



**HAL**  
open science

## Conception d'un outil de recherche en ligne (intitulé du stage : étude de la faisabilité d'un outil web plasturgie + réalisation technique de l'outil)

Christelle Menet

### ► To cite this version:

Christelle Menet. Conception d'un outil de recherche en ligne (intitulé du stage : étude de la faisabilité d'un outil web plasturgie + réalisation technique de l'outil). Sciences de l'information et de la communication. 2000. dumas-01556715

**HAL Id: dumas-01556715**

**<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01556715>**

Submitted on 5 Jul 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.

Christelle Menet

**MAITRISE DES SCIENCES DE L'INFORMATION ET DE  
LA DOCUMENTATION**

**RAPPORT DE STAGE**

**Conception d'un outil de recherche en ligne**  
(intitulé du stage : Etude de la faisabilité d'un outil web plasturgie  
+ réalisation technique de l'outil)

Stage effectué du 29 mai au 31 juillet 2000

Au

Groupement des Industrie de la Plasturgie  
(cité des Entreprises)

Marcq en Baroeul

Responsable universitaire : C . Van Lancker

Lille III  
Université Charles de Gaulle  
UFR IDIST

Octobre 2000



2001\*1715

I.	Le GIP.....	2
A.	Présentation du GIP .....	2
B.	Projet du stage .....	3
C.	Analyse de l'existant.....	4
1.	Les outils existants.....	4
II.	Etude préalable .....	10
A.	Le macro-environnement.....	12
B.	La concurrence.....	13
1.	Exemple d'autres sites.....	14
C.	Le public .....	22
1.	Enquête préliminaire.....	22
2.	Entretiens .....	25
III.	Conception de l'outil.....	27
A.	Choix du contenu .....	27
B.	Formalisation .....	28
C.	Le thesaurus .....	28
D.	Conception de la base de données .....	32
1.	Définir les entités et leurs propriétés .....	32
2.	Intégration du thesaurus.....	33
3.	Le modèle logique des données.....	35
4.	Définir les requêtes et les écrans de recherche nécessaires. ...	36
5.	Gestion de la base .....	38
E.	Création du site.....	38
F.	Cahier des charges .....	42
IV.	Conclusion .....	42
V.	Annexes.....	43

# **I. Le GIP**

## ***A. Présentation du GIP***

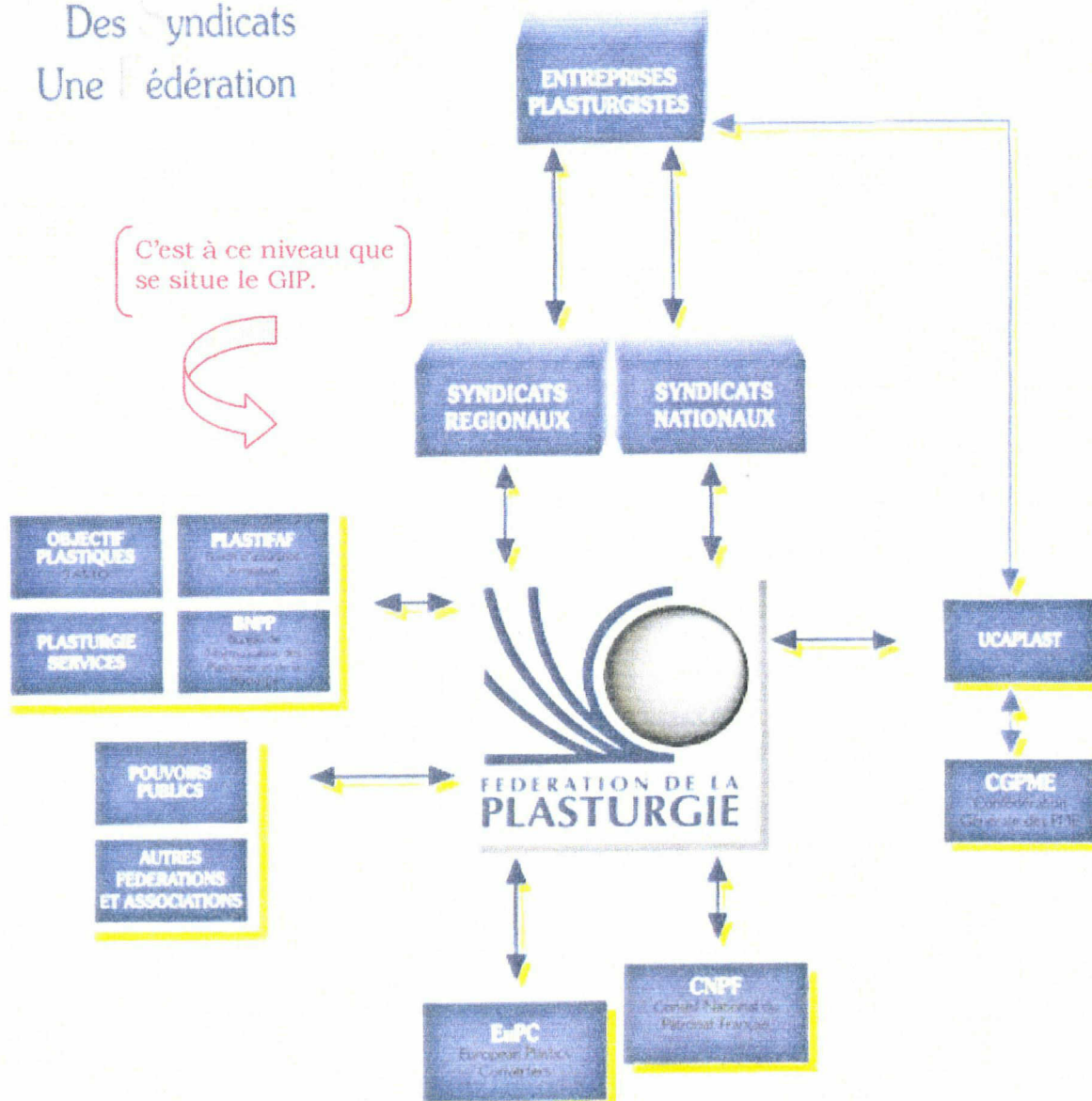
Le G.I.P. , Groupement des Industries de la Plasturgie, est une organisation d'ordre syndicale, qui constitue un relais entre la Fédération de la Plasturgie et les Industriels du Nord-Pas-De-Calais.

Son action se situe à plusieurs niveaux :

- Image de la plasturgie : rencontre avec des élèves et des professeurs pour présenter la profession.
- Formation : sections d'apprentissage sur l'Artois.
- Relations entre entreprises et laboratoires : mise en place de journées « Solutions Techniques ». Elaboration d'un poster « solutions Techniques »
- Environnement : ADEGE, Action de développement de la Gestion Environnementale des sites industriels de la plasturgie.
- Divers services au quotidien, concernant, outre l'environnement et la formation techniques, des questions d'ordre social ou juridique.



Des entreprises  
Des syndicats  
Une fédération



## B. *Projet du stage*

Dans le cadre du rapprochement entreprise/laboratoire, le stage consiste en la création d'un outil « solution », dans l'esprit du Poster déjà cité, accessible sur internet.

L'intitulé du stage se définit ainsi : « Apprécier la faisabilité, grâce à un thesaurus, d'un outil web plasturgie. Mise en œuvre technique de l'outil le cas échéant ».

En réalité, la mise en œuvre impliquant une dépense importante, il n'a été réalisé, au cours du stage, qu'une version de démonstration.

## ***C. Analyse de l'existant***

Il est rare de créer à partir de rien. Même si un organisme ne possède pas officiellement de système de documentation, celui-ci est présent, sous forme de bases de données, de répertoires, ou de personnes.

Il s'agit donc de repérer les éléments déjà présents dans l'entreprises qui pourront servir de base à la réalisation du projet.

### **1. Les outils existants**

Le projet de site portail s'inscrit dans la continuité des actions du GIP visant à faciliter les échanges entre professionnels de la plasturgie. Pour cela, certains outils avaient déjà été réalisés :

#### **a) Annuaire des entreprises de plasturgie.**

##### ***(1) Informations***

Il s'agit d'un outil fort complet, fournissant pour chaque entreprise des informations sur :

- La société (adresse, téléphone, site web,...) et les différents responsables.
- Ses activités (effectif, chiffre d'affaire, appartenance à un groupe).

- Ses marchés.
- Les matières transformées.
- Les modes de transformation.
- Les produits commercialisés, les services.

Plus de 350 entreprises sont actuellement répertoriées.

## (2) Base de données de l'annuaire

Toutes ces informations sont regroupées dans une base de données, composée de 11 tables. Un formulaire de saisie unique permet, grâce à l'emploi de sous-formulaires, d'avoir accès aux données de chaque table.

The screenshot shows a Microsoft Access database form titled "T ANNUAIRE PLASTURGIE 1". The form is a data entry interface with various fields for company information, contact details, and responsible persons. It includes a menu bar, a toolbar, and a taskbar at the bottom.

Fields visible in the form include:

- QUESTIONNAIRE RECU:
- ARRONDISSEMENT: LENS
- DATE DE SAISIE: 04/07/00
- N°:
- SOCIETE: A.A.P.I.
- ANCIENNE RAISON SOCIALE:
- ADRESSE: 21 Route de Noyelles - ZI
- CP: 52110
- VILLE: HENIN BEAUMONT
- TEL: 03/21/49/65/65
- FAX: 03/21/76/22/76
- E-MAIL:
- Site WEB:
- CIVILITE: Monsieur
- DIRIGEANT: Gérard DURANTHEL
- RESPONSABLE DE SITE (si différent du dirigeant):
- RESPONSABLE DEPARTEMENT PLASTURGIE:
- RESPONSABLE PERSONNEL FORMATION:
- RESPONSABLE ENVIRONNEMENT:
- AUTRE RESPONSABLE:
- PERSONNE REPONDANT AU QUESTIONNAIRE:
- ADHERENT GIP:
- ADHAMP:
- CORRGPIC:
- LISTE DES 200:

Buttons at the bottom of the form include: ACTIVER, MARCHER, MATIERES TRANSF., MODES DE TRANSFORMATION, and AUTRES INFORMATIONS.

Formulaire de saisie

Après remise à jour, ces données sont éditées sous forme d'un annuaire papier.

### ***(3) Avantages et limites de ce système.***

Ce système est très riche d'information. Il délivre aux professionnels les renseignements dont ils ont besoins pour traiter leurs affaires, sans s'encombrer d'éléments inutiles.

Les problèmes qui se posent concernent la distribution de ces annuaires, et surtout leur mise à jour.

Un annuaire papier doit être réédité de manière régulière, ce qui entraîne des dépenses non négligeables. De plus, entre deux rééditions, les informations peuvent être vite dépassées.

En ce qui concerne la base de données, son ampleur la rend particulièrement complexe. De plus, son élaboration s'est faite de manière progressive, selon les besoins particuliers du gestionnaire. Aussi, si le formulaire de saisie permet une mise à jour simple même pour une autre personne, cela devient beaucoup plus délicat lorsqu'il s'agit d'apporter des modifications à la structure même de la base.

#### **En bref :**

Richesse au niveau de l'information.

**Mais :** Trop grande complexité.

Mise à jour coûteuse en temps comme en argent.

## **b) Poster Solutions Techniques**

### ***(1) Informations***

Contrairement à l'annuaire, ce poster ne permet pas l'exhaustivité. Les organismes répertoriés ainsi que les informations les concernant sont beaucoup moins nombreux. La nature des organismes est également différente. Il s'agit en effet d'écoles et de laboratoires, plus que d'entreprises.

Il s'agit d'un outil « solution », dont le but est de fournir un contact susceptible de répondre à un besoin précis de l'utilisateur. Les informations se limitent donc à :

- Nom de l'organisme
- Ville
- Nom du contact
- Téléphone, fax, e-mail

### ***(2) Formalisation***

Comme le nom du produit l'indique, les informations sont disponibles sous la forme d'un poster. Les organismes sont classés selon des mots-clés, ce qui permet à l'utilisateur de rechercher rapidement l'organisme le plus approprié à ses besoins.





L'autre intérêt de cet outil est qu'il ne s'arrête pas à l'aspect économique de la plasturgie, mais concerne surtout la recherche.

L'inconvénient principal de ce poster est la quantité d'information qu'il est possible d'y faire figurer. Celle-ci est en effet fort limitée.

De plus, ce poster ne bénéficie pas d'une large diffusion.

**En bref :**

Bonne organisation.

Informations utiles.

**Mais :**

Faible diffusion

Faible quantité d'informations

### **c) Conclusion**

Une fois les différents éléments étudiés, on peut se baser sur les avantages et inconvénients de chaque outil afin de déterminer ce qu'il serait bon de garder ou de modifier afin de satisfaire au mieux les besoins.

Dans le cas du GIP, le projet de site portail vise à allier l'exhaustivité d'un annuaire au concept de « solution » du poster. La mise à disposition des données via internet permet à un plus grand nombre de personnes d'y accéder. La mise à jour est facilitée, et peut se faire de manière continue afin de présenter des informations les plus actuelles possibles.

En tant qu'outil facilitant les contacts, le site ne donnera pas d'informations très précises sur les organismes : coordonnées, présentation très générales des activités (*pour plus d'informations sur le contenu, se reporter au cahier des charges*).

## II. Etude préalable

L'analyse de l'existant et de ce qui peut être amélioré constitue en quelque sorte une analyse de l'offre. Or, cela n'est pas suffisant. Selon Eric Sutter<sup>1</sup>, il est nécessaire de « *passer d'une logique de l'offre à une logique de demande* ». Pour cela : « *connaître les besoins et les comportements ; concevoir des produits ou des services adaptés* ».

La création d'un nouvel outil ne peut donc se faire sans étude préalable.

