fonctions de développement utilisées
2.3 Bilan et perspectives

Bilan technique NDM p. 11

1. Niveau des produits utilisés pour le test
2. Configuration NDM
3. L'administration NDM
4. Processus de définition d'une base NDM
5. Interfaces NDM/Autres produits

Coûts et charges de développement p. 15

1. Analyse des tableaux
2. Analyse graphique et estimations
2.1 Base en ligne
2.2 Revue de Sommaires

Conclusion p. 19

Terminologie p. 20

Annexes p. 21

INTRODUCTION

Ce dossier a pour objet de dresser le bilan et les perspectives offertes par le test du logiciel Natural Document Management, dans le cadre des besoins de l'INIST dans le domaine de la Recherche Documentaire .

Rappelons que le test, auquel ont participé principalement S. GRESILLAUD et L.MARLOT pour le groupe Utilisateurs , M.VIARD et C.MATOS pour le groupe Réalisateurs, s'est déroulé selon un protocole précis et détaillé dans les différents comptes-rendus d'avancement du 25 Septembre au 9 Novembre 1990.

Cette synthèse finale a pour but de dresser un bilan exhaustif sur les capacités fonctionnelles de NDM à répondre aux objectifs définis; elle se propose également de détailler et de quantifier les coûts en charge de développement et en ressources matérielles nécessaires à l'implantation réelle des applications.

Dans la plupart de nos analyses, nous distinguerons 2 aspects du Projet, à savoir 'La Base en Ligne' et 'La Revue de Sommaires', pour des raisons tenant non seulement à leur nature qu'aux moyens utilisés pour leur réalisation.

FONCTIONNALITES

Au niveau applicatif, 2 possiblités sont offertes d'aborder l'environnement NDM.

- la première consiste à travailler entièrement dans l'application SYSNDM, qui gère son propre éditeur.
- la seconde consiste à se placer dans l'environnement NATURAL et à faire appel à NDM par des fonctions spécifiques.

1. La Base en ligne.

Cette partie du test consiste à évaluer la capacité de NDM à répondre à nos besoins en recherche documentaire, à partir d'une base interrogeable en ligne.
Pour ce faire , nous avons utilisé les ressources d'une des Bases de Données Bibliographiques de l'INIST, à savoir PASCAL.
La réalisation a fait appel aux fonctionnalités 'standard' du logiciel; c'est à dire celles proposées par l'éditeur SYSNDM. Ces fonctionnalités peuvent être classées en 2 groupes, d'une part celles relatives à la constitution de la Base, d'autre part celles relatives à l'interrogation et à la restitution des requêtes.

1.1. Les fonctions de constitution d'une Base NDM.

1.1.1 - Définition de la structure de la Base.

Une Base NDM se définit comme une liste d'éléments distincts ayant des caractéristiques précises.

Pour la Base de Test 'BASEL' , 39 éléments ont été définis, associés à une signification sémantique précise. Ce choix a été déterminé dans le souci de couvrir la quasi-totalité des informations susceptibles d'être utilisées dans une recherche documentaire. (Annexe 1)
NDM donne la possibilité de décrire jusqu'à 200 éléments.

-) caractéristiques des éléments:

. Tous les éléments décrits sont optionnels pour un document donné.

. Type :

2 types d'éléments sont distingués:

- les éléments de type 'Texte'.
- les éléments de type 'Formatté', où l'on peut distinguer plus précisément les formats A(lphanumérique), N(umérique) et D(ate).

La définition du type de chaque élément permet non seulement d'assurer un contrôle automatique lors du chargement des données, mais également conditionne la recherche et la restitution des données.

. Longueur : théoriquement illimitée pour les éléments de type 'Texte', elle doit être définie avec précision pour les éléments 'Formattés', ceux-ci pouvant être répétitifs.

. Syntaxe : pas de syntaxe particulière pour les éléments 'Formattés', possibilité de structurer les éléments 'Texte' avec des séparateurs de phrase et de paragraphe.

. Ils peuvent être soumis ou non à l'Inversion' :

. si oui, utilisables en tant qu'élément de recherche.

. si non, uniquement en tant que donnée d'affichage.

Pour les éléments de type 'Texte', l'inversion concerne tous les unitermes déclarés pertinents, pour les éléments 'Formattés', elle s'exerce sur la donnée complète.(i.e. Terminologie). Cet aspect a son importance dans la déclaration du Type des éléments.

19 éléments de BASEL sont de type 'Texte', dont 16 inversés; 20 éléments sont de type 'Formatté', dont 13 inversés.

-) les fichiers de référence.

. Tables et Fichiers de référence : ils peuvent être mis en place pour le contrôle des éléments formatés, chaque fichier étant associé spécifiquement à un élément précis de la Base. Nous n'en avons pas utilisé pour ce test fait à partir de données déjà contrôlées (PASCAL).

. Thésaurus : Il est possible d'en implanter, à la fois pour le contrôle d'éléments Texte et en tant qu'aide à la recherche, mais là aussi cela ne s'est pas avéré utile dans le cadre du test. Nous avons cependant testé les modalités de création et de chargement physique de ces thésaurus, fonctions entièrement pilotées par le système NDM.

. Listes de mots vides : associées à un élément Texte bien précis, leur définition et leur utilisation est primordiale pour la qualité de la recherche documentaire et l'efficacité du système, puiqu'elles déterminent les unitermes n'ayant pas de valeur pertinente au regard de l'élément examiné; ce sont autant de termes qui n'encombreront pas les listes inverses gérées par NDM.

Pour BASEL, 5 listes ont été créées, à partir des listes gérées dans le logiciel DOBIS;

STOPP1 : 193 mots, STOPP2 : 4.697 mots, STOPP3 : 643 mots, STOPP4 : 581 mots, STOPP5 : 613 mots.

Cette phase de définition est primordiale; Elle est le reflet de la phase de conception du projet. De l'organisation de la base NDM dépend totalement la capacité du système à répondre aux objectifs fixés.

BASEL a été définie pour répondre à la fois aux besoins d'un consultant de BDB 'classique' et à ceux d'un département de recherche et d'édition spécialisées comme l'EIS.

-) Définition des Vues de la Base.

Une Vue correspond en quelque sorte à une Application. Elle définit le sous-ensemble d'éléments de la Base utilisés et les modalités de fonctionnement de cette application. Ces modalités de fonctionnement , quoique paramétrables, sont cependant peu variées. A noter principalement le mode d'interrogation (standard ou formatté) qui est défini à ce niveau, ainsi que la possibilité d'intégrer des 'exits' spécifiques.

-) Maps et Reports.

Les Maps définissent la liste et les caractéristiques des éléments utilisés pour le chargement de documents dans la Base ou toute opération de mise à jour sur cette Base. Elles peuvent donc être plus sélectives que les Vues.

Les Reports définissent les paramètres de présentation des réponses à une requête. 2 modes de présentation peuvent être définis, à savoir édition écran ou impression papier.

Maps et Reports dépendent d'une Vue, donc dans le cadre d'une utilisation ciblée des données de la Base. Il est possible de définir ainsi une organisation complète et hiérarchisée autour d'une Base NDM, dont un des avantages est le contrôle d'accès aux données par les divers utilisateurs. (Annexe2)

1.1.2 - chargement des données dans BASEL.

-) Chargement par lots.

4190 notices issues de PASCAL ont été chargées dans BASEL. Les étapes du chargement ont été les suivantes :

. Développement d'une chaîne de reformatage à partir du format Pascal Standard (Sélection, éclatement des données, appauvrissement des caractères, reformatage selon le format de pré-chargement préconisé par NDM).

. Saisie des listes de mots vides STOPP1 à STOPP5. Le gros inconvénient du système est qu'il ne propose qu'un mode de saisie en temps réel.

. Chargement des données et 'Inversion'. Ce sont des traitements batch initialisés par NDM d'après les paramètres définis par l'utilisateur dans la 1ère étape. Ces traitements sont ensuite soumis sous l'éditeur TSO selon le protocole général utilisé pour toute application Natural (selon notre environnement).

-) Mise à jour en temps réel (transactionnelle).

NDM permet la création, la mise à jour ou la suppression de - tout élément d'un document ou - tout document de la Base.

Nous avons testé avec succès cette possibilité, mais ne l'avons pas appliquée pour BASEL dont le chargement se fait uniquement à partir des données répertoriées et contrôlées de PASCAL.

-) Les aides au développement.

Ces aides sont regroupées dans le menu 'Global fonctions'.
Les fonctions proposées et pilotées par NDM concernent toutes les initialisations de travaux 'batch', la gestion des fichiers de référence, et le contrôle de la mise en place des applications

Citons par exemple:

- Edition des listes de mots vides. (Annexe 3).
- Edition de listes de termes inversés pour un élément donné de la Base, associés à leur fréquence. (Annexe 4).
- Edition en différé de données sélectionnées par une requête. (Annexe 5)

.

1.2. Les fonctions d'interrogation d'une Base NDM.

1.2.1 - Interrogation.

2 modes d'interrogation sont possibles (mode défini au niveau d'une Vue):

-) Recherche 'formattée' :

Elle consiste à sélectionner les éléments utilisés pour une recherche. L'utilisateur saisit alors uniquement les données recherchées dans ces éléments pour obtenir la liste des notices sélectées.

Avantages : Formulation très simple de la requête. Possibilité de croiser ou de sommer les requêtes.

Inconvénients : Limitation des éléments consultables. Ne convient pas pour des recherches complexes.

-) Recherche 'standard' :

L'utilisateur doit saisir sa requête selon une syntaxe définie par NDM.

Avantages : La formulation de la requête est plus libre, elle peut se faire sur tous les éléments inversés. Les questions précédentes sont conservées, peuvent être ensuite recombinées, ce qui permet un degré de formulation très complexe des requêtes. Des séries de questions peuvent être sauvegardées dans des 'Profiles', consultables et exécutables à la demande, et ce à la fois on-line ou en différé par batch. De nombreuses aides en ligne sont à la disposition de l'utilisateur pour optimiser la formulation de sa requête.

Inconvénients : Syntaxe plus complexe à assimiler, quoique comparable à ce que requièrent des logiciels du type Questel. Pour les éléments 'Formattés', les opérateurs de comparaison sont à utiliser, pour les éléments 'Texte', les opérateurs de proximité sont requis et

les troncatures peuvent se faire, soit à droite , à gauche, ou au milieu de l'uniterme recherché.

On peut considérer qu'il existe un troisième mode de recherche, par l'utilisation d' 'Exits'. En fait ces Exits, qui peuvent être développés afin de personnaliser les menus offerts aux utlisateurs, donnent uniquement la possibilité d'une recherche 'formattée'.

1.2.2 - Restitution des réponses

L'examen des données sélectionnées peut se faire en 3 temps, 2 modes d'édition sont accessibles.

- 1er temps : nombre de documents sélectionnés.
- 2ème temps : si le nombre de réponses le permet, et si les paramétrages nécessaires ont été effectués lors de la définition du Report, affichage général des réponses (1 par ligne écran).
- 3ème temps : affichage plus détaillé, la liste des éléments édités et la mise en page étant entièrement paramétrées lors de la définition du Report utilisé.

Ces 2 derniers temps d'affichage sont optionnels et pilotés par l'utilisateur.

- Il est possible de demander au choix ou simultanément un affichage écran et une impression papier, chaque mode d'affichage se référant à son propre Report. (Annexe 6) L'impression on-line fonctionne grâce au routage spécifique d'imprimantes dédiées à l'application.

1.3. Bilan et perspectives.

La démarche étudiée pour le test 'Base en ligne' présente l'avantage de nécessiter un minimum de développement. La tâche des développeurs et des utilisateurs consiste davantage à définir un ensemble de paramètres de façon à aboutir aux meilleurs résultats, tant dans la qualité des réponses, que pour l'aspect mise en forme de ces réponses.

Un certain nombre de développements peuvent être envisagés par l'utilisation des 'Exits', ceux-ci ne concernant cependant que le 'confort' de l'utilisateur (personnalisation des écrans, édition précédée de traitements spécifiques...).

L'expérience du test BASEL démontre que la phase primordiale est la définition des caractéristiques de la Base. Elle soulève à nouveau le problème des mots vides, du contrôle des données saisies (contrôle de la syntaxe, des caractères en fonction de la nature de chaque donnée).

NDM permet de gérer une Base de Données en ligne avec une efficacité fonctionnelle au moins comparable à ce qu'offrent les serveurs utilisés actuellement. Certains aspects du système,

comme la gestion de Profils, pourraient offrir des perspectives, notamment dans le cas d'une évolution de la DSI.

L'intérêt principal de la gestion d'une Base en Ligne en interne repose sur la souplesse de son utilisation, l'inconvénient est qu'il nécessite des moyens importants en ressources matérielles et humaines nécessaires à la maintenance d'une Base de Données de la taille de la BDB INIST.

2. La Revue de Sommaires.

L'environnement NDM peut être abordé d'une manière différente: celle-ci consiste à développer sous Natural des programmes faisant appel à des sous-programmes donnant accès aux Bases gérées par NDM. Ces sous-programmes dépendent de l'application SYSNDM. Ils sont répertoriés sous le terme générique de 'CALLNAT NDM'. Ils requièrent l'utilisation de paramètres gérés par le développeur en fonction du type de requête.

Cette possibilité permet des développements plus spécifiques que ceux qu'offre l'éditeur NDM, tout en bénéficiant de l'efficacité de TRS pour la recherche documentaire. C'est ce qui nous a permis de réaliser la maquette 'Revue de Sommaires'.

2.1. Constitution de la Base.

La première phase du développement consiste à définir l'organisation de la Base NDM permettant la réalisation de l'application.