Cette étude devra porter sur plusieurs points, que Sutter définit en un schéma (page suivante).<sup>2</sup>

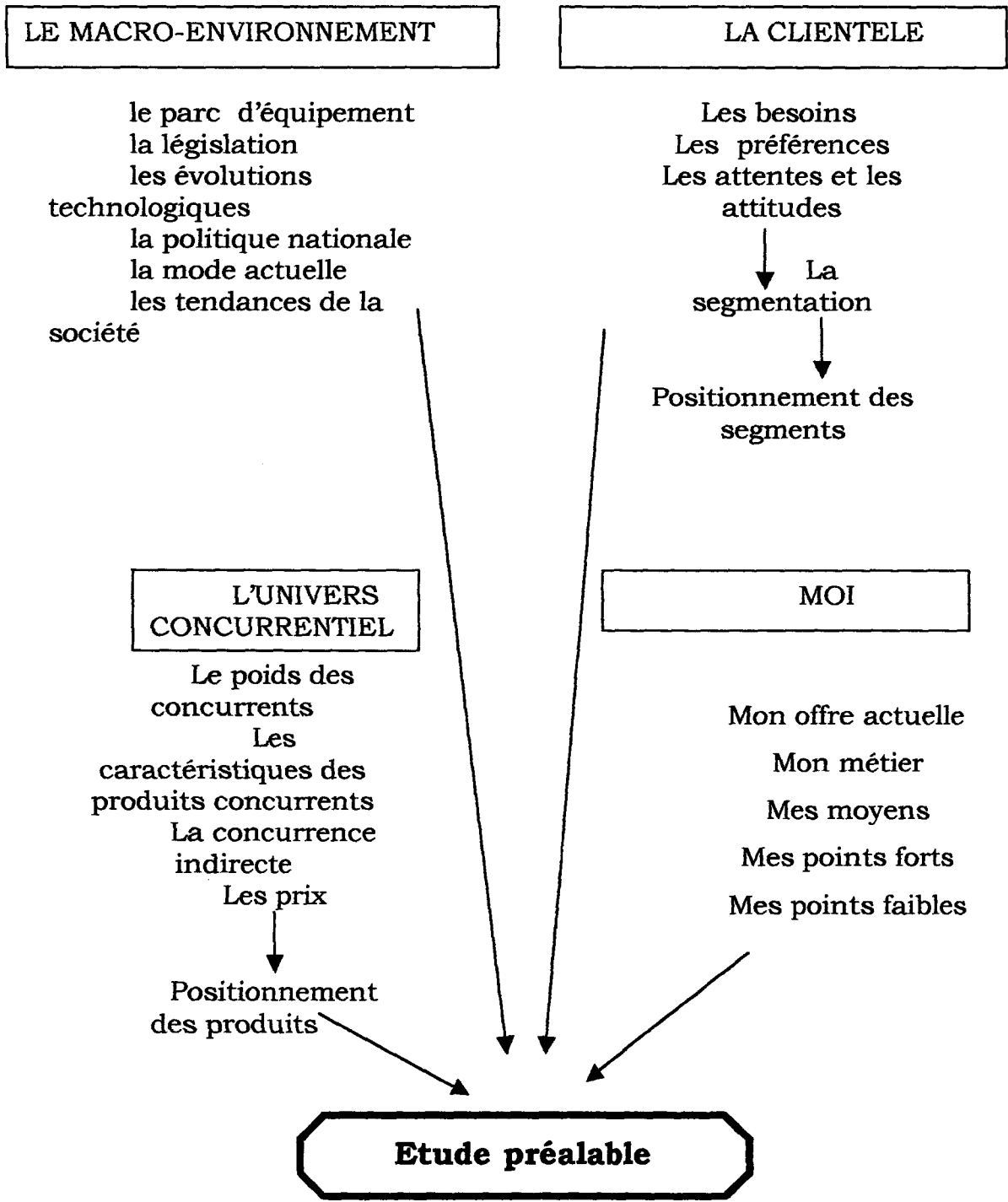
La partie concernant l'organisme, que Sutter intitule « MOI », correspond à ce qui a été traité en première partie : présentation de l'organisme et analyse de l'existant.

---

<sup>1</sup> Eric Sutter. *Le marketing des services d'information*. ESF Editeur. 1994.  
Chapitre 1, p30

<sup>2</sup> Eric Sutter. *Le marketing des services d'information*. ESF Editeur. 1994.  
Chapitre 2, p36





## **A. Le macro-environnement**

- **Législation** : se renseigner sur les lois en vigueur. Celles-ci dépendent bien sûr du type de données traitées.

Concernant notre projet, deux aspects sont à étudier :

Concernant la base de données : celle-ci doit être référencée auprès du CNIL.

Concernant l'accès aux données : les droits des personnes et entreprises référencées doivent apparaître sur le site : possibilité de modifier ou de supprimer les données les concernant s'ils le désirent.

- **Les évolutions technologiques** : il faut tenir compte de la rapide évolution des moyens techniques, mais également des possibilités des utilisateurs. Tous ne peuvent pas être équipés des derniers produits, ou des plus performant.

Par exemple, pour la réalisation du site, il faut veiller à ce que les pages puissent se charger rapidement (au cas où l'utilisateur n'aurait pas une machine très rapide), à ce que les éléments soient enregistrés dans un format courant ne nécessitant pas de programmes particuliers (flash, ...).

- **L'influence des sujets à la mode**. Il est important de ne pas se lancer dans un projet uniquement parce qu'il correspond à une mode, à moins de prévoir tout de suite comment le modifier une fois la mode passée. Afin de ne pas se lancer dans un projet qui deviendrait rapidement inutile, il est important de vérifier, auprès des utilisateurs, que ce projet répond à un réel besoin.

## **B. La concurrence**

A moins que le projet ne concerne la diffusion d'information propre à l'organisme même ( le catalogue d'une bibliothèque, par exemple), il est rare que l'on ait à offrir une information unique. Avant de se lancer dans un quelconque projet, il est bon de se renseigner sur ce que d'autres proposent déjà.

### **Quelle est l'importance de la concurrence ?**

Le GIP étant une organisation de type syndicale, il peut faire face à une certaine concurrence. Cependant, au cours de notre stage, nous n'avons eu ni le temps, ni l'occasion de nous pencher sur cette question.

Par contre, nous avons pu constater qu'il existait certains produits se rapprochant de notre projet. Néanmoins, ces outils se situaient généralement à un plan national. Les informations concernant le Nord-Pas-De-Calais étant relativement réduites, notre projet n'avait pas (encore)de concurrent direct.

### **Quelles sont les caractéristiques des produits concurrents ?**

Examiner les produits concurrent s'avère fort utile. Identifier leurs points faibles et leurs points forts permet de mieux réfléchir à la façon de se démarquer.

Eric Sutter conseille d'interroger les clients de ces produits pour connaître leurs insatisfaction, ceci afin de définir comment offrir un produit « amélioré ».

## 1. Exemple d'autres sites

- <http://www.laplasturgie.fr>

Il ne s'agit pas uniquement d'un outil de recherche.

Accueil  
Plasturgie  
Evénementiel  
Pôles  
NTIC

Emploi  
Formation  
Info Jeunes

Rechercher  
Glossaire  
Web TV

laplasturgie

Recherche CONTENUS

Membres Acteurs et Partenaires

Forum  
Membres...  
Expo Virtuelle  
PlastiBoutique

PlastiJeux  
Editeur

Chers INTERNAUTES Acteurs et Usagers des Plastiques et de la Plasturgie

- Grand public, jeunes en formation ou à la recherche d'un emploi
- Industriels, Ecoles, Centre de formation, Institutionnels ...
- Donneurs d'ordres...

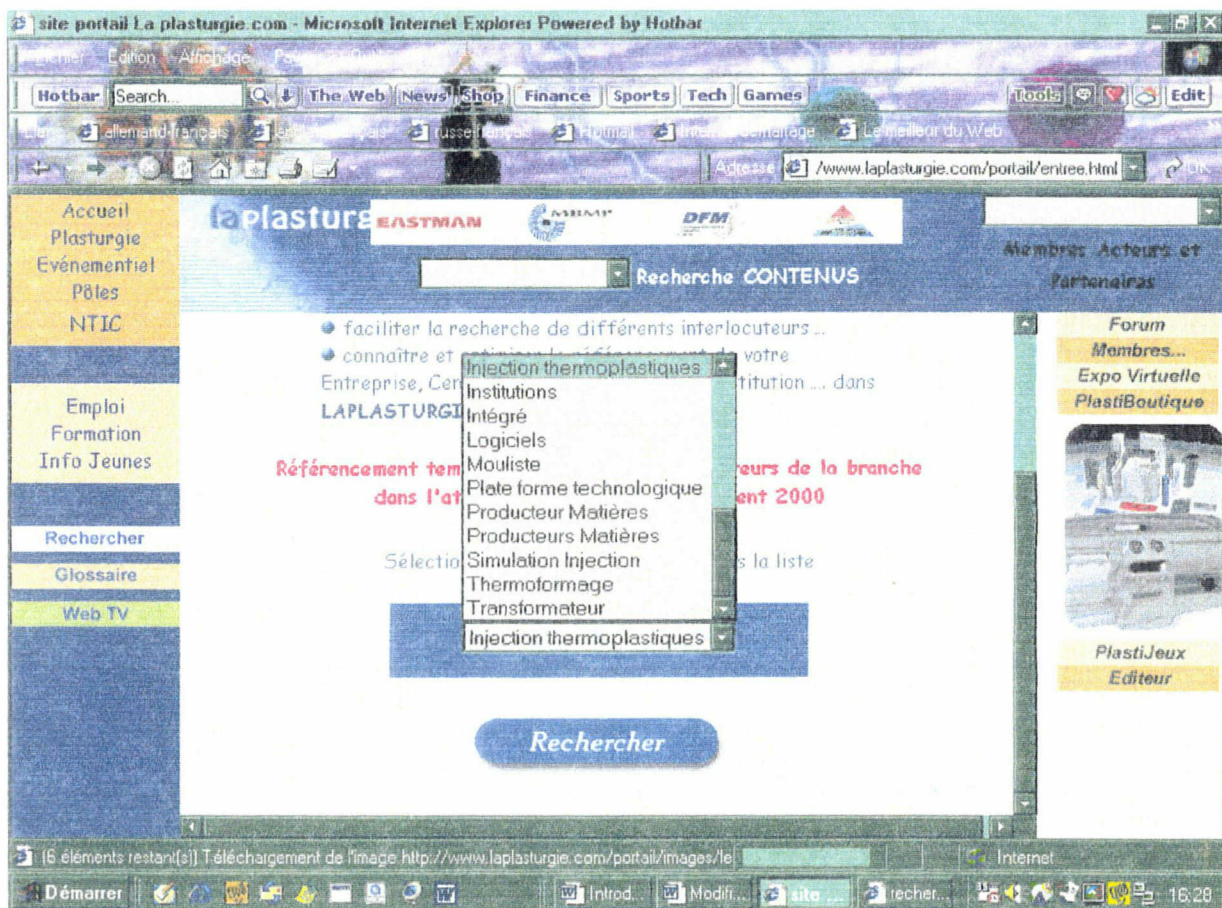
**Laplasturgie.com est un nouveau portail communautaire qui vous permet :**

- de mieux connaître ou faire connaître cette branche industrielle : Chimie des polymères et Transformation des Matières Plastiques
- de découvrir les métiers et opportunités de formation et d'emploi
- de connaître l'offre formation initiale ou continue
- de découvrir les pôles industriels français
- de savoir comment devenir un spécialiste des Plastiques et de la Plasturgie
- d'accéder à de nouveaux outils de proximité et d'aide à l'action
- de mieux échanger, communiquer, comprendre, agir...

Octobre 2000 / CAMPAGNE NATIONALE de lancement du portail vers les USAGERS des Plastiques et de la Plasturgie

On voit sur cette page que le site propose également divers services : Emploi, Formation, PlastiBoutique,...

On voit ici l'importance de la page d'accueil pour présenter le site, ses finalités. Ceci permet à l'utilisateur de ne pas perdre de temps en visitant un site qui ne correspond pas à ce qu'il recherche.



**La recherche** s'effectue de manière **guidée**, à l'aide d'une liste de mots clés. Cette liste reste relativement peu importante. Choisir un des termes permet d'accéder directement aux coordonnées des entreprises correspondantes.

Il faut remarquer que ce système **ne permet pas de préciser ou de réorienter sa recherche**. Une fois les résultats obtenus, si les résultats ne sont pas ceux escomptés, il faut revenir à la page de recherche et recommencer.

**Il n'est pas possible non plus de croiser plusieurs critères.**





Les résultats sont peu nombreux, mais ceci est peut-être dû au caractère récent de ce site.

Les résultats s'affichent sous forme de **fiches**. Les fiches sont courtes, facilement lisibles et fournissent des **informations utiles**, du même type que celles qui figureront sur le site du GIP.

**La description des activités est cependant très brève**, et ne permet peut-être pas toujours à l'utilisateur de savoir si l'entreprise correspond bien à ce qu'il recherche avant de l'avoir contactée.

- <http://plastique-caoutchouc.bottin.fr/>

The screenshot shows the website interface for 'Bottin du Plastique et Caoutchouc'. At the top, there is a navigation bar with the site name and contact information: 'En Savoir Plus', 'Publicité', 'Contactez-nous', 'Vous Référencer', and 'Accueil'. Below this is a banner for 'TRANSFORMATION DE MATIÈRES PLASTIQUES' with the logo 'CINDAR' and contact details: 'Tél : 33 (01) 48 83 87 40' and 'Fax : 33 (01) 48 83 86 77'. The main content area is divided into two sections. On the left, a yellow search form titled 'Recherche Thématique' contains several input fields: 'Entrez une raison sociale', 'Entrez une activité', 'Entrez une ville (optionnel)', 'Département(s) (ex. 60 76 83...)', and 'Région'. A 'Rechercher' button is at the bottom of the form. On the right, a list of thematic search terms is displayed: 'Adjuvants', 'Applications pour le plastique', 'Fournitures et matériels pour le caoutchouc', 'Machines et matériels pour la transformation des matières plastiques', 'Matières plastiques (matières premières)', 'Transformation de matières plastiques', and 'Transformation et produits du caoutchouc'. At the bottom, there is a 'Services' section with logos for 'Bottin+', 'AXETUDES Groupe SCRL', 'coface sclr', and 'coface'.

Ce site propose deux modes de recherche :

Une recherche libre de type annuaire, ou il est possible de **choisir des critères comme la raison sociale ou la région.**

**Une recherche guidée**, grâce à une liste.

Contrairement au site précédent, choisir un des termes ne met pas fin à la recherche. Cela permet d'accéder à d'autres termes plus précis.





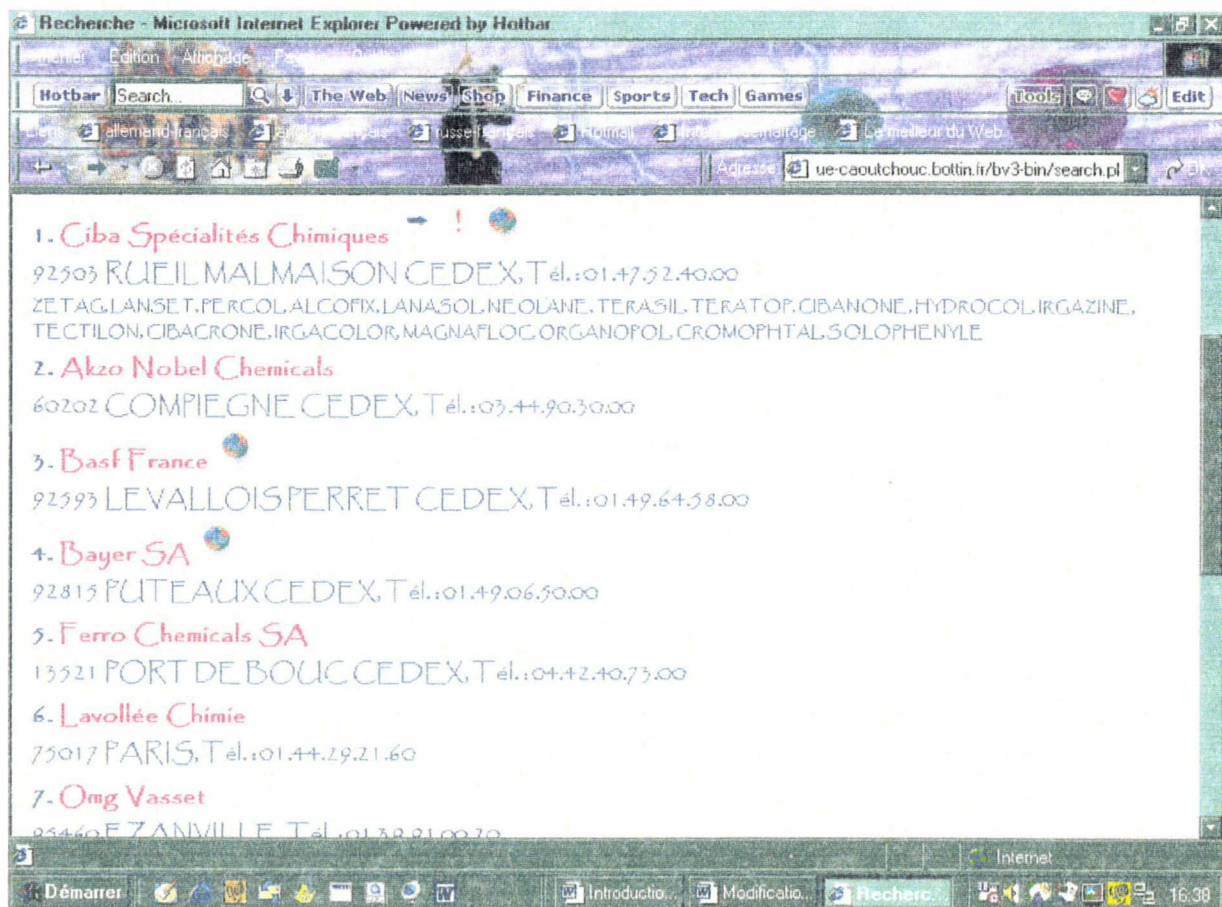
Ainsi, ce site utilise un **outil de recherche se rapprochant du thesaurus par son organisation hiérarchique**. Il n'y a par contre pas de possibilité d'élargir la recherche à des domaines proches, comme le permettraient des termes associés. Il n'est pas non plus possible de déterminer le type d'organisme recherché (transformateur, producteur,...).





Un autre inconvénient de ce site est qu'**il faut parcourir plusieurs pages avant d'obtenir des résultats**. En effet, ceux-ci ne sont visibles qu'une fois la recherche précisée au maximum.

## Présentation des résultats



Les résultats sont nombreux, mais peu explicites : nom, adresse et numéro de téléphone. L'utilisateur est obligé de contacter l'entreprise, ou de chercher des renseignements ailleurs, s'il veut s'assurer qu'elle correspond bien à ce qu'il recherche.

## Conclusion

- Les points forts de ces sites :

**Des informations d'ordre pratique, directement utilisables.** C'est ce type d'information qui doit figurer sur le site du GIP. Ce site a en effet pour but d'apporter une réponse concrète à un problème précis.

**Plusieurs méthodes de recherche, libre ou guidée.** Tous les utilisateurs n'ont pas l'habitude des outils de recherche sur internet. De plus, lors

d'une recherche non guidée, il n'est pas aisé de deviner sur quel type de terme on peut lancer la recherche (fait-il entrer des noms de plastiques, des produits finis, des techniques ?)

**Possibilité de préciser sa recherche.** Ceci sera rendu possible par l'utilisation du thesaurus. Si les résultats de la recherche sont trop nombreux, l'utilisateur risque de se décourager et de ne pas prendre la peine de les consulter tous.

- Les points faibles :

**Une description des activités des entreprises insuffisante pour aider l'utilisateur dans sa décision.** L'utilisateur recherche un contact, qui pourra lui apporter une réponse dans une situation précise. Il a besoin de savoir à qui il s'adresse. Si les informations fournies sur les activités d'une entreprise sont insuffisantes, l'utilisateur ne risque de perdre du temps en la contactant.

**Des résultats qui interviennent soit trop tôt (impossibilité de préciser ou de réorienter la recherche), soit trop tard (obligation de préciser sa recherche le plus possible).** S'il est utile de pouvoir préciser sa recherche, être obligé de le faire n'est pas un avantage. Parcourir de trop nombreuses pages avant d'accéder à l'information risque de décourager. Il faudra donc laisser à l'utilisateur le choix entre consulter les résultats ou préciser la recherche. Pour cela, il est intéressant que le nombre de résultats soit affiché.

**Impossibilité de réorienter la recherche.** Ceci sera rendu possible par l'utilisation d'un thesaurus. Les termes associés permettront d'élargir la recherche à des domaines proches, qui peuvent intéresser l'utilisateur.

## **C. Le public**

### **1. Enquête préliminaire**

A ce stade, le projet n'a pas encore été entièrement défini. Néanmoins, on peut s'en faire une certaine idée qui devra être affinée grâce, notamment, à des enquêtes ou entretiens auprès des futurs utilisateurs. Dans notre cas, ces utilisateurs sont déjà connus, puisqu'il s'agit des professionnels de la plasturgie dans la région du Nord-Pas-De-Calais.

Tout d'abord, il convient de s'assurer que le projet réponde réellement aux attentes des futurs usagers. Personne ne connaît les besoins des utilisateurs mieux qu'eux-mêmes, et jusqu'à maintenant, nous n'avons fait que des suppositions sur ces besoins. Une enquête sur l'utilité du projet s'avère donc nécessaire si l'on ne veut pas courir le risque de voir le fruit de son travail boudé par le public.

Dans le cas du site portail, la question de l'utilité se pose compte tenu du fait que les industriels possède en général leur propre réseau de relations. Il est donc indispensable de s'assurer auprès d'eux que le type d'information qui peut leur être délivré (essentiellement des contacts) les intéresse réellement.

La durée de notre stage étant limitée, il ne nous été pas possible de procéder à une étude très poussée. Néanmoins, nous avons contacté un certains nombre d'entreprises afin de leur faire parvenir un petit questionnaire.

Ce questionnaire avait pour but non seulement de vérifier l'intérêt que pouvait susciter la réalisation du site, mais aussi de s'assurer que les termes utilisés par les professionnels correspondaient effectivement aux termes retenus pour la réalisation du thesaurus.

Nous avons pris contact avec les entreprises avant de leurs envoyer ce questionnaire, c'est pourquoi on n'y trouve que peu d'explications. Il va de soi que dans le cas ou un tel questionnaire serait envoyé sans contact préalable, une présentation du projet devrait y figurer.

## **ENQUETE EN VUE DE LA REALISATION DU SITE WEB PLASTURGIE**

*Quelles informations aimeriez-vous trouver sur ce type d'outil ?*

- Des informations techniques sur l'entreprise (les différentes techniques employées, les axes de recherche,...)
- Des informations théoriques sur les plastiques (renvois vers des sites pédagogiques ou universitaires)
- L'adresse des entreprises
- Le nom, le numéro de téléphone, l'e-mail de contacts en particulier (responsables, chercheurs,...)
- Des références bibliographiques : thèses revues, dossiers spéciaux...
- Un forum de discussion permettant un contact avec les professionnels en plasturgie.
- Autre :

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

*Voyez-vous une objection à figurer sur ce site ?*.....

*Avez-vous un site web ?*.....

*Si oui, désirez-vous que nous fassions un lien vers ce site ? (dans ce cas, indiquez-nous votre URL)*

.....  
.....  
.....

*Pouvez-vous, en quelques lignes, présenter votre entreprise et vos activités ?*

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....





## **2. Entretiens**

L'enquête a permis de vérifier l'utilité du projet. L'analyse des outils existants nous a donné une direction à suivre pour sa réalisation. Mais cela n'est pas encore suffisant.

Afin d'affiner encore le projet, nous avons procédé à une série d'entretien avec des industriels.

### **a) Préparation des entretiens**

Pour que les entretiens se passent dans les meilleures conditions, il est important de bien les préparer. Il convient de faire le point sur ce que l'on sait déjà des pratiques, des besoins des utilisateurs, et sur ce qui reste à éclaircir. Un entretien peu ou mal préparé serait une perte de temps pour chacun des interlocuteurs.

Lors des entretiens avec les industriels, la discussion portait sur trois points :

- Une présentation du projet, des idées retenues, ainsi qu'une présentation du thesaurus.
- Une réflexion sur les pratiques, la façon de procéder à la recherche, sur les résultats attendus.
- Des suggestions des professionnels sur le contenu même du site.

### **b) Résultats**

Ces entretiens ont permis de se faire une idée plus précise des attentes et des pratiques du public. Cela a entraîné des modifications du projet aussi bien au niveau des contenus que de la façon d'y accéder.

D'une manière générale, les personnes interrogées se sont montrées plutôt favorables à la création d'un tel site. Les informations d'ordre pratique sont privilégiées (contacts) au informations plus théoriques.

Les mots-clés proposés dans le premier questionnaire correspondaient aux termes du thesaurus, mais étaient en général très nombreux (la question se pose alors du nombre de mots-clés à retenir, afin de permettre une recherche précise, sans pour autant obtenir à chaque fois les coordonnées de tous les organismes).

- **Contenus** : le projet de départ se rapprochait du Poster Plasturgie, en ce qu'il concernait essentiellement les écoles, laboratoires et entreprises disposant d'une unité de recherche. A la suite des entretiens, il est apparu que les motivations du public étaient surtout d'ordre économiques : **recherche d'un fournisseur, d'un distributeur,...**

Cette préoccupation économique est visible également dans les demandes qui ont été faites d'**informations d'ordre financier** (chiffre d'affaire des entreprises,...), ainsi que dans l'idée de créer une **bourse** (matériel d'occasion, surplus,...).

Nous avons aussi constaté une demande d'information sur les **normes**, et sur les organismes reconnus pour respecter ces normes (surtout en ce qui concerne les laboratoires).

- **Fonctionnement du site** : les différences avec le projet initial se font surtout sentir dans la recherche même. L'utilisation d'un thesaurus permettait, notamment grâce aux termes associés, d'élargir la recherche aussi bien aux matériaux, qu'aux techniques,... Or, les motivations économiques des utilisateurs font qu'ils recherchent, dès le départ, un interlocuteur bien précis



(distributeur, producteurs,...) et que la possibilité d'élargir les résultats de leur recherche les intéresse beaucoup moins que celle de la préciser tout de suite. Ce **souci de la précision** a bien sûr eu des conséquences sur la structure même du thesaurus (réduction du nombre de termes associés).

Les industriels ont également montré un souci d'élargir la portée du site grâce à une version anglaise.

### **III. Conception de l'outil**

#### ***A. Choix du contenu***

Une fois les besoins et les attentes connues, il est nécessaire d'opérer un choix. Un seul outil pourrait difficilement répondre à tous les besoins. IL est important de prendre en compte :

- Les autres systèmes existant. Il serait inutile en effet de choisir de fournir des informations que l'on peut se procurer ailleurs sans trop de difficultés. Il faut au contraire se baser sur les limites de ces autres systèmes pour se démarquer.
- Le coût et les contraintes techniques. Le projet doit d'abord être réalisable, quitte à être amélioré par la suite. Un projet trop ambitieux, bien qu'attrayant, aurait peu de chances d'aboutir.
- Le suivi. Le site ne sera intéressant que si les informations qu'il contient sont actualisées régulièrement. Il faut tenir compte de la capacité de l'organisme à assurer un suivi régulier : tout le monde ne peut pas se permettre de faire connaître les actualités du jour.

## **B. Formalisation**

Une fois les éléments retenus, il faut réfléchir à la façon dont ils seront présentés. Une fois encore, il est important d'étudier cela en détail avant de procéder à la réalisation.