Pour le test 'Revue de Sommaires', nous avons utilisé en fait une Map particulière (REVSOM) de la Base BASEL, afin de restreindre la liste des éléments utilisés à ceux nécessaires à la consultation. (Annexe 7). Les données sont également issues de PASCAL.

Les opérations de définition des structures et de chargement physique se sont réalisées sous l'éditeur NDM, selon les modalités déjà décrites.

9462 documents ont été chargés.

2.2. Fonctions de développement utilisées.

La réalisation de la maquette a nécessité le développement sous Natural de 10 écrans et de 3 programmes.

Les fonctions d'accès à NDM utilisées permettent : (Annexe 9)

- accès à l'environnement NDM.
- accès à la Base NDM concernée BASEL.
- interrogation de la Base.
- lecture des documents sélectionnés.

- mise en double brillance des critères de recherche.

D'autres fonctions sont disponibles dans la version actuelle, qui permettent principalement la consultation des fichiers de référence et les opérations de mise à jour de Base.

L'utilisation de ces fonctions n'a pas apporté de problèmes particuliers, l'essentiel des charges de développement concernant la mise au point de l'enchaînement des transactions.

2.3. Bilan et perspectives

La démarche étudiée pour la maquette 'Revue de Sommaires' présente l'intérêt d'une énorme souplesse. La possibilité de développer sous Natural permet d'envisager des traitements spécifiques, tout en bénéficiant des atouts de TRS pour la recherche documentaire.

L'utilisation des 'CALLNAT NDM' revient à formuler une requête TRS selon des modalités très simplifiées quant à la formulation, tout en étant très efficace.

Du point de vue développement, il est requis une bonne connaissance du langage Natural, ainsi que du principe de fonctionnement TRS.

Du point de vue conception, cette expérience démontre là encore que la phase primordiale reste la définition des caractéristiques de la Base NDM. Une organisation bien conçue permet non seulement d'optimiser l'efficacité des temps de réponse transactionnels, mais également de réduire les charges de développement.

BILAN TECHNIQUE NDM

NDM est un sous-système Natural qui utilise en arrière plan ADABAS pour la gestion des fichiers , le logiciel TRS pour ses fonctionnalités documentaires et le logiciel NATSPOOL pour la gestion des impressions .
NDM permet de travailler en TP et en batch.

1. Niveau des produits utilisés pour le test

- Produits S.A.G
  - ADABAS 5.1.6
  - NATURAL 2.1.5.2
  - NATURAL SECURITY 2.1.5.2
  - PREDICT 2.3.3
  - NAF 2.1
  - NDM 1.3.1
  - TRS 1.3.1
- Moniteur TP: CICS 1.7

La version 1.3.1 de NDM, nécessite l'application du ZAP N°6472 : sinon des problèmes fonctionnels graves apparaissent. De plus, cette version est actuellement incompatible avec la version 3 de PREDICT.

2. Configuration NDM

-<u>Les fichiers système</u>

L'implémentation à l'INIST des 3 fichiers système est la suivante:

NDM-DEF

fichier logique N°5, fichier physique Adabas N° 230: contient la définition des structures des bases NDM.

NDM-VFNR

fichier logique N°6, fichier Adabas N° 231: contient tous les unitermes extraits du texte des documents lors du processus "d'inversion par mot." C'est le fichier vocabulaire standard de NDM (d'autres fichiers vocabulaire peuvent être définis).

Les fichiers vocabulaire doivent être définis dans ADABAS avec l'option USERISN.

NDM-DOK

fichier logique N°7, fichier Adabas N°232: contient tous les documents des diverses bases NDM ainsi que l'ensemble des thésauri.

Les fichiers 6,7 sont des fichiers TRS.

Le lien entre fichiers physiques et fichiers logiques est défini dans le noyau Natural.

-Fichiers "applicatifs"

A chaque application (ou base) NDM est associé un fichier physique Adabas spécifique ; ce fichier contient les informations nécessaires à NDM pour gérer les liens propres à l'application.

Le fichier NDM-BASEL , N° 81 a été défini pour l'application test "Base en ligne".

-Paramétrage (commande INSTALL)

L'ensemble des paramètres est résumé ci-dessous

```
10:22:12        INSTALLATION  Parameters  N D M                    21.01.91

ADABAS database of NDM files        : 3__    File No. VFNR (standard) : 6__

Link Sign                           : -      Predict Prefix Sign      : NDM-
End of Paragraph Sign               : $$_    Conform Command Sign     : /

NATURAL Security active           Y/N: Y     Password Input Screen Y/N: N
Batch Load with direct inversion  Y/N: N     Online Print Out      Y/N: Y
Scrolling at Index Display        Y/N: N     max.Reads at Index Displ.: 100__
Standard Language No.               : 1      max. No. doc. printout   : 50__
ADABAS Version                      : 5
ADABAS TRS User Exit 12           Y/N: N
TRS VFNR (standard) word length     : 32     TRS truncation sign      : *
TRS Search Number Prefix Sign       :       TRS number MAXVSET       : 99999
TRS number MAXDEPRO                 : 9999_  TRS default prox. operand: N
```

3. L'administration NDM

NDM possède son propre système d'administration . Celui-ci permet de définir des objets du système (utilisateurs, bases, thésaurus, listes de mots vides, imprimantes,....) ainsi que les autorisations d'accès ou d'utilisation qui leur sont associées.

Ces définitions/ autorisations se font par le biais du menu d'administration du système (commande ADMIN). Seuls les "super administrateurs" NDM ont accès aux fonctions d'administration du système.

Il y a 3 types d'utilisateur possibles:

- le type S ="super administrateur " a accès à toutes les fonctions NDM.
- le type A = "administrateur" peut définir et gérer une ou plusieurs bases, mais n'a pas accès aux fonctions système.
- le type "utilisateur final" n'a accès qu'à des fonctions applicatives.

4. Processus de définition/mise en oeuvre d'une base NDM.

La séquence des opérations à effectuer pour la mise en oeuvre d'une base est la suivante:

- Définition de la base par le super-administrateur
- Définition de la structure des documents (Data Base Definition/Elements)
- Chargement de la structure

Cette étape s'effectue en exécutant la commande **L** (Load file) du menu Data base Definition elements/ Special Functions. La commande **L** génère automatiquement la définition d'un fichier "conceptuel" dans Prédict de nom NDM-APPLI (où APPLI est le nom de l'application donné par l'utilisateur).

- Définition dans Prédict du fichier Adabas associé au fichier conceptuel: NDM-APPLI-A.

- Génération du DDM et création du fichier physique Adabas par les utlilitaires standards ADABAS (Adawan, Adacmp, Adaload). A ce stade, le fichier applicatif associé à la base est créé. Il possède un numéro logique ADABAS (ex: 81 pour la base NDM-BASEL).

- Création du lien entre la base définie dans NDM et le fichier physique ADABAS: le lien se fait en communiquant le numéro logique du fichier applicatif à NDM au moyen de la commande **F** (Feed back) du menu Data Base Definition Elements/ Special functions.

La base est alors disponible pour chargement de documents on-line ou en batch.

5. Interfaces NDM/ Autres produits

L'interfaçage de NDM avec les autres produits implique quelques préalables techniques indispensables à l'utilisation de certaines fonctionnalités du logiciel. Cet aspect n'étant pas développé dans la documentation disponible , il semble utile de dresser un bilan des problèmes rencontrés et des solutions apportées.

Les interactions de NDM avec ADABAS, PREDICT, NATURAL SECURITY n'ont

pas posé de problèmes particuliers.

Les interactions NDM/NATSPOOL sont à l'origine de l'essentiel des difficultés rencontrées car c'est NATSPOOL qui gère en arrière plan les jobs et les impressions (de façon non transparente):

- les imprimantes

NDM permet de définir des imprimantes (option **P**= Printer Definition/ Authorization du menu "Système Administration"). Mais la définition de l'imprimante dans NDM ne suffit pas à rendre celle-ci opérationnelle: le lien avec NATSPOOL n'est pas généré automatiquement; il faut donc assurer tout le processus de définition de l'imprimante dans NATSPOOL (Physical Printer Management, Allocation Table Management, Logical Printer Management....). Par ailleurs, l'imprimante doit être déclarée dans le "profil" défini par défaut dans le paramètre PRINTER du noyau Natural (et dans CICS, naturellement).

- le fichier spool (FSPOOL)

Si celui-ci est plein, cela peut bloquer certaines fonctions de NDM (réception sous NDM du message NAT1556 spécifique à NATSPOOL).

6. La gestion des fichiers système: évolution, épuration....

L'évolution de la taille des fichiers en fonction du volume des données chargées est abordée en détail dans le chapitre " Coûts, Charges de développement". Directement lié à cette question, se pose le problème de l'épuration des fichiers système.
Les fichiers NDM-DEF et NDM-DOK sont mis à jour au fur et à mesure des ajouts, modifications, suppressions. Il suffit donc de les gérer au moyen des utilitaires ADABAS habituels. Par contre , il est impossible de supprimer des données dans le fichier NDM-FVFNR par les outils standard NDM; il est possible de contourner le problème en développant des outils internes mais S.A.G déconseille cette démarche: cela risque d'affecter le logiciel et de poser d'autres problèmes lors des mises à niveau de celui-ci.
Il est donc important d'organiser a priori la gestion des vocabulaires des bases NDM, i.e. de se poser la question: veut-on un vocabulaire commun à plusieurs base, un vocabulaire par base ...?

CONCLUSION : Sous l'angle technique, NDM n'offre pas de difficultés majeures. On peut noter cependant qu'une bonne connaissance de l'environnement (Adabas ,Prédict, Natural, TRS...) peut s'avérer très utile (indispensable pour Natspool) dans la mesure où la documentation NDM comporte de sérieuses lacunes-notamment sur l'administration technique.

COUTS ET CHARGES DE DEVELOPPEMENT

1. Analyse des tableaux

Les chiffres extraits des tests "Base en ligne" et "Revue de sommaires" permettent de dégager des indications et non des conclusions précises.

TABLEAU 1

Permet de suivre la dynamique des fichiers applicatif et système en fonction du chargement des données.

-) Fichier BASEL (fichier applicatif)

En moyenne, le chargement d'un document dans la base génère entre 3 à 4 enregistrements et entre 27 et 28 mises à jour du fichier.

-) Fichier NDM-DEF

Ce fichier évolue très peu en nombre d'enregistrements, ce qui est normal puisque qu'il ne contient que les définitions des structures des bases, vues, ...

En nombre de mises à jour, un document génère environ 1 mise à jour

-) Fichier NDM-FVFNR

Au chargement initial des documents ce fichier grossit rapidement: en moyenne un document génère 13 enregistrements, i.e. 13 mots nouveaux. Cette croissance s'atténue au fil des chargements: 7 enregistrements, puis 4 par document. Ceci est logique puisqu'il y a de moins en moins de mots nouveaux à charger.

Le nombre de mises à jour correspond exactement au nombre d'enregistrements créés.

-) Fichier NDM-DOK

Que ce soit en nombre d'enregistrements ou en nombre de mises à jour, ce fichier évolue linéairement en fonction du nombre de documents: un document génère en moyenne 7 enregistrements et 14 mises à jour.

TABLEAU 1 Fic. applicatif

	A	B	C	D	E
1		NDM-BASEL	NDM-BASEL	NDM-BASEL	COMMENTAIRE
2					
3					
4	DATE	Topisn	Records loaded	nbre updates	**DEBUT BASE EN LIGNE**
5					
6					
7	4/12/90	0	0	0	delete et recréation NDM-BASEL
8					
9	5/12/90	17	11	22	Chargement liste de mots vides
10					
11	12/12/90	19181			Chargement/inversion 2450 docs
12					
13	13/12/90	50474	50453	225855	Chargement/inversion 4032 docs
14					
15					**FIN BASE EN LIGNE**
16					
17	17/12/90	50474	50453	225855	
18					
19	19/12/90	50474	32704	305492	Réorganisation/Aggrandissement fichiers
20					
21	20/12/90	50474	32704	305492	**DEBUT REVUE SOMMAIRES**
22					
23	21/12/90	63044	45273	394238	Chargement 3174 documents
24					
25	4/1/91	65429	47658	412268	Chargement 651 documents
26					
27	7/1/91	70294	52523	451861	Chargement 1447 documents

TABLEAU 1 Fic. système

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1		NDM-DEF	NDM-DEF	NDM-DEF	FVFNR-SYSFIL	FVFNR-SYSFIL	FVFNR-SYSFIL	FDOCU-SYSFIL	FDOCU-SYSFIL	FDOCU-SYSFILE	
2											
3											
4	DATE	Topisn	Records loaded	nbre updates	Topisn	Records loaded	nbre updates	Topisn	Records loaded	nbre updates	
5											
6											
7	4/12/90	475	400	3173	2811	2811	5466	12930	835	31108	
8											
9	5/12/90	475	446	3357	5323	5323	10195	12931	1021	31108	
10											
11	12/12/90				37584	37584	0	52766	52763	0	
12											
13	13/12/90	485	458	10650	65618	65618	28034	142087	138428	159884	
14											
15											
16											
17	17/12/90	485	458	10650	65618	65618	28034	142097	138428	159892	
18											
19	19/12/90	485	457	10756	65618	65618	28034	142113	89254	209110	
20											
21	20/12/90	485	457	10756	65618	65618	28034	141910	89254	0	
22											
23	21/12/90	485	453	13963	77785	77785	40201	167512	114252	47418	
24											
25	4/1/91	486	467	15279	80915	80915	43331	172523	119105	56645	
26											
27	7/1/91	486	469	16734	87293	87293	49709	183635	129367	76571	

TABLEAU 2

permet de suivre l'évolution de la taille des fichiers en fonction du nombre de documents chargés

-) Fichier BASEL

La DATA évolue très faiblement

L'ASSO s'accroît de 240 octets par document en moyenne.