- La forme sous laquelle figurera l'information doit être pensée en fonction des pratiques des utilisateurs. Dans le cas du portail plasturgie, le public se compose d'industriels, qui n'ont pas forcément l'habitude d'internet et des moteurs de recherche. Il est donc important que la recherche se fasse de la manière la plus simple possible. Les informations recherchées ayant un caractère pratique, leur présentation doit être claire et concise.
- Les contraintes techniques sont aussi à prendre en compte. Par exemple, des informations sur les normes, bien qu'importantes pour l'utilisateur, ne peuvent pas figurer sur le site lui-même (elles représentent un volume beaucoup trop important). Il en est de même pour les informations d'ordre financier. Néanmoins, il est possible de rendre ces informations accessibles, sous forme de liens vers des sites spécialisés.

## **C. Le thesaurus**

### **a) Utilité du thesaurus**

A partir du moment où il y a indexation, il faut un langage de référence, normalisé. L'emploi de listes d'autorité peut dans certains cas

s'avérer suffisante, mais dès que le système atteint une certaine dimension, ces listes ne suffisent plus pour effectuer une recherche efficace, et « *les investissements que l'on a pas voulu consentir au niveau du langage sont compensés, et souvent très largement, par le coût supplémentaire du stockage et de la recherche* ». <sup>1</sup>

Il est possible d'utiliser un thesaurus existant, après l'avoir testé. Il est recommandé de l'utiliser pour indexer des documents et des questions : « *s'il permet la traduction par des descripteurs de plus de 70 à 80% des concepts en langue naturelle, on peut envisager de l'utiliser, soit tel quel, soit après adaptation* » <sup>2</sup>

## **b) Création d'un thesaurus**

S'il n'existe pas de thesaurus correspondant au domaine souhaité, ou s'il n'est pas possible de l'utiliser, il faut alors envisager d'en créer un. Cela représente plusieurs mois de travail, travail partagé entre documentalistes et experts.

Il s'agit d'abord de collecter les termes, d'après ses connaissances personnelles, en s'aidant de manuels, ou en demandant l'aide de professionnels. Ces termes doivent ensuite être organisés. Il est important de connaître l'usage qui sera fait du thesaurus, et les pratiques des utilisateurs, afin de choisir les termes et le mode d'organisation les mieux adaptés. Aussi est-il intéressant de décider, avant la construction du thesaurus, de certaines de ses caractéristiques, entre autres :

- Le volume approximatif. Celui-ci dépendra de l'étendu du domaine couvert et du nombre de document à indexer.
- Le taux d'équivalence : nombre de descripteur et de non-descripteurs .  
Concernant le site plasturgie, les utilisateurs peuvent entrer des

---

<sup>1</sup> Conception et gestion des systèmes documentaires. Les éditions d'organisation.1979. Chapitre 3,p114.

<sup>2</sup> Georges Van Slype. Op.cité. Chapitre 3,p115.

termes correspondant au langage habituel des industriels ou des chercheurs. Il est important que la recherche aboutisse dans l'un et l'autre des cas. De plus, la plupart des plastiques ont des noms compliqués, rarement utilisés, mais souvent remplacés par une ou plusieurs abréviations. Aussi ce taux est-il assez élevé dans les parties traitant des matériaux, même s'il est assez faible dans les autres parties.

- Le taux d'enrichissement : rapport entre le nombre d'association et le nombre de descripteurs.<sup>1</sup>

Une fois le thesaurus créé, il faut le faire valider. Notre thesaurus plasturgie a été proposés à diverses personnes (chercheurs, professeurs, ...). Les remarques qu'ils ont pu nous faire ont permis de corriger certaines erreurs et d'ajouter une facette au thesaurus : physico-chimie. Cela répondait en effet aux besoins des chercheurs, alors que la première version du thesaurus prenait surtout en compte les aspects industriels. Néanmoins, le public premier étant composé d'industriels, la partie physico-chimie n'a pas été développée de manière aussi précise que les autres.

### **c) Adaptation d'un thesaurus**

Cette adaptation peut se faire à différents niveaux :

- **Au niveau des termes**

Le volume du thesaurus étant assez important par rapport à l'utilisation qui en serait faite, il nous a fallu le réduire un peu. Cette opération fut assez délicate dans le sens où les utilisateurs recherchent des termes assez précis. Il fallait, pour chaque terme, se poser la question de son utilité par rapport aux documents indexés et aux pratiques, car il n'était pas

---

<sup>1</sup> Georges Van Slype. Op.cité.

possible de simplement décider la suppression de tous les termes dépassant un certain degré de précision.

Les entretiens nous ont également permis de découvrir certains aspects « oubliés » lors de la création du thesaurus. C'est ainsi que nous avons ajouté les parties « Marché » et « Semi-produit ».

- **An niveau de l'organisation**

L'adaptation peut se faire pour répondre aux besoins des utilisateurs, mais aussi pour faire face aux contraintes techniques. Par exemple, ne disposant pas de logiciels gérant les thesaurus, il fallait que celui-ci soit le plus simple possible pour pouvoir être intégré à la base de données elle-même. Il a été décidé que le thesaurus aurait une profondeur de 5 niveaux. Un degré de précision moindre n'aurait pas répondu aux attentes des utilisateurs, mais une trop grande profondeur aurait rendu le thesaurus trop complexe.

Des modifications ont été apportées à l'organisation du thesaurus afin que celui-ci soit mieux adapté à la recherche.

**Le cas des produits finis** : la première version du thesaurus comprenait une partie Produit Fini. Il s'agit d'une catégorie très utile pour les utilisateurs. Or, tous les produits finis ne peuvent pas être relevés, le plastique étant présent pratiquement partout. Dans la première version, nous avons gardé les grands types de produits (vêtement, article ménager,...), mais cela ne permettait pas une recherche assez précise.

Les deux catégories créées dans la nouvelle version, Marché et Semi-Produit, permettent, par combinaison, de retrouver les fabricants ou distributeurs du produit désiré.

**Les termes associés** : dans le projet initial, l'accent était mis sur les termes associés. Il semblait intéressant que faire une recherche sur, par exemple, un polymère, permette de trouver également des informations sur

les entreprises qui produisent ce matériau, les produits finis correspondant ,... Dans cette vision des choses, l'utilisateur commencerait par une recherche relativement vague, qu'il réduirait ou réorienterait peu à peu. Or, les personnes rencontrées au cours des entretiens ont en général affirmé ne pas avoir besoin de cela. Elles préfèrent en effet pouvoir décider tout de suite de faire porter leur recherche sur tel ou tel aspect. Aussi, le nombre de terme associés a-t-il été réduit à deux maximum par descripteur. Cela répondait aussi à un besoin de simplicité, afin de pouvoir intégrer le thesaurus à la base de données.

## ***D. Conception de la base de données***

### **1. Définir les entités et leurs propriétés**

Avant toute chose, il faut décider des éléments présents dans la base. Toutes les informations présentes sur le site ne pourront pas y figurer. Les renseignements sur le GIP se trouveront sur des pages HTML où ils seront tapés directement. Les informations concernant l'économies ou les normes n'apparaîtront que sous forme de liens.

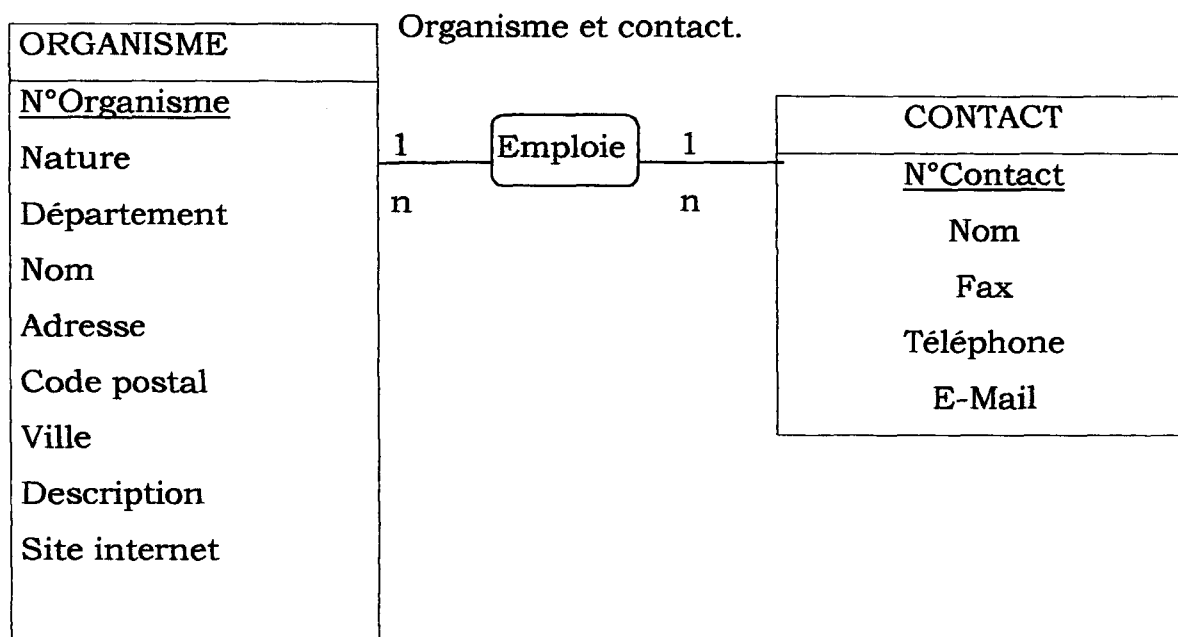
En fait, deux types d'informations seront stockés dans la base de données : les organismes et le thesaurus (puisque le logiciel utilisé ne gère pas les thesaurus).

Les informations sur les organismes sont les suivantes :

- Nature (recherche, producteur, transformateur, distributeur)
- Département (au cas où un organisme posséderait plusieurs unités)
- Nom de l'organisme
- Adresse
- Code postal
- Ville

- Description
- Site web, le cas échéant
- Contact(s)
- Téléphone
- Fax
- E-mail

Ces informations se décomposent en deux groupes, soient deux entités :



Nous avons choisi d'utiliser comme clé primaire un numéro, et non le nom des organisme ou des contacts, afin d'éviter toute confusion.

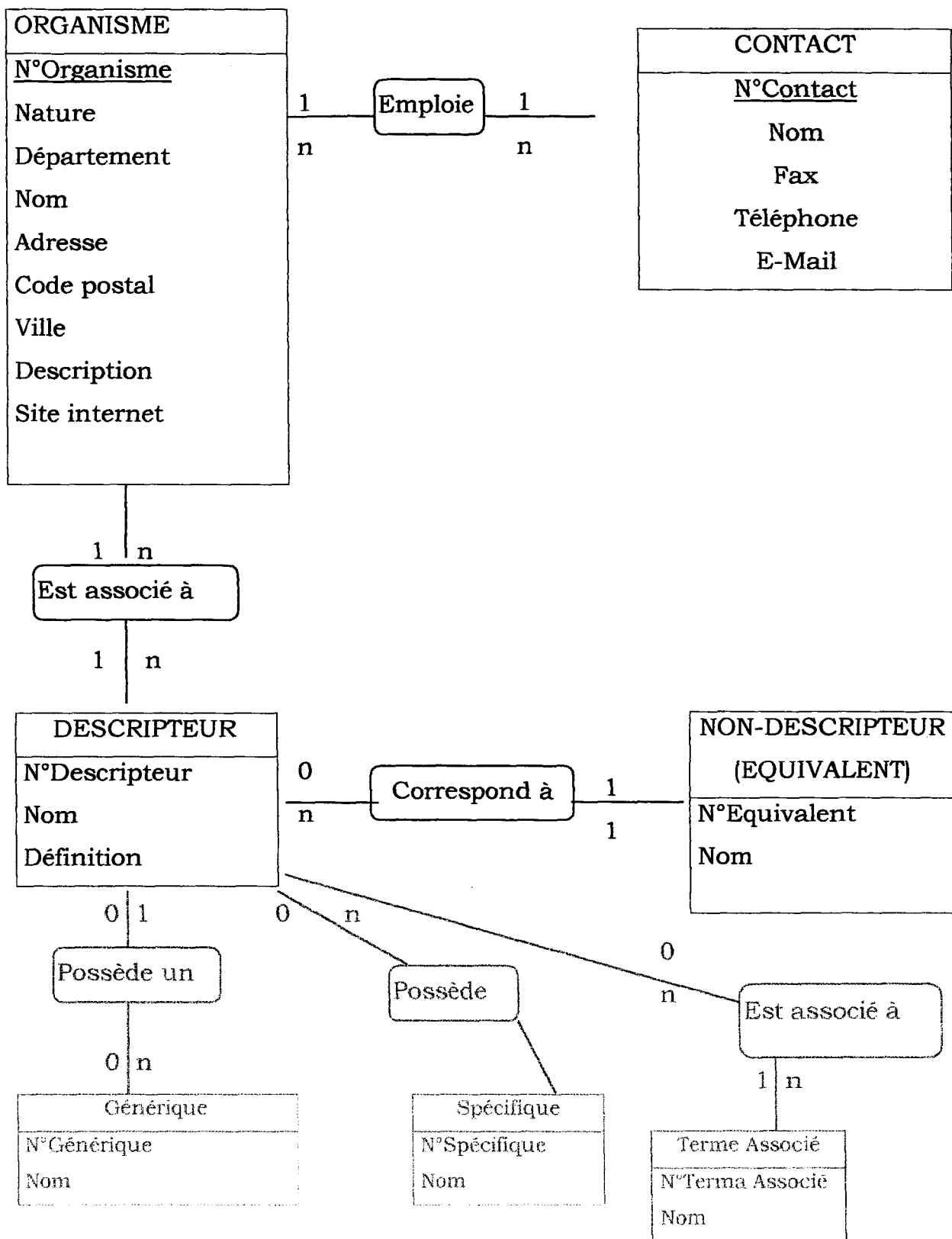
## 2. Intégration du thesaurus

Pour intégrer le thesaurus à la base de données, nous sommes parties du descripteur comme entité principale. Autour du descripteur gravitent d'autres éléments : non-descripteurs, termes associés, générique et spécifiques.

L'un des intérêts d'une base de données relationnelle est qu'elle permet de ne stocker qu'une seule fois les informations. Aussi n'est-il pas envisageable de considérer les TA, Génériques et Spécifiques comme des entités, puisqu'il s'agit de descripteurs.

Il n'y a donc que deux entités : Descripteur et Non-Descripteur.

Le schéma ci-dessous montre les relations dont il faut rendre compte.





Un tel modèle n'est bien sûr pas possible, puisque le descripteur peut être tour à tour générique, spécifique ou terme associé.

Il faut donc trouver un autre moyen de rendre ces relations. Cela est possible par l'emploi de références.

A la suite des entretiens, nous avons remarqué que le fait de préciser dès le début le type d'organisme recherché réduisait de beaucoup l'utilité des termes associés. Aussi les avons nous réduits à deux par descripteur maximum. Cela représente un grand intérêt pour la conception de la base, comme nous le verrons dans le paragraphe suivant.

### 3. Le modèle logique des données

La conversion du modèle conceptuel en modèle logique s'effectue selon ces trois règles :

- Conversion            Entité    —————> Table  
                                 Propriété —————> Champ  
                                 .....Clé primaire.....

Cela permet de définir comme tables :

Organisme ; Contact ; Descripteur ; Non-Descripteur

- Disparition des relations « père-Fils ». La clé primaire de l'entité « père » devient un champ de la table correspondant à l'entité « fils ».

C'est cette règle qui nous permet de transcrire les relations entre descripteurs sans stocker les mêmes éléments dans des tables différentes.

En effet, les relations hiérarchiques et d'association seront marquées par ces champs : RefGénérique ; RefTA1 ; RefTA2, dans la table Descripteur.

C'est la réduction du nombre de TA qui permet ce système de référence.

- Création de tables correspondant aux relations dont la cardinalité maximale de tous les liens est n.

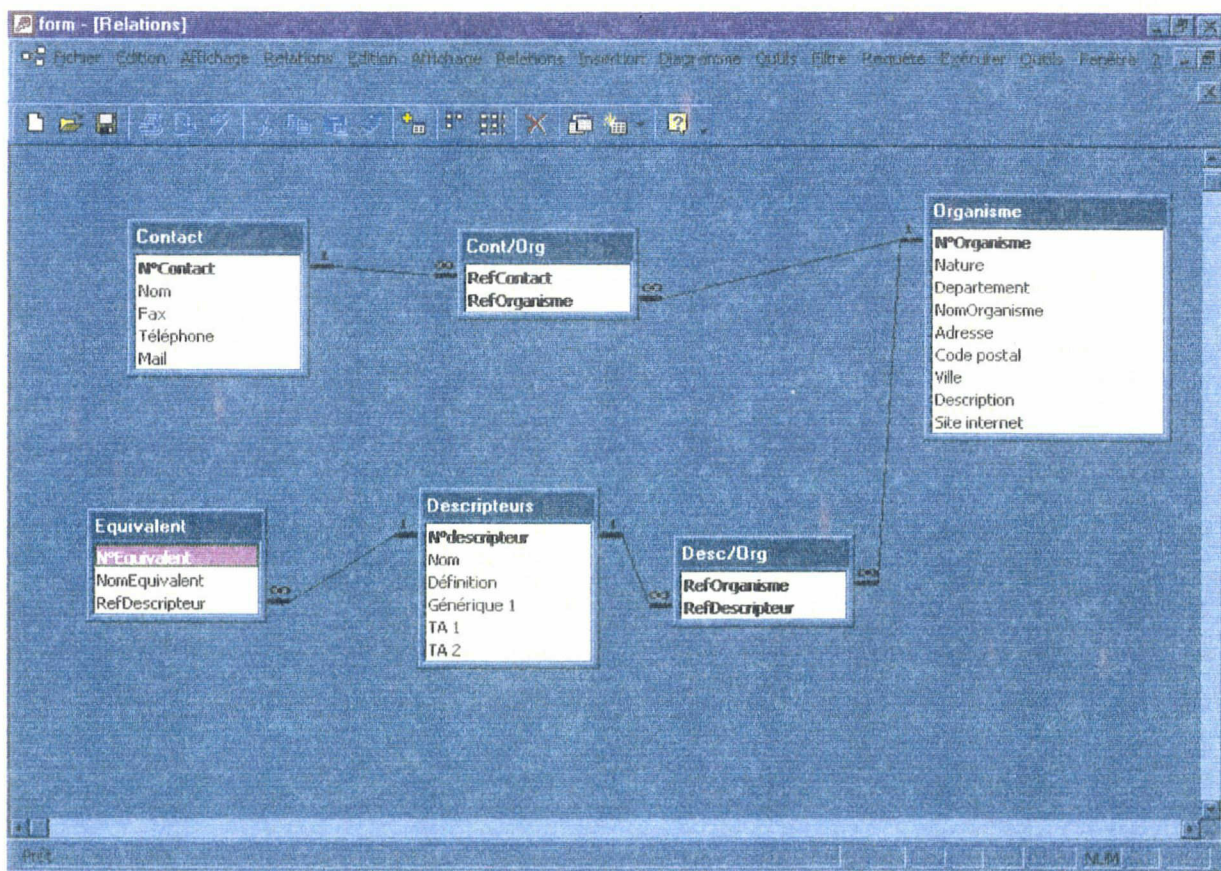
C'est ainsi que sont créés ces deux tables :

Desc/Org
<u>RefDescripteur</u>
<u>RefOrganisme</u>

Cont/Org
<u>RefContact</u>
<u>RefOrganisme</u>

Les clés primaires de telles tables correspondent aux clés des tables qu'elles relient.

Présentation du modèle logique des données.



#### **4. Définir les requêtes et les écrans de recherche nécessaires.**

Selon le cas, les requêtes peuvent être définies par le concepteur de la base ou par des informaticiens. Mais même si ce travail revient aux

informaticien, il est nécessaire de bien définir le type de requête souhaité. Il faut veiller à se montrer très clair, surtout si l'on ne participe pas à la mise en œuvre au côté de informaticiens. Les requêtes dépendent des besoins des utilisateurs.

Pour ce qui est du site plasturgie, il est important de pouvoir définir rapidement le type d'organisme recherché. Aussi, quelle que soit la recherche, un menu déroulant permet de choisir entre : Recherche ; Producteur ; Transformateur ; Distributeur.

Trois types de recherche ont été envisagées :

- Une recherche simple permet d'obtenir les coordonnées d'organismes dont les activités correspondent au terme entré.
- Une recherche avancée permet de croiser jusqu'à trois critères, et d'interroger sur presque tous les champs des tables organisme et contact.
- L'utilisateur , ne connaissant bien sûr pas le thesaurus utilisé, ne sait pas forcément quel terme entrer pour lancer sa recherche. Afin de permettre une recherche guidée, une page « portail » a été prévue. Cliquer sur un des termes lance une recherche identique à la recherche simple.

Il est important de définir les écrans de recherche. Il ne s'agit pas forcément des page de recherche elles-mêmes, mais aussi des pages intermédiaires. Par exemple, dans le site plasturgie, lancer une recherche ouvre une page de cette sorte :



Vous avez choisi : Matière première

ou : Matière de base

Consulter les 8 résultats ?



Vous pouvez également consulter :

Physico-Chimie

Vous pouvez élargir cette recherche à :

MATERIAUX



ou préciser à :

ACIDE ORGANIQUE

ACIDE ORGANIQUE

ALCOOL

ALDEHYDE

AMINE

HYDROCARBURE

NITRILE

PHENOL

Pour cela, il est nécessaire de décomposer tout le processus de la recherche.

## 5. Gestion de la base

Il ne suffit pas de créer la base, encore faut-il prévoir son alimentation. La personne chargée de gérer la base doit pouvoir le faire facilement. Il est donc nécessaire de penser à une interface de mise à jour simple.

Nous avons créé dans la base de données un formulaire de mise à jour permettant d'alimenter toutes les tables (voir dans les annexes le cahier des Charges).

### E. Création du site

Plusieurs aspects sont à prendre en compte pour l'élaboration du site.

- **La structure** : bien que cela ne soit pas forcément visible pour l'utilisateur, il est important que le site respecte une organisation rigoureuse. Un dossier rempli de pages non triées serait totalement ingérable. Il faut donc veiller à ce que le site possède au minimum un répertoire, divisé en sous-répertoires, pour les pages HTML et un autre pour les éléments multimédia (images, fichiers sons). A cela peuvent s'ajouter d'autres répertoires contenant les pages dynamiques. Certains éditeurs de page web proposent une fonction spécifique à l'organisation du site.

- **La lisibilité** : les utilisateurs n'ont pas le temps de rechercher l'information sur une page encombrée ou mal présentée. Il est important que les renseignements utiles soient facilement visibles. Dès la première page, l'utilisateur doit comprendre sur quel site il se trouve, ce qu'il pourra y trouver.

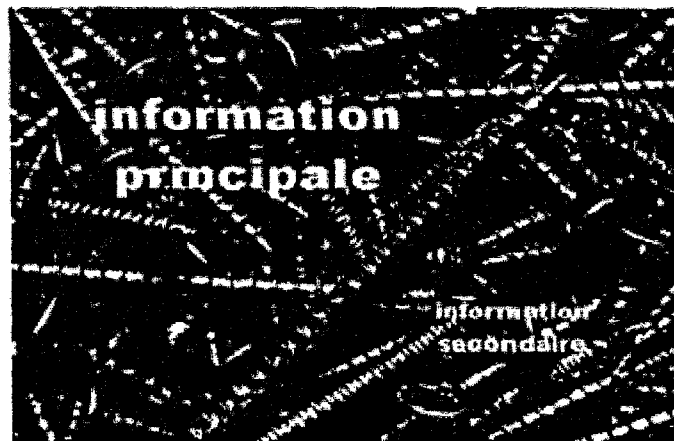
Dans la version de démonstration réalisée lors du stage, nous avons utilisé la page présentant le plan du site comme page d'accueil. La véritable page d'accueil n'a pas encore été développée.

Pour une bonne lisibilité, quelques règles sont à respecter. Parmi elles ; les lois de contraste et de hiérarchisation.

Les informations suivantes sont tirées d'un cours de R.Ladwein, *Le comportement du consommateur et de l'acheteur*, 1999.



**Loi de contraste** : une forme est d'autant meilleure que le contraste entre la forme et le fond est plus accentué (par exemple, le titre en blanc est plus lisible que le titre en gris).



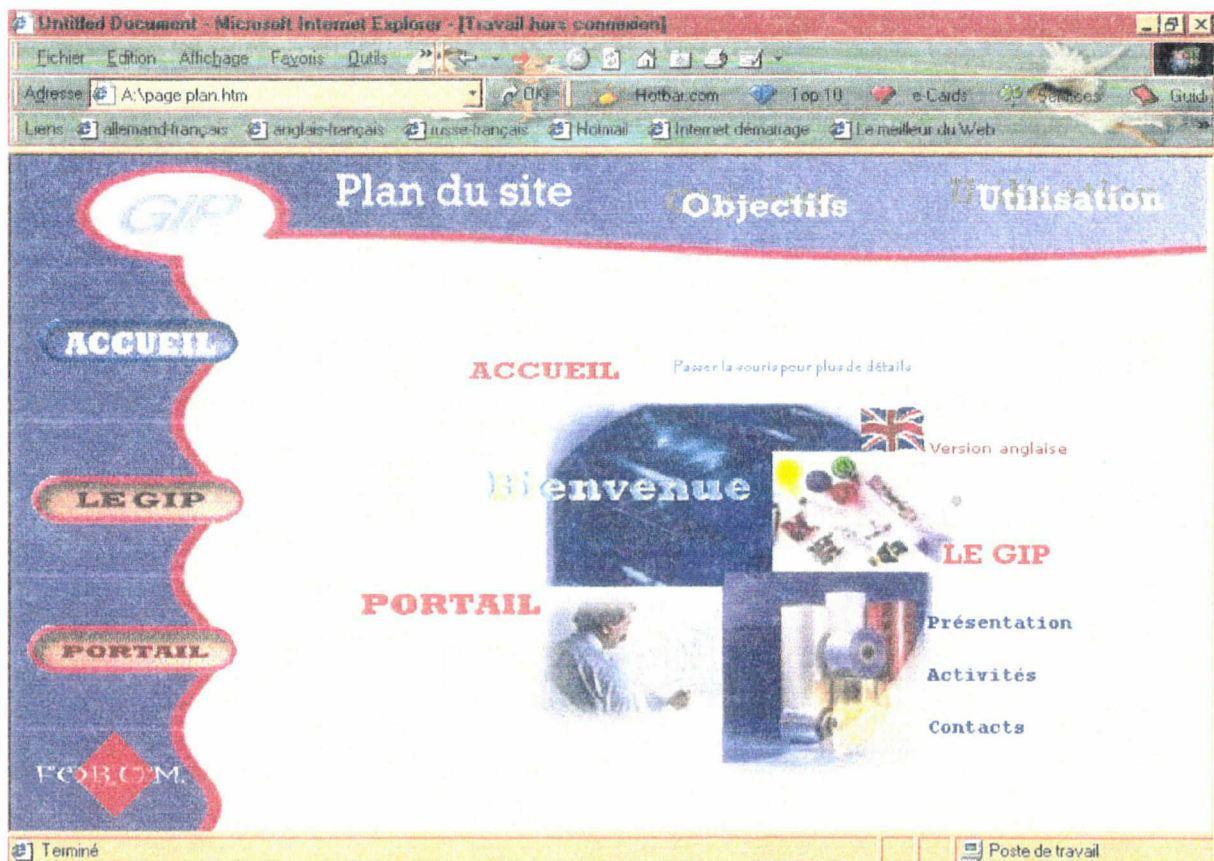
**Principe de hiérarchisation** : une forme est d'autant meilleure qu'elle est hiérarchisée du principal à l'accessoire (par exemple, le titre dont la taille typographique est la plus grande est généralement lu avant celui dont la taille typographique est la plus petite).