-) Fichier NDM-DEF

L'accroissement de la DATA et de l'ASSO sont négligeables

-) Fichier NDM-FVFNR

La taille de ce fichier est fournie pour mémoire, mais n'est pas directement liée au nombre de documents puisque le vocabulaire se stabilise au fil du temps.

-) Fichier NDM-DOK

La DATA s'accroît de 430 octets par document en moyenne

L'ASSO se stabilise rapidement

Ces éléments permettent d'estimer la taille des fichiers lors de la mise en oeuvre d'une application NDM. Ils sont à replacer dans le contexte de l'INIST où les données documentaires sont riches et complexes et les besoins fonctionnels importants.

TABLEAU 2 Taille fichier applicatif 81

NDM-BASEL	NDM-BASEL	NDM-BASEL
Records loaded	**Taille octets ASSO**	**Taille octets DATA**
0	242484	0
11	246492	4820
	2184360	2805240
50453	4859700	6926340
50453	4859700	6926340
32704	4859700	6926340
32704	4859700	6926340
45273	5549076	6931160
47658	5699376	6931160
52523	6066108	6931160

V.91

TABLEAU 2 Taille fichiers système 5,6,7

NDM-DEF	NDM-DEF	NDM-DEF	FVFNR-SYSFILE	FVFNR-SYSFILE	FVFNR-SYSFILE	FDOCU-SYSFIL	FDOCU-SYSFILE	FDOCU-SYSFILE
Records loaded	**Taille octets ASSO**	**Taille octets DATA**	Records loaded	**Taille octets ASSO**	**Taille octets DATA**	Records loaded	**Taille octets ASSO**	**Taille octets DATA**
400	198396	38560	2811	442884	77120	835	1274544	843500
446	200400	38560	5323	579156	159060	1021	1274544	848320
446	204408	38560	37584	1693380	1094140	52763	1533060	3624640
458	204408	38560	65618	3284556	1932820	138428	8056080	9259220
458	204408	38560	65618	3284556	1932820	138428	8056080	9264040
457	204408	38560	65618	3284556	1932820	89254	8056080	9264040
457	204408	38560	65618	3284556	1932820	89254	2354700	5933420
453	204408	38560	77785	3841668	2303960	114252	4264512	7364960
467	204408	38560	80915	3981948	2395540	119105	4302588	7639700
469	204408	38560	87293	4464912	2597980	129367	4366716	8300040

16.8

2. Analyse graphique et estimations

La représentation graphique des résultats obtenus lors des premiers chargements de données permettent certaines constatations, sur lesquelles nous nous sommes basés pour une estimation globale des ressources à mettre en oeuvre en cas de mise en exploitation des applications testées.

2.1. Projet 'Base en ligne'. (Figures I-1 à I-7)

Nous constatons que les temps de chargement et inversion des documents dans la Base, pilotés par NDM, sont proportionnels à leur quantité.

En ce qui concerne les volumes nécessaires dans les principaus fichiers Système et le fichier applicatif BASEL, il semble qu'on ait là aussi une certaine proportionnalité, voir un tassement pour la partie Data, sauf dans le cas du fichier FDOCU.

2.2. Projet 'Revue de Sommaires'. (Figures II-1 à II-7)

Les mêmes constations peuvent être faites; tout à fait en ce qui concerne les temps de chargement (exprimés en temps CPU, donc d'activité réelle); globalement en ce qui concerne les volumes, mis à part un tassement plus flagrant de l'occupation de la Data, plus précisément pour le fichier applicatif.

Ces premières tendances nous ont amenés à une estimation **grossière** du temps et des volumes nécessaires;

- pour 2 ans de Base en ligne, soit environ 900.000 notices :
  . 3,5 Giga et 200 heures CPU initiales.
- pour 3 mois de Revue de Sommaires, soit environ 110.000 articles :
  . 500 Mega et 30 heures de CPU initiales.

En ce qui concerne les charges de développement, nous avons vu qu'elles sont relativement légères; Elles sont importantes dans la phase de conception de la Base, dépendent donc de la qualité de l'étude préalable à mener pour cerner les objectifs et les besoins de l'application à mettre en place.

Maintenance des applications:

L'alimentation revient à un chargement classique, la périodicité étant définie par les impératifs de délai de mise à disposition des données; en toute estimation raisonnable, cette périodicité ferait que les problèmes de temps de traitement seraient négligeables.

En ce qui concerne les épurations, l'étude des fonctionnalités de NDM permet de proposer des solutions très simples, telles que la supression sélective de données selon des critères comme une date de création dans la Base, déclarée en tant qu'élément 'inversé'. Là encore ces opérations sont entièrement pilotées par NDM.

Temps CPU - Chargement des documents

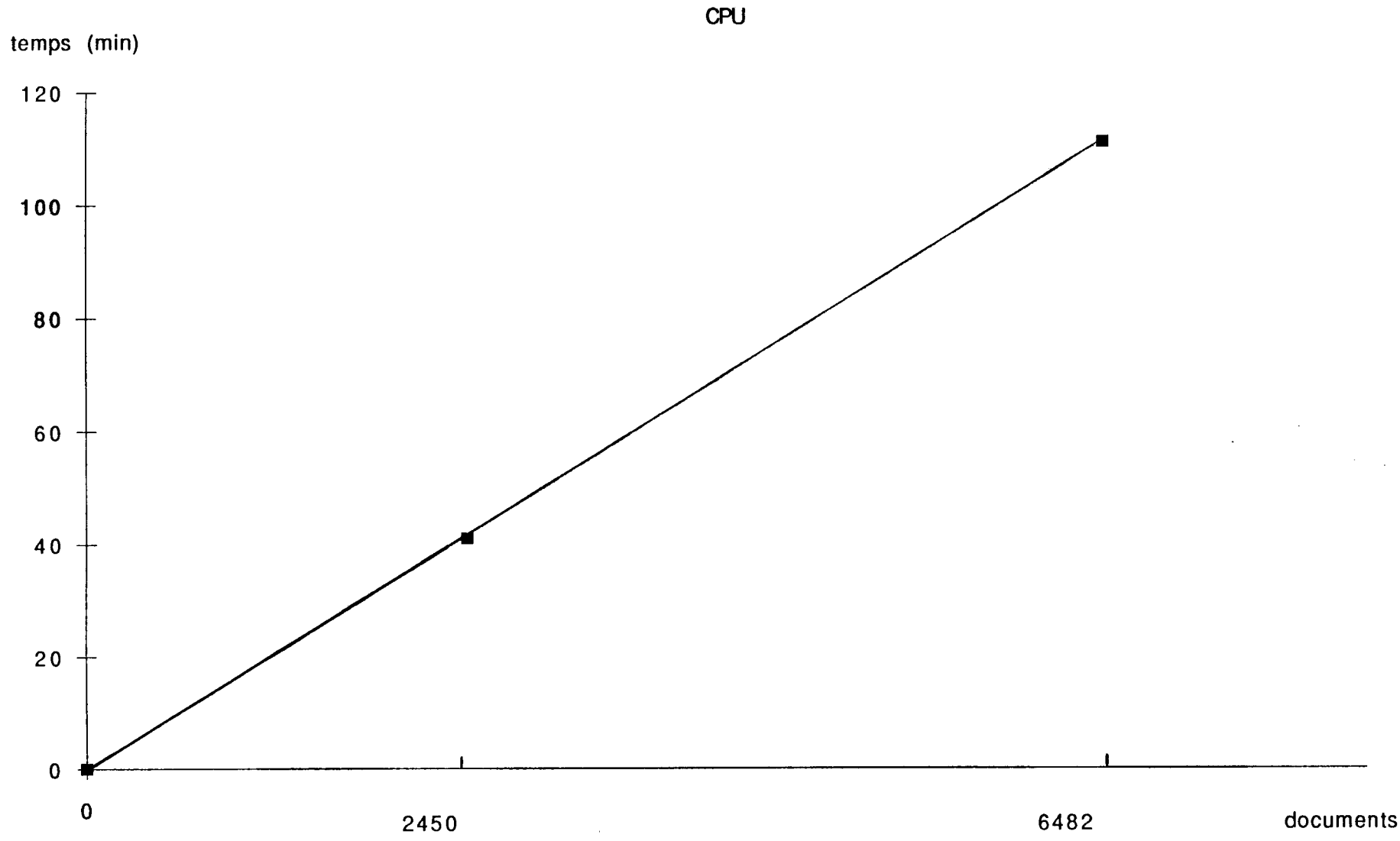


Fig I-1

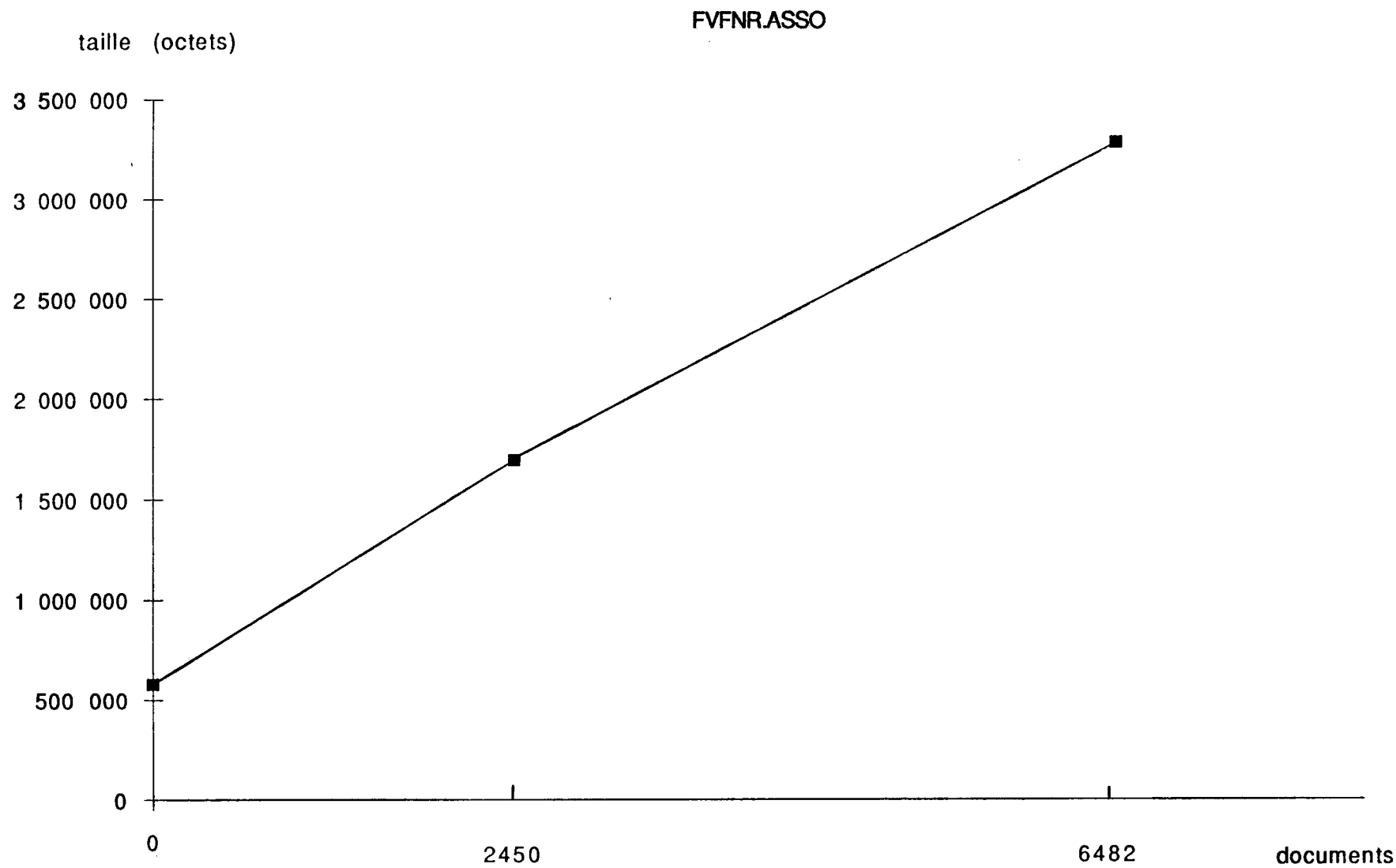

FVFNR.ASSO
taille (octets)
3 500 000
3 000 000
2 500 000
2 000 000
1 500 000
1 000 000
500 000
0
0
2450
6482
documents