- **La navigation** : L'utilisateur ne doit jamais être perdu sur le site. Devoir revenir sans cesse à la page d'accueil ou au plan du site pour se repérer n'est guère agréable et risque de décourager. Il faut donc veiller à ce que l'utilisateur dispose de repères.

Dans notre projet, le site est composé de trois parties, elles-mêmes divisées en trois sous-parties. Bien sûr, il n'est pas nécessaire d'adopter une telle organisation, par contre, il est intéressant que l'utilisateur sache toujours dans quelle partie ou sous-partie il se trouve.

Pour faciliter la navigation, nous avons utilisé un système de frames, ou de cadres. Sur la frame de gauche figurent les trois parties principales. Sur la frame du haut se trouvent les sous-parties. Des changements de typographie et de couleur permettent de savoir à tout moment dans quelle partie on se trouve.



## **F. Cahier des charges**

Une fois tous ces éléments définis, un cahier des charges peut être rédigé afin de présenter le projet à ceux qui prendront la décision de le mettre en œuvre, ou non. Aussi, aux caractéristiques fonctionnelles, il faudra ajouter une évaluation des coûts.

Ce cahier des charges servira également aux techniciens et informaticiens, il faut donc s'y montrer le plus précis possible, surtout si la mise en œuvre se fait sans le concepteur.

Le cahier des charges du site plasturgie se trouve en annexes (la question des coûts ayant déjà été abordée dans un pré-cahier des charges, cette partie ne figure pas dans la version présentée ici).

## **IV. Conclusion**

La principale difficulté lors de ce stage en fut la durée limitée. La conception d'un outil de recherche est une longue tâche, et il ne nous a pas été possible de nous attarder sur chacune des différentes étapes.

Néanmoins, nous avons pu réaliser une version de démonstration du site, ainsi que de la base. La base de données a été créée sous Access, de manière à ce que les tables puissent être récupérées si le projet aboutit (le logiciel utilisé permettant cette conversion). Cette version permet d'effectuer des tests, afin de modifier des éléments de la base ou des requêtes si cela s'avère nécessaire. Elle peut également servir à vérifier l'intérêt du projet auprès des utilisateurs potentiels, facilitant ainsi la prise de décision concernant sa mise en œuvre.



## **V. Annexes**

**Cahier des charges :**

**Cahier des charges**

**Annexe 1 :Présentation des interfaces**

**Annexe 2 : Arborescence de thesaurus**

**Annexe 3 : Liste hiérarchique**

**Annexe 4 : Correspondance Descripteur/Numéro (clé primaire)**

## **BIBLIOGRAPHIE**

Eric Sutter. *Le Marketing des services d'information*. ESF Editeur. 1994.207p.

Georges Van Slype. *Conception et Gestion des Systèmes Documentaires*. Les éditions d'organisation.1979.261p.

André Flory, Frédérique Laforest. *Les bases de données relationnelles*. Economica. 1996.111p.

Syzel Barbara  
Menet Christelle

# Réalisation du Site Portail Plasturgie

Cahier des Charges

Juillet 2000

<b>1- CONTEXTE.....</b>	<b>2</b>
1-1 PRESENTATION DU PRODUIT .....	2
1-2 STRATEGIE EDITORIALE .....	2
<b>2- ANALYSE DES CONTENUS .....</b>	<b>2</b>
2-2 INFORMATIONS SUR LE SITE : .....	3
2-3 INFORMATIONS SUR LE GIP : .....	3
2-4 DES LIENS .....	4
2-5 EVENTUELLEMENT : UN FORUM .....	4
<b>3- OBJECTIFS DE L'APPLICATION.....</b>	<b>4</b>
3-1 PUBLIC VISE .....	4
3-2 TYPE D'UTILISATION ENVISAGEE .....	5
<b>4- CONTENU DE L'APPLICATION.....</b>	<b>5</b>
4-1 NOTICES .....	5
4-2 TEXTES EXPLICATIFS .....	5
4-3 IMAGES .....	5
<b>5- ARCHITECTURE TECHNIQUE VISEE .....</b>	<b>6</b>
5-1 ARBORESCENCE (VISIBLE).....	6
5.2 BASE DE DONNEES .....	8
<b>6- CARACTERISTIQUES FONCTIONNELLES.....</b>	<b>10</b>
6-1 MODES DE NAVIGATION .....	10
6-2 CHOIX DE L'INTERFACE.....	10
6-3 EXEMPLE DE NAVIGATION .....	10
6-4 AIDES .....	11
6-5 OUTILS .....	13
<b>7- DESCRIPTION DU SITE ET DE LA BASE ET MODIFICATIONS A EFFECTUER. ....</b>	<b>16</b>
7-1 OBJETS DE LA BASE .....	16
♦ FORMULAIRES .....	17
♦ REQUETES .....	19
7-2 DESCRIPTION DU SITE.....	20
<b>8- METHODOLOGIE ET SUIVI .....</b>	<b>25</b>
8-1 COMMENT UTILISER LE SITE ? .....	25
8-2 COMMENT RECOLTER LES INFORMATIONS POUR LA MISE A JOUR ? .....	31
8-3 COMMENT REALISER L'INDEXATION ? .....	35

## 1- Contexte

### 1-1 Présentation du produit

Il s'agit d'un outil de recherche permettant aux professionnels de la plasturgie de trouver les interlocuteurs dont ils ont besoin. Cet outil, qui s'inscrit dans la continuité du « Poster plasturgie », prend la forme d'un site à deux facettes :

Une partie interactive (facette principale) : mise en place d'un outil facilitant les contacts entre entreprises, écoles et laboratoires dont les activités touchent au domaine de la plasturgie, ceci en vue d'offrir des solutions à des problèmes ponctuels, en orientant l'utilisateur vers les personnes ou les entreprises les plus aptes à y répondre en fonction de leur type d'activités.

Nous pouvons envisager un renvoi, direct ou non, vers Monsieur Jarosz au cas où la recherche de l'utilisateur n'aboutirait pas.

Une partie « vitrine » exposant les activités du GIP. Cette partie figure pour information, mais ne constitue pas l'essentiel du site.

### 1-2 Stratégie éditoriale

Nous avons choisi comme support le réseau internet qui présente plusieurs avantages par rapport à un annuaire papier ou d'autres supports multimédias (CD-Rom, ...).

Il permet une plus large diffusion de l'information.

Sa consultation est gratuite.

Il permet des liens vers les sites des entreprises, faisant de notre outil une plate-forme d'échanges (et non simplement d'information) entre professionnels en plasturgie du Nord-Pas-de-Calais.

Il permet un contact direct par mail, le cas échéant.

Un moteur de recherche, amélioré par un thesaurus, permet à l'utilisateur de trouver très rapidement l'information dont il a besoin.

Il permet au GIP de se faire connaître en étant présent sur le web.

Il permet une remise à jour fréquente et peu coûteuse (pas de réédition annuelle comme le nécessite un annuaire).

## 2- Analyse des contenus

Le site proposera les informations suivantes :

## 2-1 Informations sur les organismes (entreprises, laboratoires, écoles)

L'utilité du site est avant tout de permettre le contact. Par conséquent, les informations sur les organismes resteront succinctes :

- Nom
- Nature (recherche, producteur, transformateur, distributeur)
- Département (Situer l'unité dans un cadre plus large. Par exemple : le nom du laboratoire lorsqu'il y en a plusieurs dans le même établissement, ou l'unité d'une entreprise)
- Localisation
- Description des activités
- Lien vers le site web le cas échéant
- Contacts

Un forum de discussion pourrait permettre aux entreprises, aux laboratoires et aux écoles d'annoncer les colloques, conférences, animations,... à venir.

## 2-2 Informations sur le site :

- Ses objectifs
- Une aide générale permettant une bonne utilisation
- Une aide à la recherche pour des utilisateurs non-familiarisés avec les moteurs de recherche ou les thesaurus (qui restera cependant transparent).

## 2-3 Informations sur le GIP :

- Une présentation de ce groupement, expliquant son rôle, sa démarche, ses objectifs,...
- Ses activités : dernières actions, services
- Des contacts : Nom des personnes à contacter par secteur d'activité, mail, téléphone,...

La quantité et la qualité des informations figurant sur les pages html consacrées au GIP dépendront des possibilités de suivi :

Si celles-ci sont minces, les pages ne proposeront qu'une présentation générale, basée sur la plaquette (comme c'est le cas dans la version de démonstration).

Si cela est possible, il serait intéressant d'utiliser ces pages de manière plus dynamiques, pour publier des informations toujours actuelles, voire instaurer une forme de dialogue avec les utilisateurs (mais cela nécessite bien sûr un suivi plus que régulier, qui ne sera peut-être pas possible tout de suite).

## 2-4 Des liens

Comme il n'est pas possible de faire figurer sur le site toutes les informations utiles aux professionnels, il serait intéressant de faire figurer des liens vers les organismes de normalisation (AFNOR,...), de cotation, les sites proposant des informations plus précises sur les entreprises (société.com,...).

## 2-5 Eventuellement : un forum

Ceci répond à la demande des professionnels rencontrés lors d'entretiens.

Le forum permettrait de mettre en place une bourse au matériel d'occasion, d'annoncer des colloques ou autres événements importants.

## 3- Objectifs de l'application

### 3-1 Public visé

Ce site s'adresse à toutes les personnes travaillant dans le domaine de la plasturgie (essentiellement les entreprises, mais aussi les écoles, les laboratoires), ou ayant un problème à résoudre en rapport avec ce secteur, qu'elles soient ou non adhérentes du GIP.

Ces personnes n'étant pas forcément familiarisées avec internet, nous avons taché de rendre le site, ainsi que les interfaces de recherche, les plus clairs possible.

## 3-2 Type d'utilisation envisagée

Au niveau de l'utilisateur , nous distinguons deux utilisations du site :

- ◆ Utilisation de l'aspect 'portail' et du moteur de recherche afin de trouver les acteurs aptes à répondre à une question précise (utilisation ponctuelle).
- ◆ Consultation du site pour une présentation du GIP et de ses activités.

Pour le gestionnaire, nous avons créé une interface 'mise à jour' simple qui permettra de modifier les données existantes ou d'en entrer de nouvelles sans être un expert en base de données .

## 4- Contenu de l'application

L'application multimédia contient trois types d'objets :

### 4-1 Notices

Les notices seront présentées simplement, sous forme de fiches présentant les différentes informations sur l'entreprise citées plus haut. Elles comporteront des liens vers les sites des chercheurs, fournisseurs, transformateurs, distributeurs présents sur internet.

### 4-2 Textes explicatifs

Le texte éclaire l'utilisateur sur l'utilisation du site, du moteur de recherche et fournit des informations sur le GIP.

Des liens hypertextes facilitent la navigation.

### 4-3 Images

- Interface du plan du site, réalisée à partir d'images de chercheurs, de produits finis,... permettant une représentation vivante du secteur.
- Images et logo du GIP, présent sur chaque page, intégré dans la barre de navigation. (à soumettre)
- Fond et boutons, dont les effets permettent de se repérer dans le site.
- Gifs animés donnant un aspect vivant.



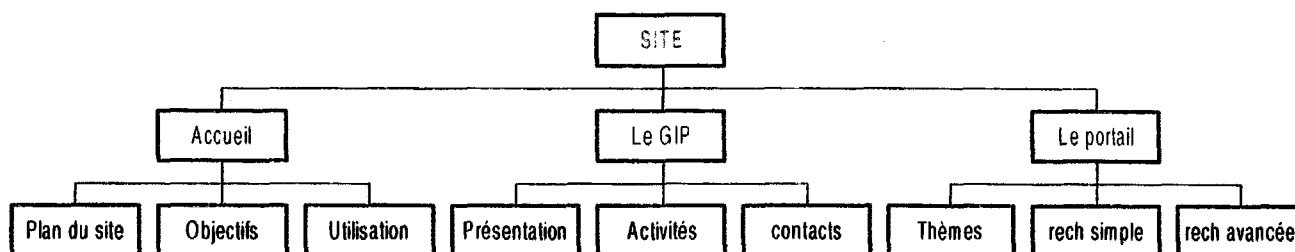
## 5- Architecture technique visée

### 5-1 Arborescence (visible)

Dans le pré-cahier des charges, nous proposons trois types de scénario :

A) L'utilisateur arrive sur la page « accueil » du site.

Le plan lui est alors présenté, il peut se rendre dans la partie sur le GIP lui-même ou sur la partie « portail »

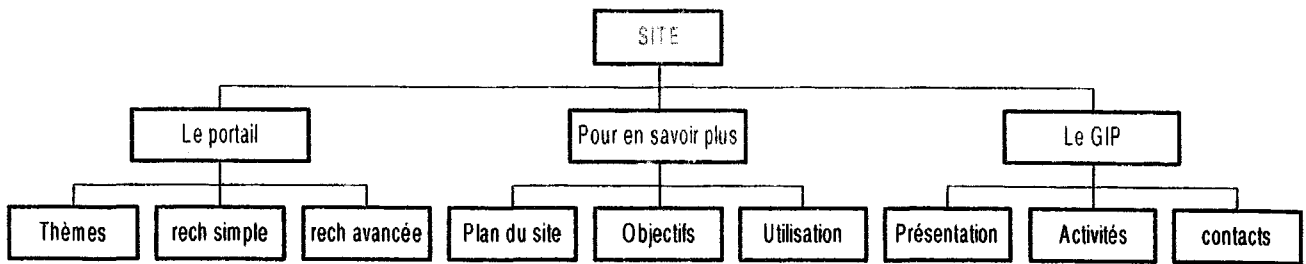


Cette structure a l'avantage d'expliquer la raison d'être du site et ses objectifs en tant qu'outil.