Fig I-2

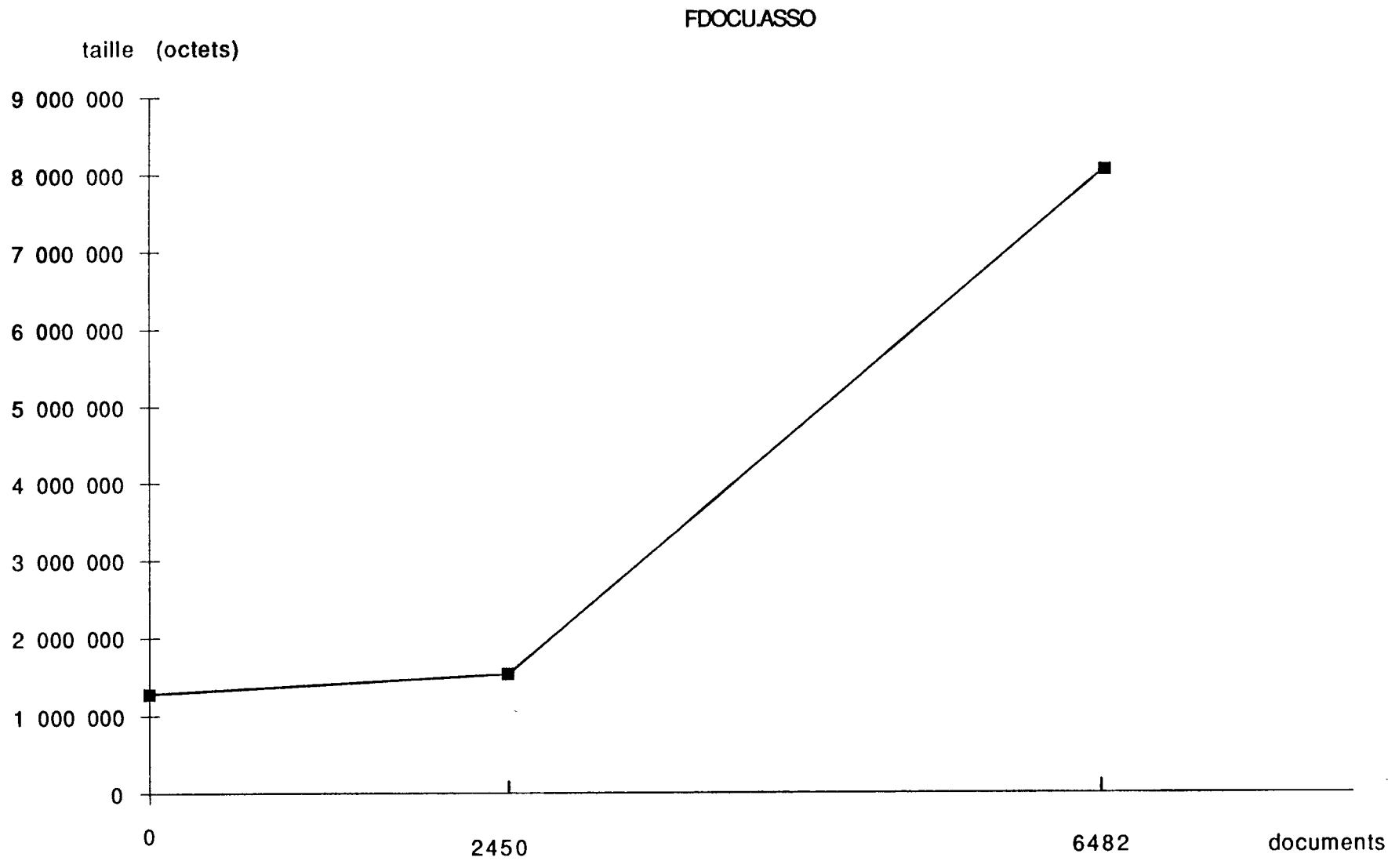

FDOCUASSO
taille (octets)
9 000 000
8 000 000
7 000 000
6 000 000
5 000 000
4 000 000
3 000 000
2 000 000
1 000 000
0
0
2450
6482
documents

Fig I-3

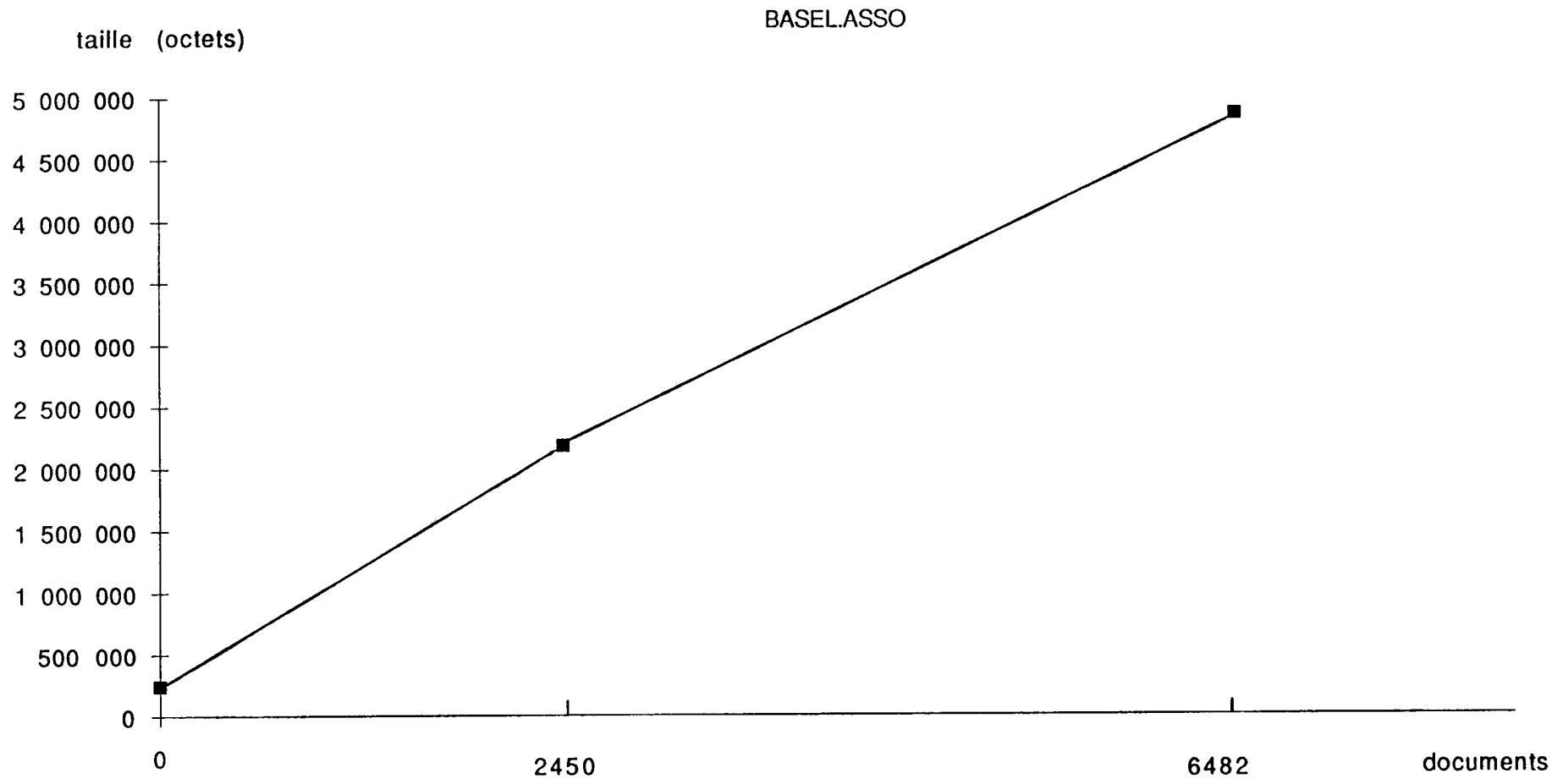

BASEL.ASSO
taille (octets)
5 000 000
4 500 000
4 000 000
3 500 000
3 000 000
2 500 000
2 000 000
1 500 000
1 000 000
500 000
0
0
2450
6482
documents

Fig I-4

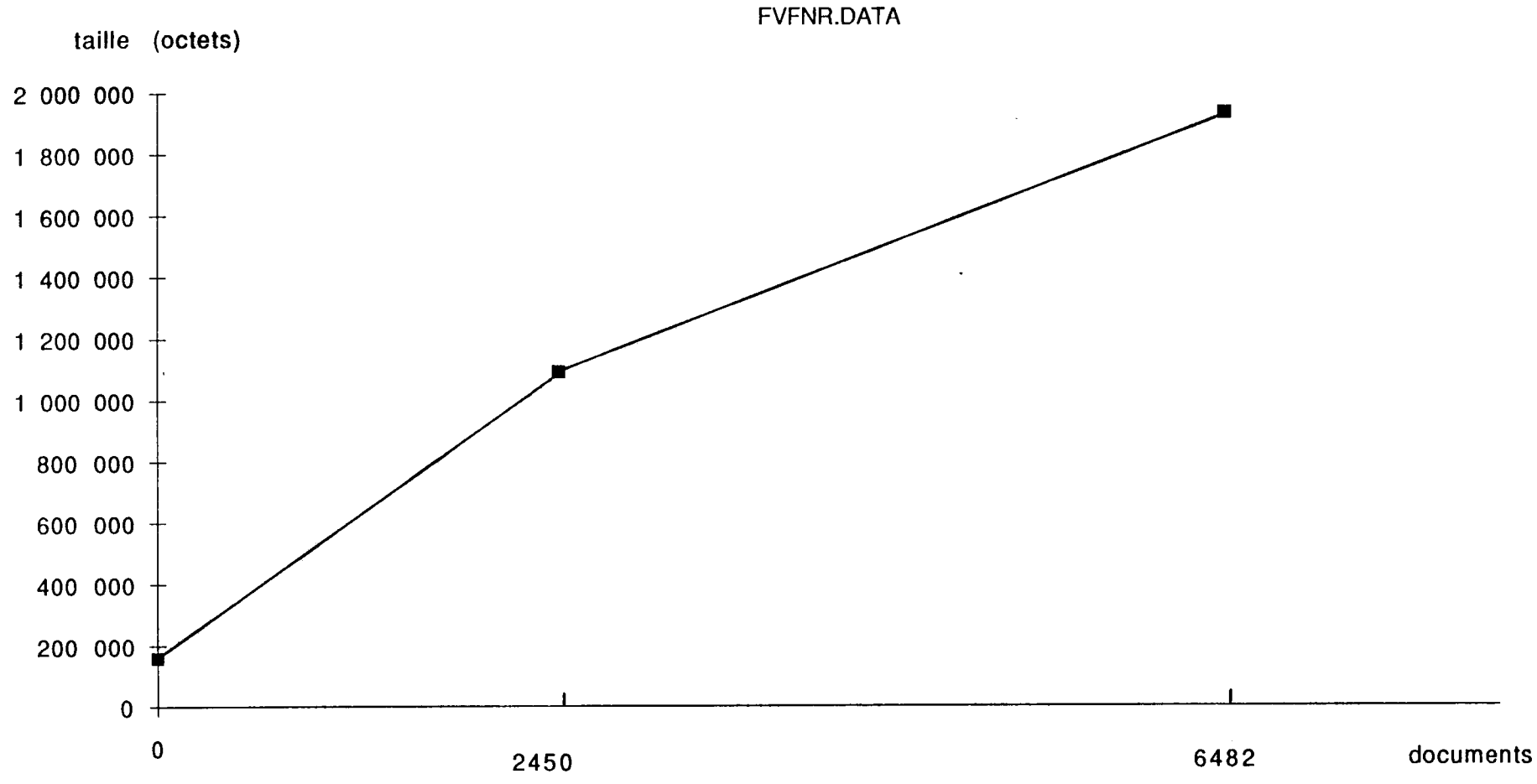

FVFNR.DATA
taille (octets)
2 000 000
1 800 000
1 600 000
1 400 000
1 200 000
1 000 000
800 000
600 000
400 000
200 000
0
0
2450
6482
documents

Fig I-5

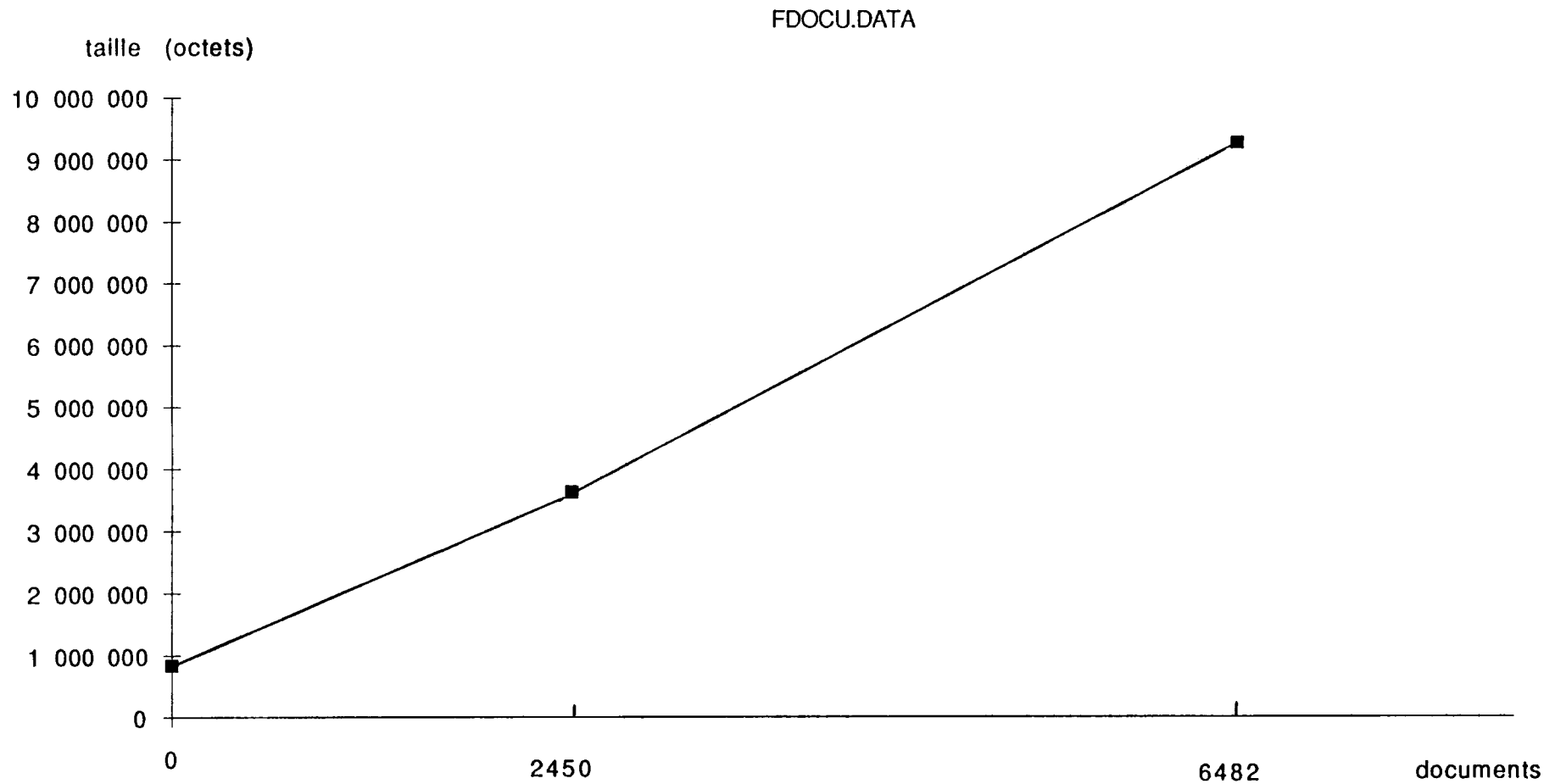

FDOCU.DATA
taille (octets)
10 000 000
9 000 000
8 000 000
7 000 000
6 000 000
5 000 000
4 000 000
3 000 000
2 000 000
1 000 000
0
0
2450
6482
documents