Cependant, l'aspect utilitaire est un peu effacé ; il faut passer par d'autres pages pour arriver au portail.

B) L'utilisateur arrive directement sur le portail

L'aspect utilitaire du site est tout de suite mis en avant. Il y a alors possibilité d'utiliser l'outil sans passer par d'autres pages.

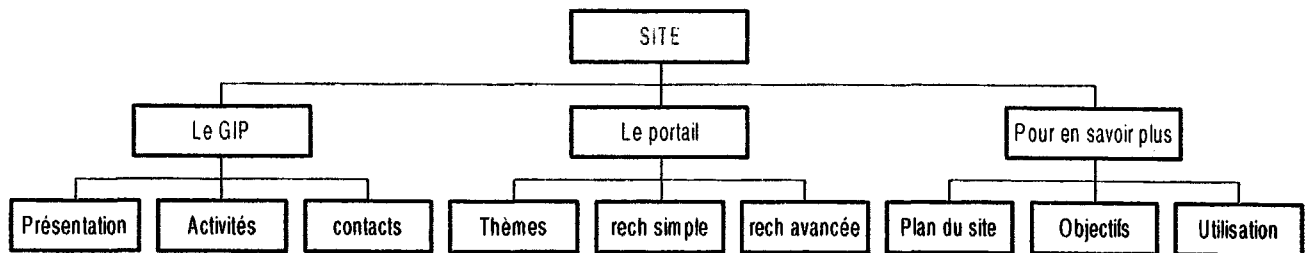


La partie « accueil » du scénario 1 devient « pour en savoir plus », elle est secondaire.

Inconvénients : L' utilisateur peut se servir de l'outil sans connaître les objectifs du site.

C) L'utilisateur arrive sur la page du GIP

Dans ce cas le portail n'est plus qu'un service proposé par le GIP qui est mis en avant.



Ces trois possibilités ont été soumises à M. Sonnet qui a finalement retenu le scénario numéro 1 :

Cependant, il serait sans doute bon d'envisager une autre solution, qui n'avait d'abord pas été présentée. Il s'agit d'une page d'accueil, sans frame, qui expliquerait, en bref, ce qu'est le GIP et à quoi sert le site.

1<sup>ère</sup> page : arrivée sur l'interface du plan du site. Une frame présente les différentes parties : Accueil, Le GIP, Le portail (deuxième niveau de l'arbre).

Dans chaque partie, une deuxième frame permet de naviguer dans les sous-parties .

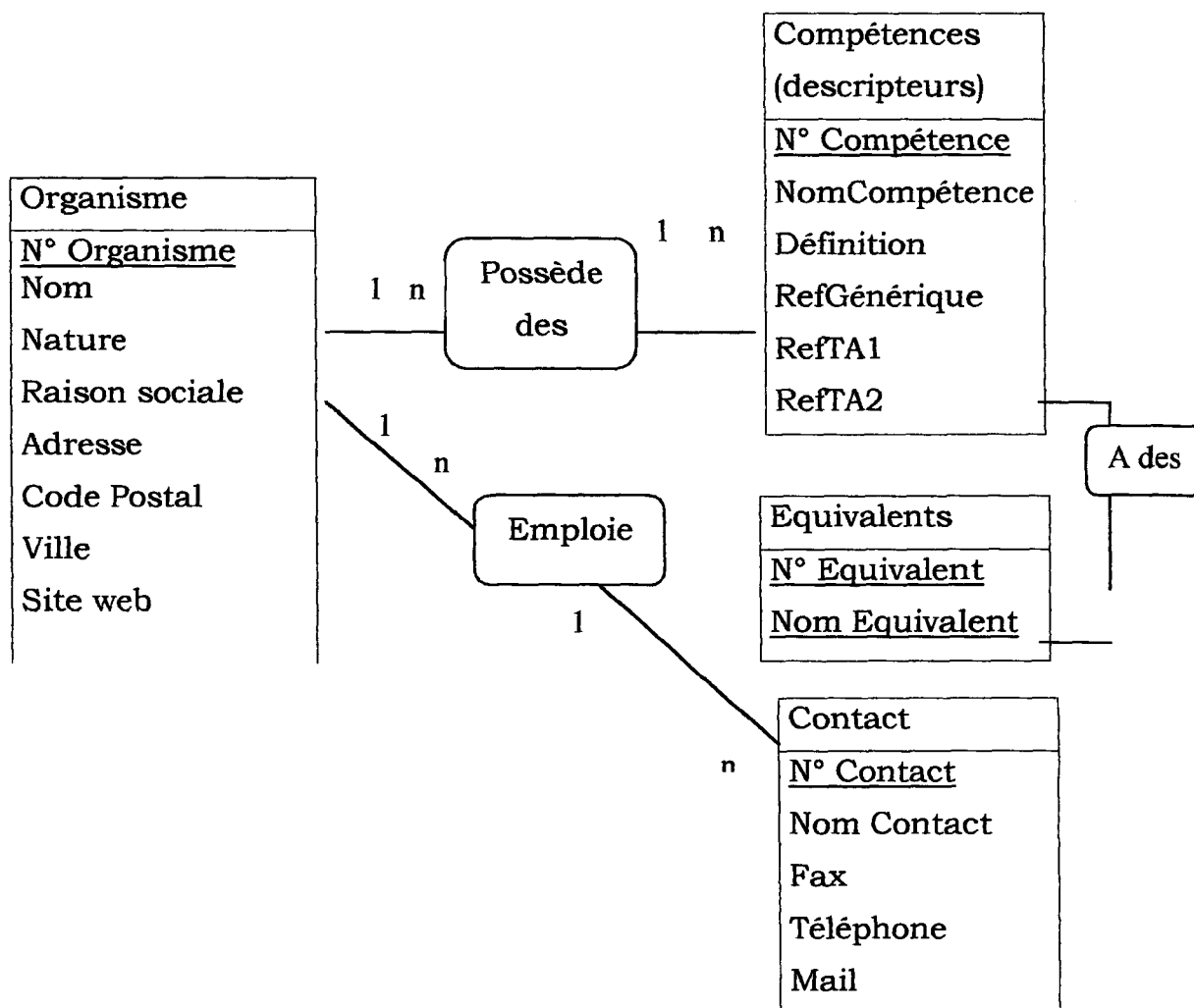
Le plan permet d'accéder à toutes les parties ou sous-parties du site (troisième niveau de l'arbre) .

Cette arborescence constitue la partie visible du site. Derrière, se trouvera une base de donnée relationnelle, gérant les informations sur les entreprises qui figureront sur les notices.

## 5.2 Base de donnée

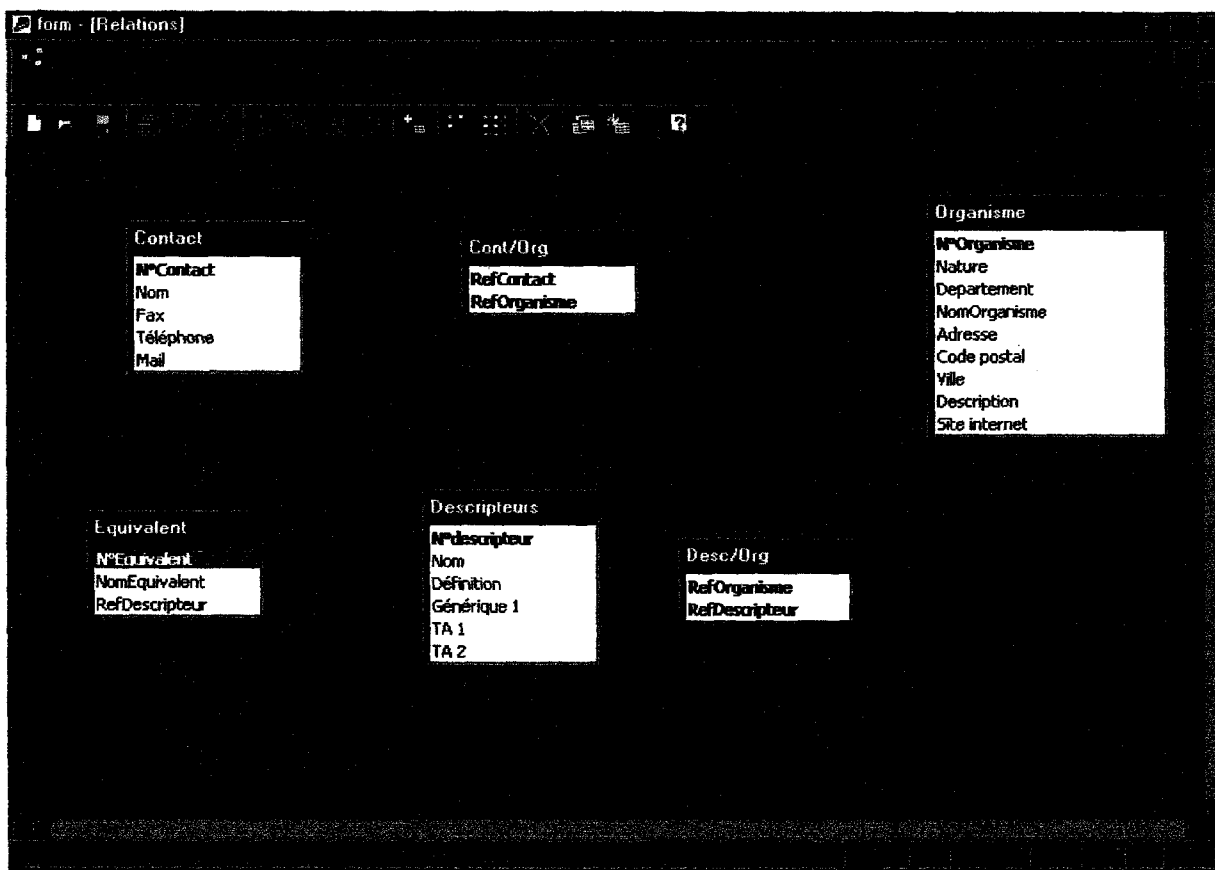
Ne disposant pas d'un logiciel permettant de gérer un thesaurus, nous avons intégré ce dernier dans une base relationnelle construite sous Access. Il s'agit d'une version de démonstration, nécessitant un développement ultérieur (SQL et ASP). La structure de la base pourra alors être récupérée (Access est compatible avec SQL Server 7).

### □ Modèle conceptuel



Ce modèle donne lieu à une base que nous construirons sur Access. Elle permet de gérer un thésaurus et présente l'avantage de pouvoir être adaptée sur SQL Server 7, sans en changer la structure.

◆ Présentation du Modèle Logique des Données :



Remarque : Le thesaurus porte uniquement sur la table « descripteur ». Grâce à la référence du Générique que contient cette table, il est possible de retrouver à la fois le « parent » de ce mot et ses spécifiques. Le thesaurus fonctionne dans les requêtes en ouvrant plusieurs fois la table « descripteur »

La table « équivalent » est rajouté ici artificiellement pour récupérer les synonymes d'un terme. Dans la base telle qu'elle le sera dans sa version finale, les termes pourront être mis les uns à la suite des autres, séparés par des séparateurs.

finale, les termes pourront être mis les uns à la suite des autres, séparer par des séparateurs.

## 6- Caractéristiques fonctionnelles

### 6-1 Modes de navigation

La navigation se fait grâce à deux frames :

- L'une principale avec les trois parties du site : Accueil, Le GIP, Portail. (Dans l'ordre défini par le choix du scénario 1)
- L'autre, secondaire, marquant la position dans la partie.

La navigation peut également se faire grâce à des hyperliens à l'intérieur du texte même.

### 6-2 Choix de l'interface

Nous proposons grâce à un système de surbrillance de toujours permettre à l'utilisateur de se repérer dans le site.

La frame principale indique la partie dans laquelle il se trouve, la frame secondaire, sa position dans les sous-parties.

Cette interface de navigation se présente sous la forme de l'annexe 1a.

Les interfaces 1b et 1c ont été écartées.

### 6-3 Exemple de navigation

Un utilisateur arrive sur la page « plan du site ». Il peut se rendre immédiatement dans n'importe quelle partie ou sous partie, sans passer par la frame de navigation . Il se trouve alors dans la partie « accueil » qui est en surbrillance et le restera tant que l'utilisateur n'aura pas quitté cette partie.

Il choisit de consulter la partie « Les thèmes »

La page présente un découpage en différents domaines, chacun étant en fait une grande catégorie du thesaurus. En cliquant sur un domaine, le nombre de résultats s'affiche, qu'il est possible de consulter sous forme de fiches, mais il est possible de préciser ou d'élargir sa recherche grâce à une liste de

mots proposés. Il s'agit en fait des termes associés ou spécifiques du thesaurus.

Pour certains mots difficiles se rapportant à la chimie, une petite définition apparaîtrait en encadré.

*Remarque* : C'est à présent le bouton « portail » de la frame de navigation principale qui est en surbrillance.

Dans le site, nous donnons une démonstration grâce à des liens hypertextes.

L'utilisateur clique sur « matière première ». Une interface lui indique :

- Le nombre de résultats
- Les synonymes éventuels
- Les termes associés qui indique les termes proches du mot recherché
- Le terme générique pour étendre la recherche (matériaux)
- Les termes spécifiques

L'utilisateur peut cliquer sur OK pour consulter les 6 résultats. Si il juge qu'il y en a trop, il peut cliquer sur un spécifique. Il choisit « acide organique » et apprend qu'il y a 2 résultats. Il clique alors sur OK pour consulter. Une interface lui donne le nom des entreprises qu'il peut sélectionner grâce à une case à cocher pour en avoir la fiche complète.

L'utilisateur choisit d'effectuer une recherche plus rapide sans passer par ces différentes étapes. Il clique alors sur « recherche avancée » dans la frame du haut de la page. Cette recherche peut s'effectuer sur d'autres critères que la compétence des entreprises : localisation, effectif, ...Elle permet de paramétrer sa recherche suivant différents critères en les combinant.