Fig I-6

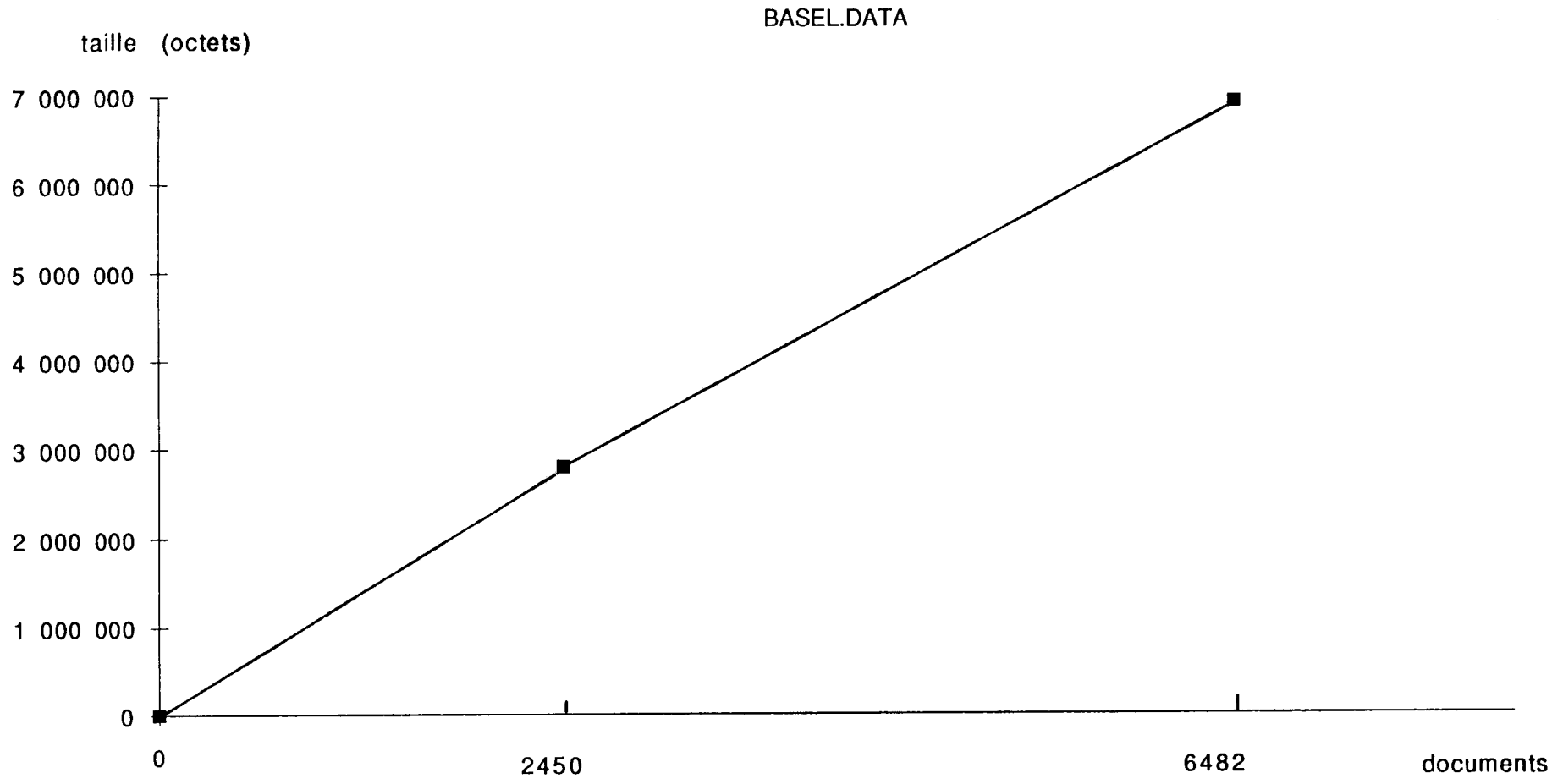

BASEL.DATA
taille (octets)
7 000 000
6 000 000
5 000 000
4 000 000
3 000 000
2 000 000
1 000 000
0
0
2450
6482
documents

Fig 1-7

Temps CPU - Chargement des documents

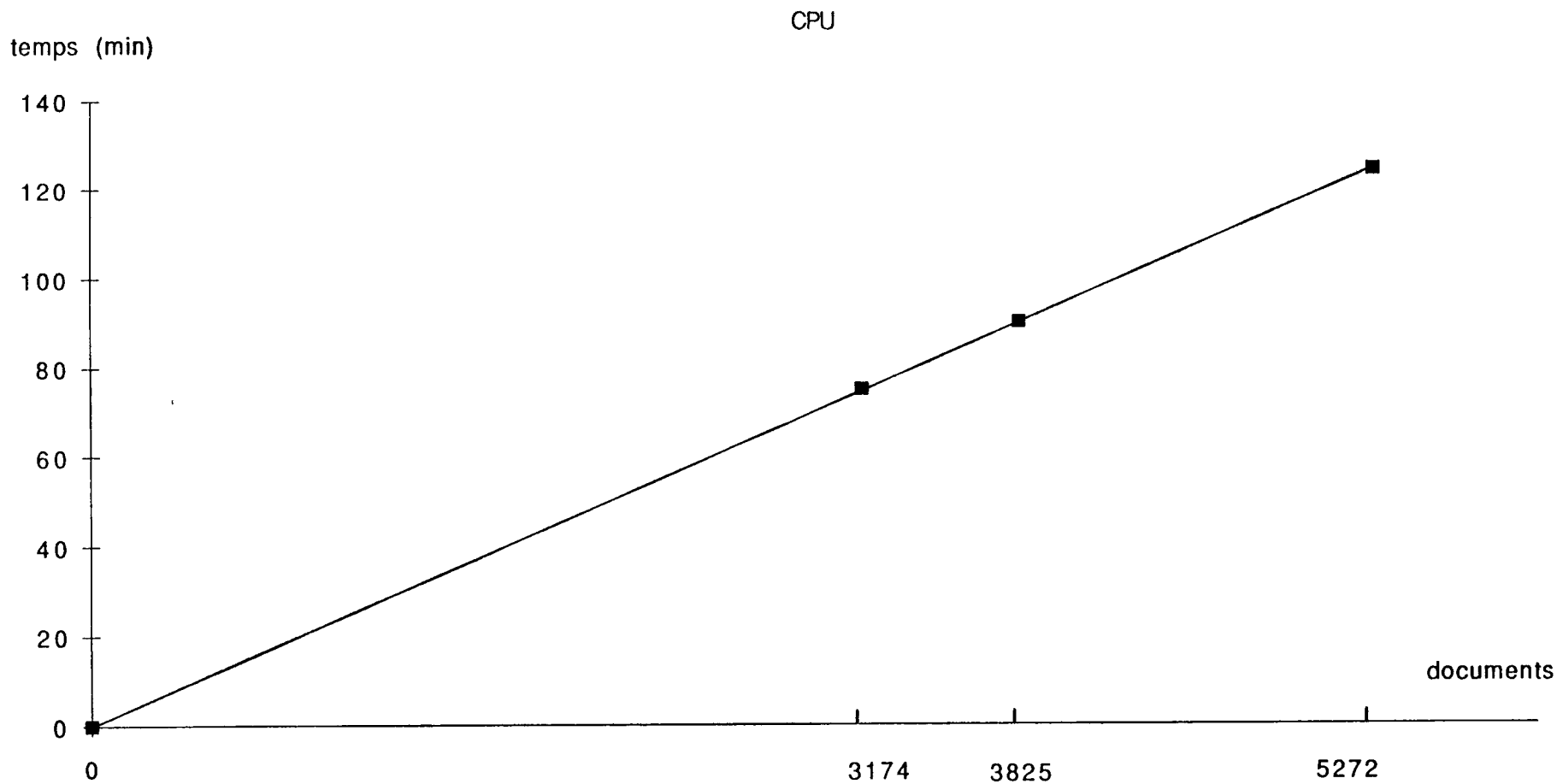


Fig II-1

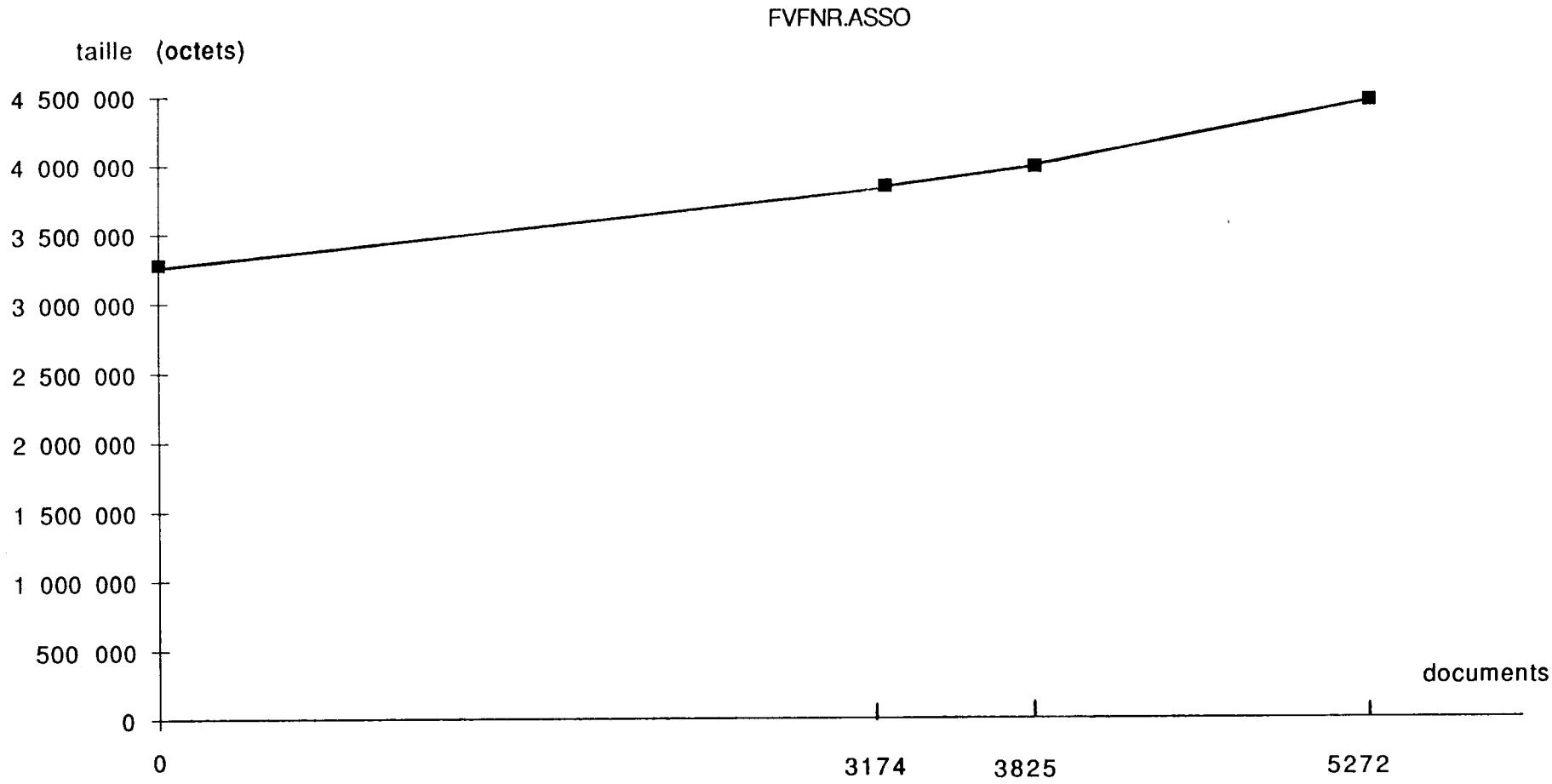

FVFNR.ASSO
taille (octets)
4 500 000
4 000 000
3 500 000
3 000 000
2 500 000
2 000 000
1 500 000
1 000 000
500 000
0
documents
0
3174
3825
5272

Fig II-2

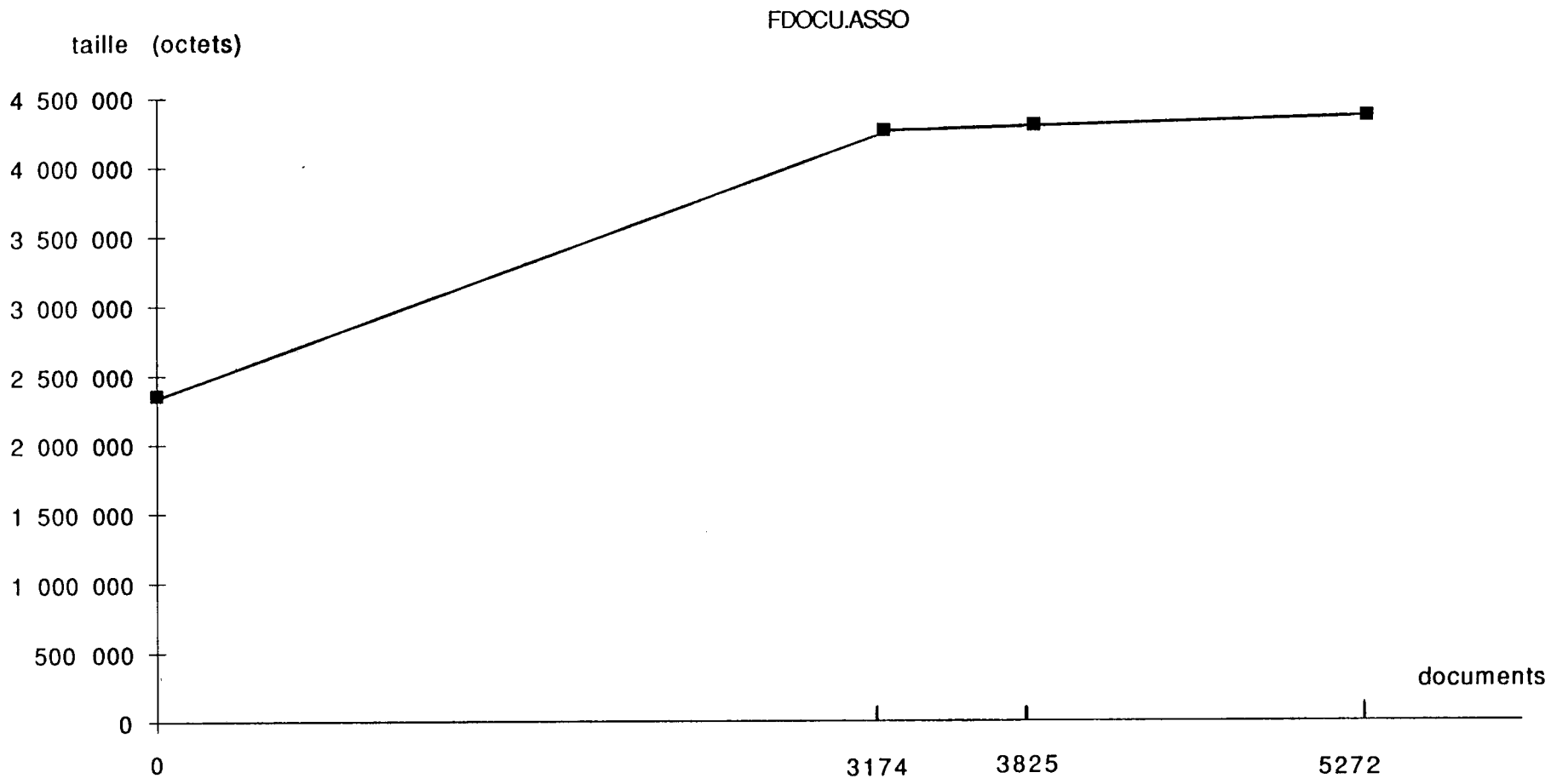

FDOCU.ASSO
taille (octets)
4 500 000
4 000 000
3 500 000
3 000 000
2 500 000
2 000 000
1 500 000
1 000 000
500 000
0
documents
0
3174
3825
5272

Fig II-3

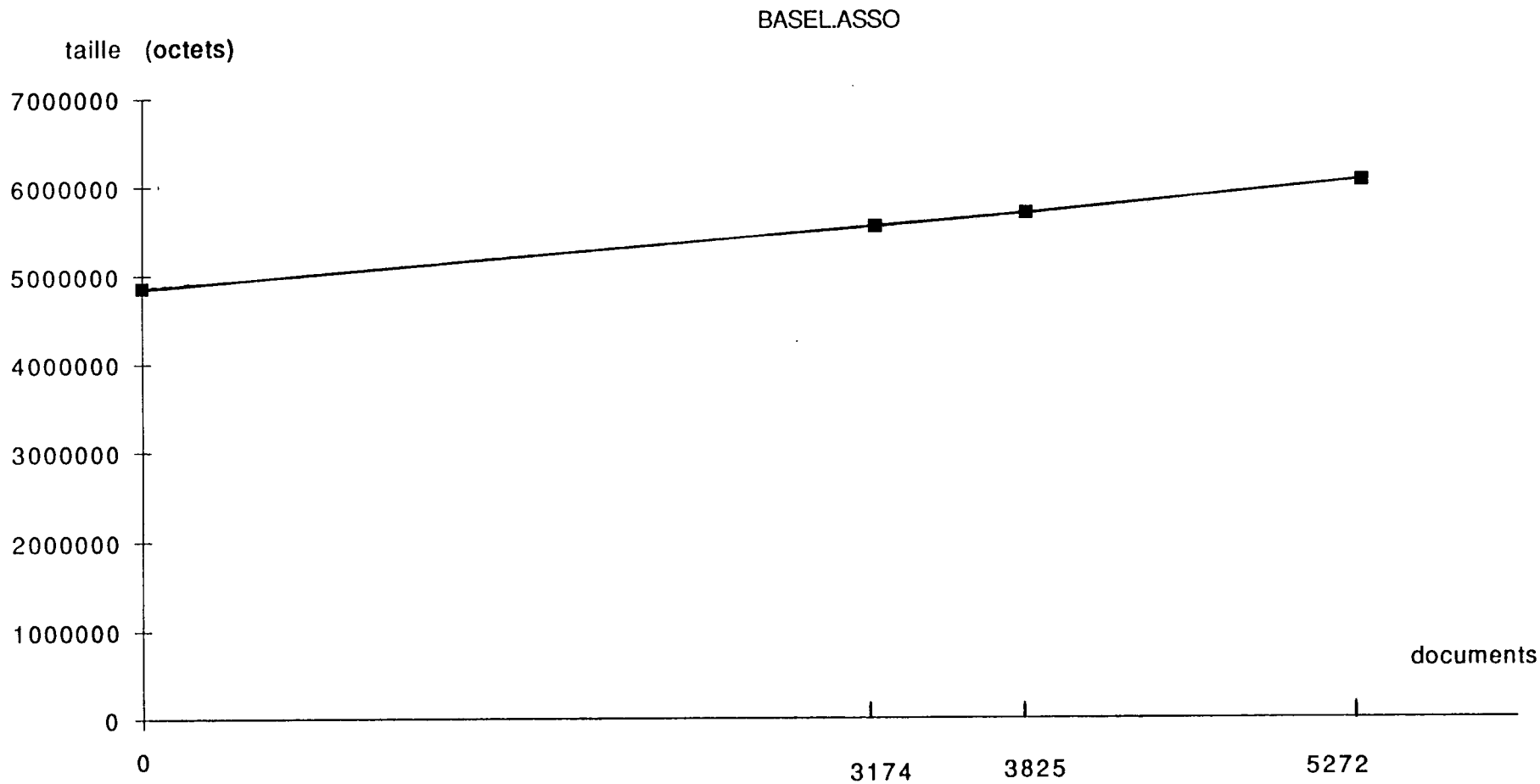

BASEL.ASSO
taille (octets)
7000000
6000000
5000000
4000000
3000000
2000000
1000000
0
documents
0
3174
3825
5272

Fig II-4

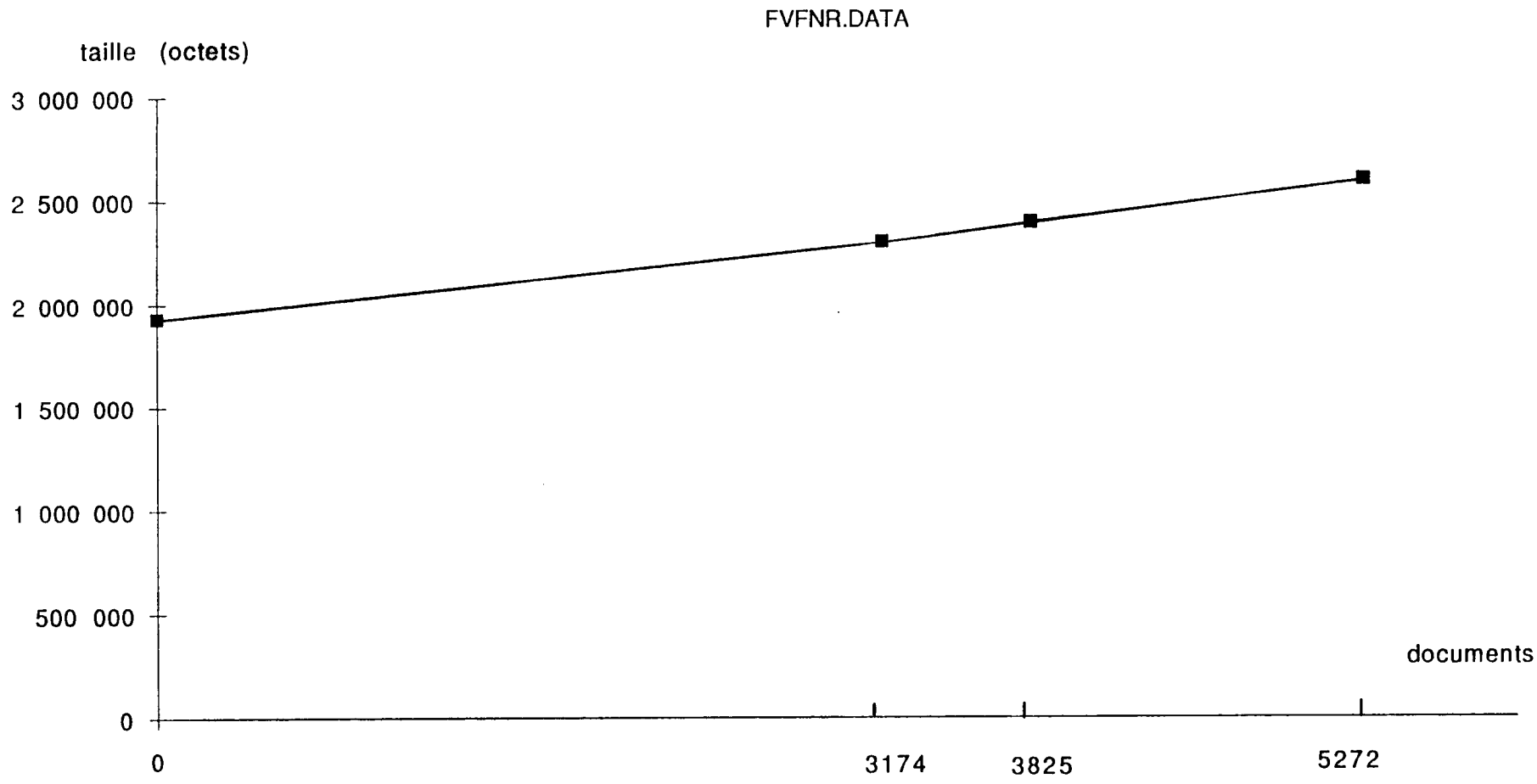

FVFNR.DATA
taille (octets)
3 000 000
2 500 000
2 000 000
1 500 000
1 000 000
500 000
0
documents
0
3174
3825
5272

Fig II-5

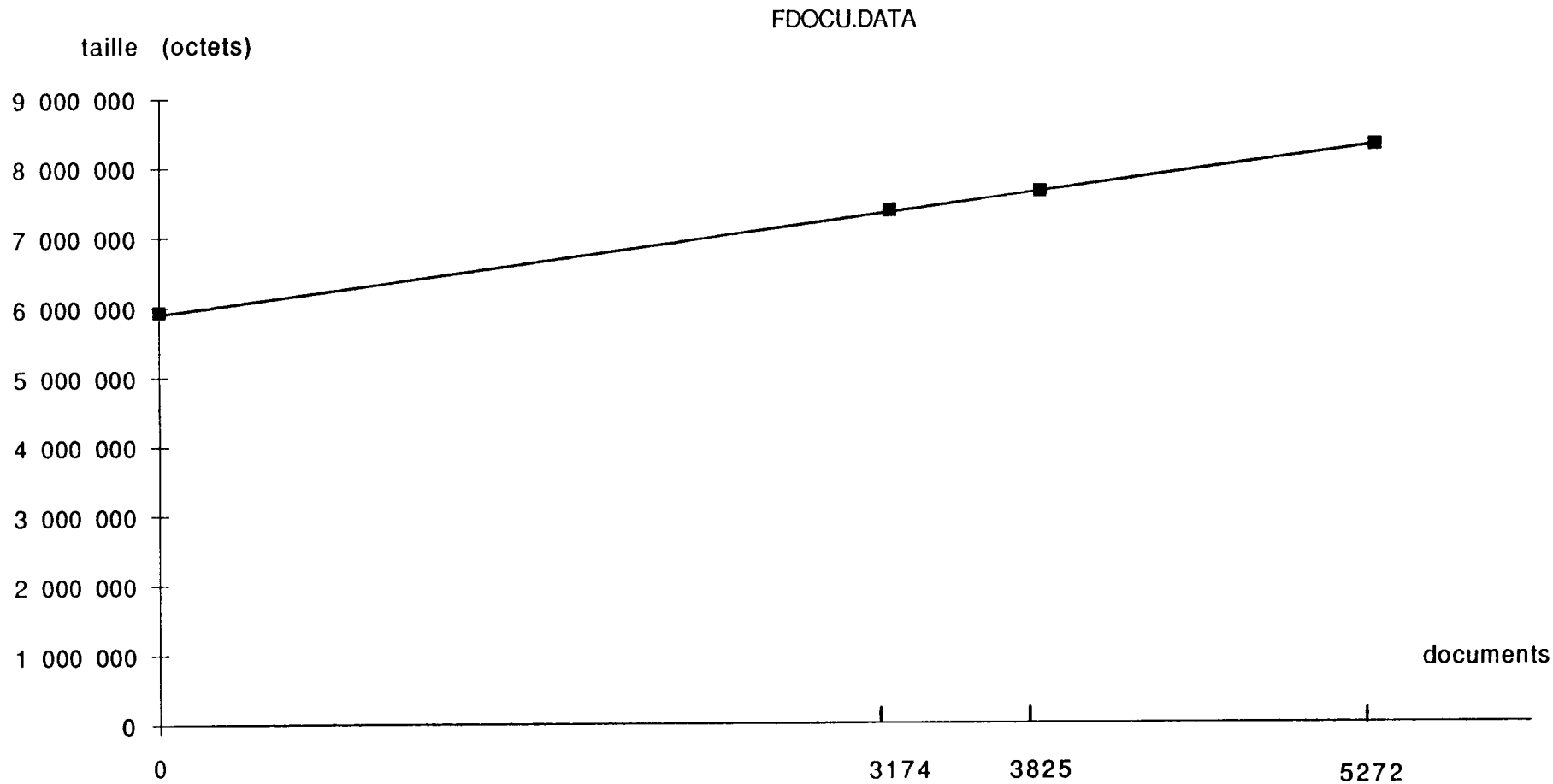

FDOCU.DATA
taille (octets)
9 000 000
8 000 000
7 000 000
6 000 000
5 000 000
4 000 000
3 000 000
2 000 000
1 000 000
0
documents
0
3174
3825
5272

Fig II-6

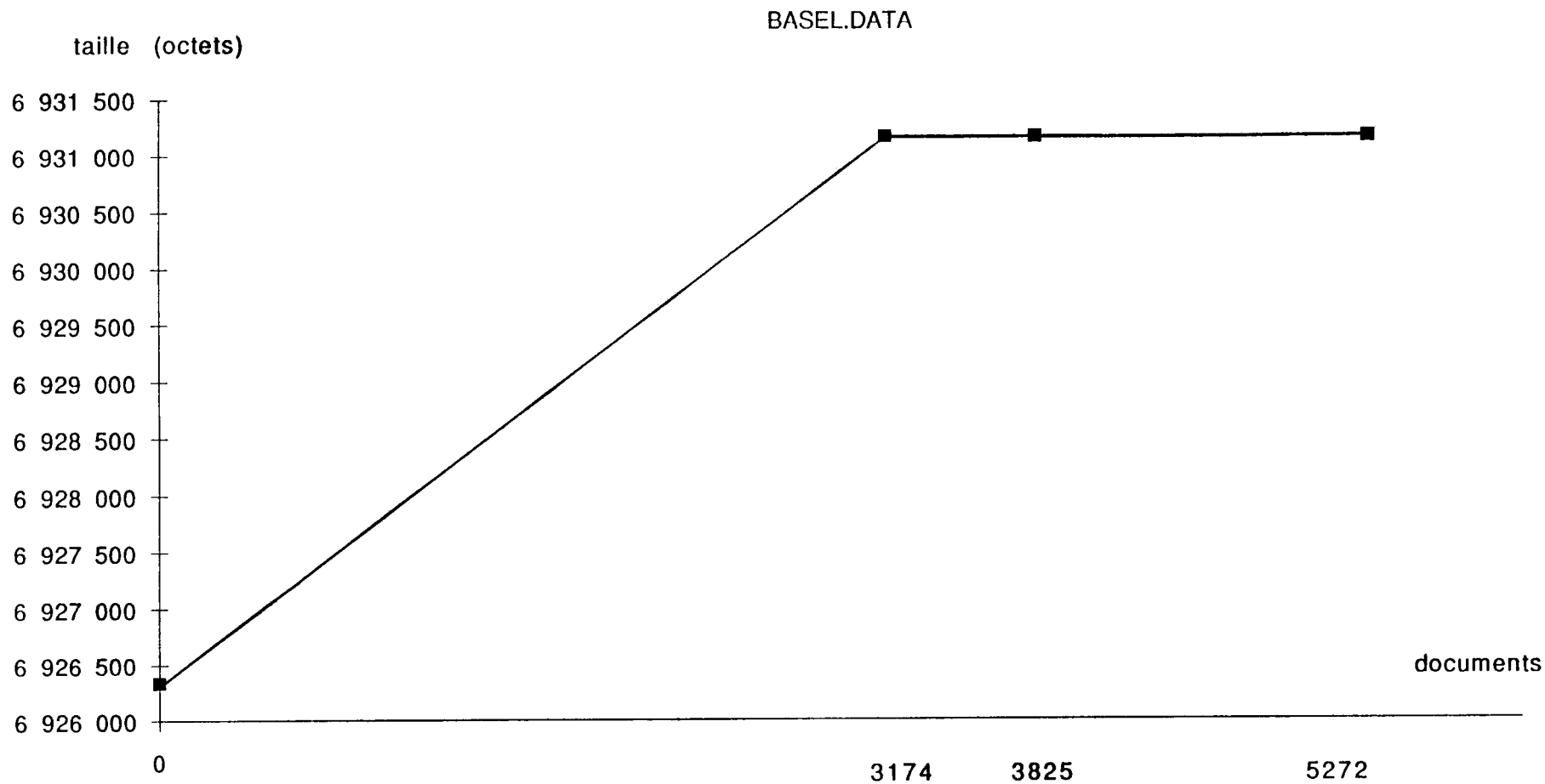

BASEL.DATA
taille (octets)
6 931 500
6 931 000
6 930 500
6 930 000
6 929 500
6 929 000
6 928 500
6 928 000
6 927 500
6 927 000
6 926 500
6 926 000
documents
0
3174
3825
5272

Fig II-7

CONCLUSION

La réalisation des tests décrits a prouvé les capacités du logiciel NDM à répondre - sur le plan de la faisabilité fonctionnelle - à nos besoins en recherche documentaire.

La validation complète de ces tests nécessite cependant la mise en place d'un essai en volumes réels, rendant compte de l'efficacité et des temps de réponse du logiciel.

L'utilisation des fonctionnalités NDM à partir de l'environnement Natural permet une grande liberté de développement, de même qu'elle favorise l'intégration des applications mises en oeuvre dans l'environnement ADABAS/NATURAL (ex: FDP).

Pour l'application 'Revue de Sommaires', la mise en oeuvre d'une chaîne de production à partir de la Base de Référence a été étudiée. En effet cette base permet d'extraire toutes les informations spécifiques à chaque niveau bibliographique ce qui favorise la réalisation d'une base 'Revue de Sommaires' optimisée et non redondante. De plus la cohérence des données assurée par la Base de Référence permet d'économiser une phase de contrôle importante.

Les limites de NDM sont liées à sa spécificité majeure: la réalisation d'applications documentaires; malgré des possiblités d'ouverture puissantes vers d'autres applications ADABAS/NATURAL, l'utilisation de ce logiciel ne se justifie que dans le cas d'applications à forte dominante documentaire.

TERMINOLOGIE UTILISEE DANS NDM

Base NDM Ensemble de documents ayant même structure

Fichier de réference

Base NDM utilisée comme un fichier d'autorité pour d'autres applications NDM. Elle permet à la fois le contrôle lors de la saisie d'une zone et l'inclusion automatique de valeurs dans la zone.

Inversion (d'un document)

Processus consistant à générer les listes inverses associées à des zones définies du document . Ces zones sont celles qui sont utilisées fréquemment comme critères de recherche.

Il y 2 types d'inversion possibles sous NDM: l'inversion "formatée" qui consiste à inverser une zone considérée comme un tout . Ce type d'inversion s'applique aux zones courtes (ex: Auteur, type de document, langue, pays de publication ....). L'inversion "par mot" consiste à extraire tous les mots d'une zone définie comme textuelle (ex: résumé,titre..). Est considéré comme mot toute chaîne de caractères encadrée par des blancs. NDM gérant des listes de mots-vides, il est possible de n'extraire que les mots pertinents. Les mots extraits sont stockés dans le fichier vocabulaire. On peut considérer l'inversion par mot comme une indexation systématique d'un texte.

Vue Sous-ensemble de zones d'une base dédié à un usage particulier .

(ex: seules les données qui intéressent un utilisateur figurent dans la vue auquel il a accès). La Vue correspond globalement à une Application.

Map Sous-ensemble d'éléments d'une vue utilisés pour l'alimentation ou la mise jour d'une Base NDM.

Report Définition de la mise en page des réponses à une requête. Elle peut concerner une édition écran ou l'impression papier.

CALLNAT NDM Fonction permettant, dans l'environnement Natural, d'avoir accès à une Base NDM.

Table des Annexes

Annexe 1 : Définition de BASEL.

Annexe 2 : Organisation d'une Base NDM.

Annexe 3 : Edition d'une liste de mots vides.

Annexe 4 : Liste de termes inversés (mots clé français).

Annexe 5 : Edition d'une requête en différé. Report papier.

Annexe 6 : Exemple de Report écran.

Annexe 7 : Map REVSOM.

Annexe 8 : Enchaînement transactionnel d'une revue de sommaires.

Définition de BASEL

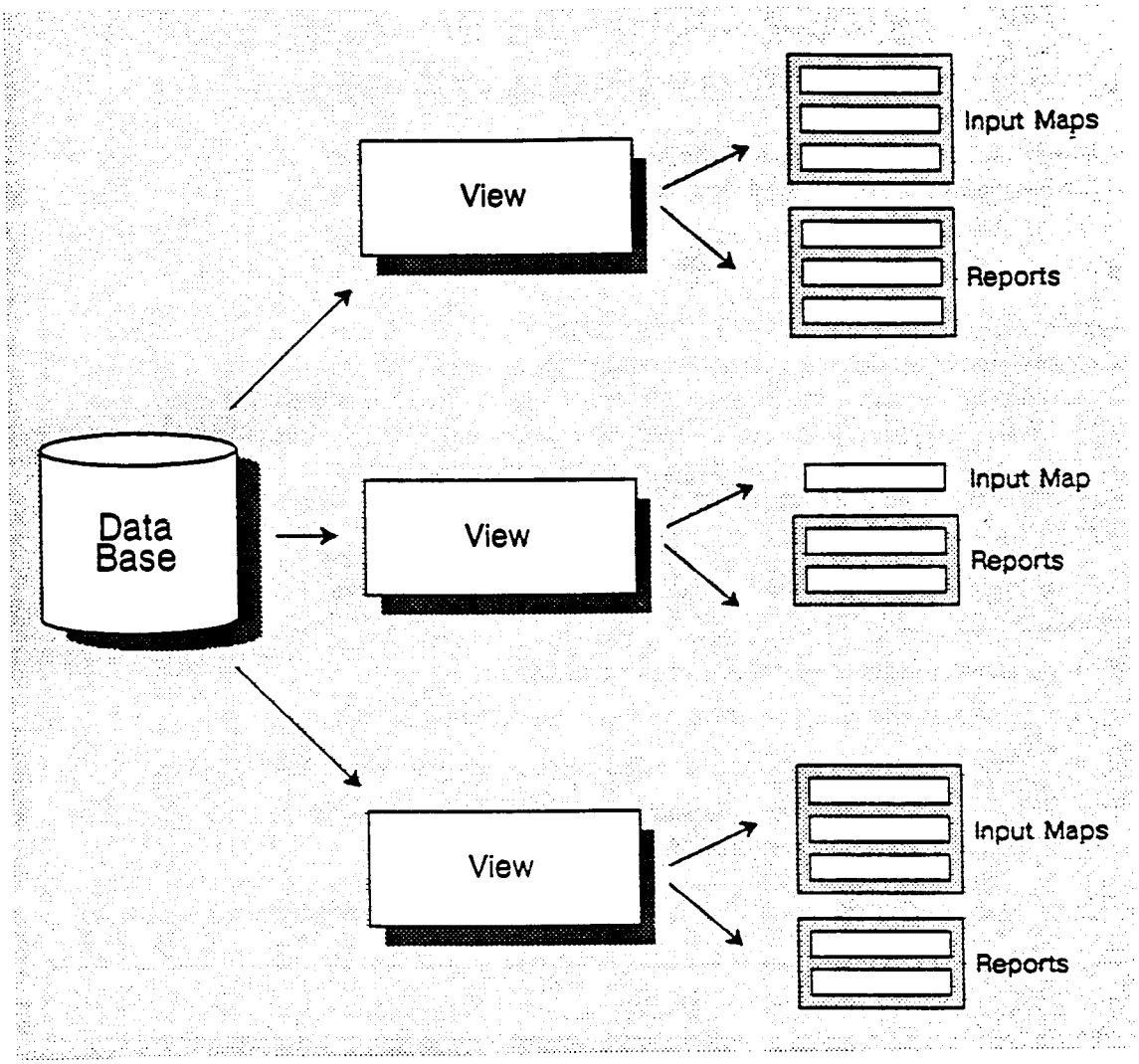
NO	LABEL	ELEMENT	TYPE	LNG	REPETITIVITE	INV	FICHIERS REFERENCE
1	ISSN	ISSN, norme ISDS	A	9	NON	OUI	NON
2	CODEN	CODEN	A	6	NON	NON	NON
3	TCLEA	Titre clé abrégé de périodique	T		NON	NON	NON
4	TCLEC	Titre clé complet de périodique	T		NON	OUI	STOPP1 : liste de mots vides pour les titres de périodiques
5	VOLTOM	N° de volume ou de tome	A	6	NON	OUI	NON
6	NOFASC	N° de fascicule	A	12	NON	OUI	NON
7	TITRE	tous titres du document	T		OUI : utilisation de séparateurs de phrase ; les titres traduits sont saisis entre ( )	OUI	STOPP2 : liste de mots vides toutes langues confondues
8	AUTEUR	Auteurs phys.,coll et de brevet	T		OUI : séparateurs de § pour distiguer les auteurs et de phrase pour les éléments d'un auteur (nom, adresse, rôle)	OUI	STOPP3 : liste de mots vides pour les noms d'auteur,toutes langues confondues
9	AFFIL	Affiliations	T		OUI : même découpage que pour AUTEUR	NON	NON
10	PAGES	pagination	A	17	NON	NON	NON
11	NBPAGE	nombre de pages	A	8	NON	NON	NON
12	DATPUB	Année de publicat.	N	4	OUI	OUI	NON
13	LANGUE	Langue du texte	A	3	OUI	OUI	NON
14	EDITEUR	Références editeur	T		OUI : séparateurs de phrase distinguent Nom et Ville, de § les occurences	OUI	NON
15	ISBN	ISBN	A	13	OUI	OUI	NON
16	BREVET	Données concernant un brevet	T		NON	NON	NON
17	IPC	IPC (brevets)	A	11	NON	OUI	NON
18	CONGRES	Rérérences de congrès	T		NON : les éléments Nom,lieu et date sont séparés par les séparateurs de phrase	OUI	STOP2 : liste de mots vides toutes langues confondues
19	RAPPORT	n° de rapport	T		OUI	OUI	NON
20	UNITHE	Université de thèse	T		NON	OUI	NON
21	NATTHE	Nature de thèse	T		NON	OUI	NON
22	LOCAL	Localisation	T		OUI : sigle et cote séparés par séparateurs de phrases, occurences par séparateurs de §	OUI	NON

Fig 1

Définition de BASEL

NO	LABEL	ELEMENT	TYPE	LNG	REPETITIVITE	INV	FICHIERS REFERENCE
23	PROVEN	Provenance de la notice	N	4	NON	OUI	NON
24	REFBIB	Références biblio	A	10	NON	NON	NON
25	NOTICE	N° notice	A	10	NON	OUI	NON
26	TYPE	Type bibliograph.	A	1	OUI	OUI	NON
27	MODE	Mode bibliograph.	A	1	OUI	OUI	NON
28	NIVBIB	Niveau biblio.	A	1	NON	OUI	NON
29	SUPPORT	Support du docu.	A	15	NON	NON	NON
30	PAYPUB	Pays de publicat.	A	3	OUI	OUI	NON
31	RESFRE	Résumé francais	T		NON	OUI	STOPP4 : liste de mots vides francais
32	RESENG	Résumé anglais	T		NON	OUI	STOPP5 : liste de mots vides anglais
33	RESAUT	Résumés autres langues	T		NON	OUI	STOPP2 : liste de mots vides toutes langues confondues
34	CODCLA	Codes de classem.	T		OUI : séparateurs de phrases	OUI	NON
35	MCCF	Descripteurs controlés francais	T		OUI : séparateurs de phrases	OUI	
36	MCCE	Descripteurs controlés anglais	T		OUI : séparateurs de phrases	OUI	
37	MNC	Mots clé non controlés	T		OUI : séparateurs de phrases	OUI	NON
38	TYPEI	Type d'échelle et (ou) d'illustration	A	15	OUI	NON	NON
39	DESTIN	Destinataire de la notice	N	4	OUI	OUI	NON

Fig 2




```
18:23 +-------------------------------------------------------------------------+
      !                                                                         !
      !                    Data Base Overview                                   !
      !                                                                         !
      !  Data Bases        FNR   Documents   Views          Maps/               !
      !                                                     Reports (*)         !
      !  BASEL              81       9462   BASEF          BASEF               !
      !                                                     BASEA *             !
      !                                     BASEL          BASEL               !
      !                                                     PAGE                !
      !                                                     REVSOM              !
      !                                                     BASET *             !
      !                                                     BASET+ *            !
      !                                     BASES          BASES               !
      !                                                     BASEC *             !
      !                                                                         !
      !  BOOKS             239          0   BOOKS          BOOKS               !
      !                                                     BOOKS-MAP2          !
      !                                                     BOOKS-MAP3          !
      !                                                                         !
      !                                                                         !
Enter- +-------------------------------------------------------------------------+
      Help        Quit  Over                                                Menu
```

Annexe 2

07.02.91 ****** NATURAL DOCUMENT MANAGEMENT ****** 09:02:54

Job
Print Stopword List

User DEVTCM
Job Number 126

Stopword List STOPP5

Job in Process. Program: BFWPOOD

Stopword List..: STOPP5
User Reference.: liste de mots vides anglais

A
AB
ABOUT
ABOVE
ACCORDINGLY
ACROSS
ACTUALLY
AFTER
AGAIN
AGO
AIN
AK
AL
ALL
ALMOST
ALONE
ALONG
ALREADY
ALSO
ALTHOUGH
ALWAYS
AMONG
AN
AND
ANOTHER
ANY
ANYBODY
ANYTHING
ANYWAY
ANYWHERE
APPARENTLY
APPROXIMATELY
AR
ARE
AREN
AROUND
AS
ASIDE
AT
AUTOMATICALLY
AWAY
AZ
B
BC
BE
BECAME
BECAUSE
BECOME
BECOMES
BEEN
BEFORE
BEHIND
BEING
BELOW
BENEATH
BESIDE

07.02.91 ****** NATURAL DOCUMENT MANAGEMENT ****** 09:57:55

Job
Print Index/Vocabulary

User DEVTCM
Job Number 127

Data Base / View BASEL

Searchlabel / Index MCCF
Starting from R*
Ending at RZ*

Job in Process. Program: BFVP00D

Number	Term
1	RABATTEMENT
4	RACE
2	RACEMIQUE
1	RACEMISATION
7	RACHIDIEN
10	RACHIS
19	RACINE
1	RACISME
5	RADAR
1	RADIAL
7	RADIALE
2	RADIANT
2	RADIATIF
1	RADIATIVE
10	RADICAL
11	RADICALAIRE
1	RADICULAIRE
1	RADIER
7	RADIO
5	RADIOACTIF
4	RADIOACTIVE
2	RADIOACTIVITE
1	RADIOALLERGOSORBENT
17	RADIODIAGNOSTIC
1	RADIODIFFUSION
1	RADIODURANS
2	RADIOELECTRIQUE
3	RADIOFREQUENCE
1	RADIOGALAXIES
1	RADIOGRAPHIE
23	RADIOIMMUNOLOGIQUE
4	RADIOISOTOPE
83	RADIOISOTOPIQUE
1	RADIOLOGIE
2	RADIOLOGIQUE
1	RADIOLUMINESCENCE
1	RADIOLYSE
3	RADIOMETRE
1	RADIOMETRIE
1	RADIOPROTECTEUR
3	RADIOPROTECTION
8	RADIORECEPTEUR
2	RADIOSENSIBILITE
2	RADIOSOURCE
9	RADIOTHERAPIE
1	RADIUM
2	RADON
4	RADOPHOLUS
1	RAFFINE
2	RAGE
21	RAIE
1	RAISONNEMENT
3	RAJASTHAN
9	RAMAN
2	RANA
2	RANDOMISE
2	RANITIDINE

07.02.91 ****** NATURAL DOCUMENT MANAGEMENT ****** 17:37:18

Job
Print Documents

User DEVTCM
Job Number 130

Data Base / View BASEL
Report BASET+

Sort Fields

Search Profile/SN
PROF1 04

No. of Documents 2

Documents selectionnes (Edition Papier)

£1 and £2

document no 1695

ISSN 0268-2575
TCLEC Journal of chemical technology and biotechnology (1986)
VOLTOM 47
NOFASC 2
DATPUB 1990
TITRE Photochemical elimination of Cr(IV) from neutral-alkaline solutions.

document no 3144

ISSN 0142-7873
TCLEC Journal of plankton research
VOLTOM 12
NOFASC 1
DATPUB 1990
TITRE Composition of photosynthetic products in Lake Biwa, Japan; vertical and seasonal changes and their relation to environmental factors.

Annexe 5-2

Documents sélectionnés

£1 and £2

document no 1695

ISSN	0268-2575
TCLEC	Journal of chemical technology and biotechnology (
VOLTOM	47
NOFASC	2
DATPUB	1990
TITRE	Photochemical elimination of Cr(IV) from neutral-alkaline solutions.

document no 3144

ISSN	0142-7873
TCLEC	Journal of plankton research
VOLTOM	12
NOFASC	1
DATPUB	1990

Documents sélectionnés

£1 and £2

document no 3144

ISSN	0142-7873
TCLEC	Journal of plankton research
VOLTOM	12
NOFASC	1
DATPUB	1990
TITRE	Composition of photosynthetic products in Lake Biwa, Japan; vertical and seasonal changes and their relation to environmental factors.

13:46:06 *** Map Definition Printout *** 28.01.91
Data Base: BASEL **REVSOM** DISP05D
View: BASEL

User Reference: Map de chargement des donnees Revue de Sommaire
Exit Name:
Init. Document:

curr No.	Element Name	Type	Inv.	One-Line	No. of Lines	Extens. Lines	disabled	Req. Field	Uniq.	Init. Value	Date Form
1	**ISSN**	A	F	Y	1	N	N	N	N	N	
2	**TCLEC**	T	W	N	1	Y	N	N	N	N	
3	**VOLTOM**	A	F	Y	1	N	N	N	N	N	
4	**NOFASC**	A	F	Y	1	N	N	N	N	N	
5	**TITRE**	T	W	N	1	Y	N	N	N	N	
6	**AUTEUR**	T	W	N	1	Y	N	N	N	N	
8	**PAGES**	A		Y	1	N	N	N	N	N	
9	**NBPAGE**	A		Y	1	N	N	N	N	N	
10	**DATPUB**	N	F	N	1	Y	N	N	N	N	

Annexe 7

05/02/91 16:51:02.0

REVUE DE SOMMAIRES

x Recherche du titre d'un périodique

- Recherche du titre d'un article

Cochez l'option choisie

Enter-PF1---PF2---PF3---PF4---PF5---PF6---PF7---PF8---PF9---PF10--PF11--PF12---
PREC FIN

05/02/91 16:51:17.7

Titre du périodique :

biol* chem*----------

Enter-PF1---PF2---PF3---PF4---PF5---PF6---PF7---PF8---PF9---PF10--PF11--PF12---
INFO PREC FIN

05/02/91 16:54:25.8

Titres de série disponibles

	Titre du périodique	ISSN
x	Agricultural and biological chemistry	0002-1369
-	International Journal of Radiation Biology & related Studies in P	0020-7616
-		
-		
-		
-		
-		
-		
-		
-		
-		
-		

Cochez le titre sélectionné

Enter-PF1---PF2---PF3---PF4---PF5---PF6---PF7---PF8---PF9---PF10--PF11--PF12---
PREC FIN P- P+

05/02/91 16:54:15.1

Titre du Périodique :
Agricultural and biological chemistry
ISSN : 0002-1369

	DATE	NO VOLUME	NO FASCICULE
-	1989	53	8
-	1988	52	7
-	1988	52	12
x	1989	53	1
-	1988	52	6
-	1988	52	4
-			
-			
-			
-			
-			
-			

Cochez le fascicule à consulter

Enter-PF1---PF2---PF3---PF4---PF5---PF6---PF7---PF8---PF9---PF10--PF11--PF12---
PREC FIN P- P+

05/02/91 16:54:04.6

Titre du périodique :
Agricultural and biological chemistry
ISSN : 0002-1369
Date : 1989 No Volume : 53 No Fascicule : 1

Liste générale des articles

x Identification and synthesis of 2,3-epoxyneral, a novel monoterpene

- Synthesis and biological activity of 22,23-epoxybrassinosteroid 2,3-

- N-oxidation of 2-difluoromethylthio-4,6-bis(isopropylamino)-1,3,5-tr

- Shizukanolides D, E and F, novel lindenanolides from Chloranthus spp

- Identification of possible intermediates in in vivo degradation of s

- Cytokinins in developing tuberous roots of sweet potato.

Si vous voulez plus de renseignements sur un article, cochez en face
Enter-PF1---PF2---PF3---PF4---PF5---PF6---PF7---PF8---PF9---PF10--PF11--PF12---
PREC FIN P- P+

05/02/91 Description détaillée de l'article sélectionné 16:53:57.

Titre du périodique :
Agricultural and biological chemistry
ISSN : 0002-1369
Date : 1989 No volume : 53 No fascicule : 1

Titre : Identification and synthesis of 2,3-epoxyneral, a novel monoterpene from the acarid mite Tyrophagus perniciosus (Acarina, Acaridae).

Pages : 46-54 Nombre de pages :

Auteurs : LEAL (W. S.).
KUWAHARA (Y.).
SUZUKI (T.).
NAKANO (Y.).
NAKAO (H.).

Enter-PF1---PF2---PF3---PF4---PF5---PF6---PF7---PF8---PF9---PF10--PF11--PF12--
PREC FIN