*Remarque* : dans notre version d'essai sur Access, les champs non remplis doivent être remplacés par des étoiles pour permettre la troncature. Dans la version finale, la requête devra pouvoir se réaliser même si certains champs du formulaires sont laissés entièrement vides.

## 6-4 Aides

Deux types d'aides permettent d'éclairer l'utilisateur :

- Une aide générale constituée par la partie « utilisation »
- Un aide contextuelle sur les différents modes de recherche.

Celles-ci s'accompagnent de questions et d'exemples

Les pages de recherche sont assez simple, et la plupart des utilisateurs n'auront pas besoin de l'aide. Aussi les personnes qui l'utiliseront seront sans doute celles qui ne sont pas familiarisées avec internet et la recherche.

Par conséquent, les aides doivent rester simples, mêmes si les renseignements qu'elles contiennent peuvent à première vue paraître évidents.

Le texte en rouge ne fait pas partie de l'aide.

### Aide de la recherche simple :

Entrez un terme correspondant à un domaine de la plasturgie (un plastique, un marché, une technique,...), cliquez sur OK.

Il vous sera alors proposé d'élargir votre recherche ou de la préciser si vous jugez le nombre de réponses trop important. Sinon, choisissez "Consulter ces résultats". Vous obtiendrez alors une liste d'organismes dont les activités sont en rapport avec le domaine demandé.

Si la recherche n'aboutit pas, peut-être un mot différent a-t-il été utilisé pour référencer les entreprises ou centres de recherche. Dans ce cas, vous pouvez vous laissez guider en choisissant une rubrique dans la page des Thèmes\*.

Les questions peuvent figurer à la suite les unes des autres. Un lien renverrait à la réponse.

Question :

Les noms de plastiques sont souvent longs et compliqués. Puis-je effectuer une recherche en entrant des abréviations ?

Réponse :

Une telle recherche est parfaitement possible à partir du moment où l'abréviation que vous utiliser est reconnue et d'usage courant.

Question :

J'ai effectué une recherche sur un produit fini, et je n'ai pas eu de résultats. J'ai essayé la recherche guidée par thèmes, et je n'ai pas trouvé le terme désiré. Pourtant, il y a bien une rubrique « Produits Finis ».

Réponse :

Les produits finis réalisés en matière plastique sont beaucoup trop nombreux pour être tous répertoriés. Vous pouvez donc effectuer votre recherche par marché (automobile, bâtiment,...) ou par semi-produit (tube, cuve,...)

La recherche avancée \*\* vous permet de croiser ces critères (par exemple : recherche d'un produit qui corresponde à « tube » et « bâtiment »)

\*Si cela est possible, un lien sur le mot "Thèmes" renverrait vers la page du même nom.

\*\* Lien vers la page de recherche avancée.

### Aide de la recherche avancée :

Cette recherche présente l'intérêt de trouver un organisme selon d'autres critères que sa compétence (le seul permis dans la recherche simple). Il vous est possible de retrouver une entreprise selon sa localisation, son numéro de téléphone, à partir d'un nom de contact, etc.

Elle permet également d'effectuer une recherche très précise en croisant des critères. Pour cela, remplissez les champs désirés. La recherche prendra alors en compte tous les critères entrés.

Essayez également de croiser plusieurs compétences ! (ex une matière et une technique, un produit et une propriété,...) Vous obtiendrez alors une liste d'organismes dont les activités répondent au mieux à votre attente.

#### Problème :

Je n'obtiens aucune réponse.

#### Solution :

- Peut-être votre demande est-elle trop précise.

Cela peut se produire si vous remplissez tous les critères de sélection. Une simple erreur dans le numéro de téléphone, par exemple, peut fausser la recherche. Dans ce cas, réessayez en n'entrant que la ville, ou uniquement le nom du contact et celui de l'organisme.

- Peut-être n'y a-t-il pas d'organisme correspondant à votre demande indexé dans notre base. (On peut ici envisager un renvoi vers M. Jarosz)

Si des modifications sont apportées au site ou à la base, il faut bien sûr modifier les aides en conséquence.

## 6-5 Outils

La recherche est optimisée par l'utilisation d'un thesaurus. Ce thesaurus ne concerne que les compétences en plasturgie.

Le thesaurus est géré par une base relationnelle (cf 5.2 base de donnée). Il s'agit ici d'une version d'essai réalisée sur Access afin de donner une idée de la structure de la table, qui restera la même lors d'un développement ultérieur en SQL.



## Présentation générale des thesaurus.

Un thesaurus est une liste de termes hiérarchisée et normalisée.

### Une liste hiérarchisée :

Les termes d'un thesaurus se rapportent à un domaine (dans notre cas : la plasturgie ).

Ce domaine se divise en plusieurs sous-domaines, qui eux-mêmes peuvent se diviser encore et encore (on peut penser aux classifications des animaux : ils se divisent en vertébrés et invertébrés , les vertébrés se divisent en poissons, reptiles, mammifères, etc. ...qui eux-mêmes se divisent encore, et ainsi de suite).

Ainsi, en partant d'un seul terme (correspondant à un domaine donné), nous élaborons toute une liste de termes liés entre eux par des rapports hiérarchiques (du plus général au plus précis ).

### Une liste normalisée : "normalisée", comme "norme".

Dans le langage courant, nous employons souvent certains mots à la place d'autres. Nous utilisons des synonymes, des approximations, ce qui peut rendre nos propos parfois ambigus.

Ce qui peut causer des problèmes dans la vie de tous les jours devient encore plus gênant lorsqu'il s'agit d'échanger ou de rechercher de l'information .

Comment trouver ce que l'on cherche si personne ne nomme les choses de la même façon ?

Pour éviter toute ambiguïté, il faut que chaque mot n'aie qu'un seul sens, et que chaque concept ne soit représenté que par un seul mot.

Lors de vos recherches, vous pouvez avoir remarqué que même une recherche portant sur un thème très répandu n'aboutit pas forcément.

En effet, un même concept peut être défini de tant de manières différentes

qu'un documentaliste, lorsqu'il indexe un document, ne peut pas penser à tous les mots qu'un utilisateur pourra demander.

De plus, deux documentalistes indexant le même document ne penseraient sans doute pas aux mêmes mots clés.

D'où l'importance d'une norme, qui permet une uniformisation du langage employé pour définir les différents concepts.

Un thesaurus propose donc une liste de termes qui seront les seuls à être utilisés pour l'indexation par le groupe ou l'institution ayant adopté ce thesaurus (par exemple, il existe un thesaurus de l'Education Nationale. Dans notre cas, il s'agit du GIP ).

### Utilisation du thesaurus

L'arborescence (annexe 2) vous donne une vue d'ensemble du domaine.

Elle ne renseigne que sur les principales catégories . Vous pouvez l'utiliser comme première approche.

Pour plus de détails, reportez-vous à la liste hiérarchique.(annexe 3)

La liste hiérarchique comprend tous les descripteurs, c'est-à-dire les termes qui peuvent être utilisés pour l'indexation. Cette liste ne comprend donc pas les termes équivalents (synonymes). Elle permet de vérifier que l'on emploie bien le terme le plus précis.

Un thesaurus papier comprend normalement, en plus de la liste hiérarchique, une liste alphabétique et une liste dite alphabétique structurée :

- ◆ La liste alphabétique permet de vérifier rapidement que le terme que l'on désire employer figurent bien dans le thesaurus. L'état de correspondance entre les descripteurs et leur numéro (annexe 4 ) en fait ici office.
- ◆ La liste alphabétique structurée précise, pour chaque descripteur, son générique, ses spécifiques, ses termes associés . Ces informations figurant en partie dans la liste hiérarchique, en totalité dans la base de données, et n'étant pas nécessaires à la mise à jour, nous n'avons pas édité cette liste sur papier.

## 7- Description du site et de la base et modifications à effectuer.

### 7-1 Objets de la base

◆ Tables :

Elles sont au nombre de 6 :

Nous en donnons ici une description précise, qui s'adresse en priorité au développeur de la base dans sa version finale.

Descripteur. Cette table contient les termes du thesaurus.

Les différents champs sont : N°Descripteur ; NomDescripteur ; Définition ; RefGénérique ; RefTA1 ; RefTA2.

La RefGénérique permet la recherche sur plusieurs niveaux de profondeur. En effet, c'est grâce à cela que l'on peut récupérer les organismes indexés à des termes plus précis que celui entré par l'utilisateur.

Cette référence, ainsi que les RefTA, opère un renvoi vers des enregistrements de la même table (c'est-à-dire d'autres descripteurs).

Remarque : Le champ NomDescripteur devra également contenir les termes équivalent, avec des séparateurs)

Équivalent. Cette table contient les non-descripteurs, c'est à-dire les termes qui ne servent pas à l'indexation, mais qui risquent d'être utilisés lors d'une recherche (les synonymes).

Les différents champs sont : N°Equivalent ; NomEquivalent .

Remarque : L'usage de séparateurs dans le champ NomDescripteur de la table descripteur permettra de supprimer la table Equivalent)

Organisme. Cette table contient les différents laboratoires et entreprises.

Une interface Gestionnaire en permet la mise à jour.

Les différents champs sont : N°Organisme ; Nature (Recherche, Producteur, Transformateur, Distributeur) ; Département (Ceci est utile lorsqu'il y a plusieurs laboratoires dans le même établissement, ou lorsqu'une entreprise possède un département de recherche) ; NomOrganisme ; Adresse ; CodePostal ; Ville ; Description ; Site internet.

Le lien entre descripteurs et organismes se fait par l'intermédiaire de la table desc/Orga.

Desc/Orga. Cette table contient uniquement une double clé primaire : RefDescripteur et RefOrganisme.

Contact. Cette table contient les champs : N°Contact(clé primaire) ; Nom ; Fax ; Téléphone ; Mail.

Le lien entre organismes et contacts se fait par l'intermédiaire de cette table :

Cont/Org. Double clé primaire : RefOrganisme ; RefContact.

#### ◆ Formulaires

Lorsque les zones de textes contiennent ceci : **\*\*\*\*\***, cela signifie que l'utilisateur n'est pas obligé de remplir le champ.

Les étoiles permettent la troncature, il est donc tout à fait possible de les remplacer par du texte dans la version finale. Dans la version de démonstration, il faut que la liste de choix concernant la nature de l'organisme recherché soit sélectionnée pour que la requête fonctionne. Ceci est dû à certaines caractéristiques du logiciel Access, et non à un choix délibéré. Cette manœuvre ne doit donc pas être indispensable dans la version finale.

Formulaire Entrée : Il apparaît automatiquement lorsque l'on ouvre la base.

Depuis ce formulaire, il est possible d'accéder à la partie utilisateur (qui comprend les formulaires de recherche) ou à la partie gestionnaire (formulaire de saisie).

Remarque : Ce formulaire a été créé pour la version de démonstration, il ne sera pas utile de le garder dans la version finale.

FrmRecherche : il s'agit de la page de recherche simple. Ce formulaire comprend une zone de texte nommée « zonetxt ». L'utilisateur entre dans cette zone de texte le terme qu'il recherche.

FmrHiérarchie : Après avoir entré sa requête, l'utilisateur arrive sur ce formulaire, lui présentant différentes options : élargir ou préciser sa recherche, afficher les résultats. Ce formulaire répond à rqtHiérarchie.

Si l'utilisateur choisit d'afficher les résultats, il peut choisir la nature de l'organisme recherché (recherche, producteur,...). Les résultats s'affichent alors dans les formulaires : frmRqtSimple1 ; frmRqtSimple2 ; frmRqtSimple3 ; frmRqtSimple4 ; frmRqtSimple5.

Si l'utilisateur préfère préciser sa recherche, il est renvoyé sur le frmSpécifique.

FrmSpécifique : ce formulaire propose la liste des termes spécifiques (plus précis) du terme entré par l'utilisateur. Ce formulaire répond à rqtSpécifique.

Pour des raisons techniques, dans la version de démonstration, une fois le spécifique choisi, il faut le rentrer dans le formulaire de recherche.

Remarque : Dans la version finale, un simple clic sur un de ces termes devra relancer la recherche.

FrmRqtSimple1

FrmRqtSimple2

FrmRqtSimple3

FrmRqtSimple4

FrmRqtSimple5

Lorsque dans le formulaire frmHiérarchie, l'utilisateur choisi d'afficher les résultats, ceux-ci s'ouvrent dans 5 fenêtres différentes. En effet, l'intérêt du thesaurus est de pouvoir récupérer les organismes indexés aux spécifiques. Par exemple, si un utilisateur entre « matière première », il obtiendra 5 niveau de réponse, correspondant chacun à un niveau de profondeur du thesaurus. Ces formulaires répondent à : rqtSimple1 ; rqtSimple2 ; rqtSimple3 ; rqtSimple4 ; et rqtSimple5.

Dans la version finale, les résultats devront tous s'afficher en même temps.

Frmavancée :

Ce formulaire comprend des zones de texte correspondant aux différents champs des tables Organisme et Contact.

Il permet une recherche sur n'importe quelle valeur de ces champs, ainsi que sur 1, 2 ou 3 compétences.

Formulaires DEMO :

A cela s'ajoutent les formulaires : DEMO : frmRecherche, DEMO : frmHiérarchie, DEMO : frmSpécifiques, variantes des formulaires du même nom.

Les requêtes associées à ces formulaires (DEMO : rqtSpécifiques et DEMO : rqtHiérarchie) ne tenant pas compte des termes équivalents, il est possible de faire une démonstration de la base et de son fonctionnement avec n'importe quel terme, même si celui-ci n'a pas d'équivalent.

Remarque : Ces formulaires (DEMO) ne figureront pas dans la version finale.

## Les formulaires de mise à jour

FrmMenuGestionnaire : On accède à ce formulaire depuis le frmEntrée.

Remarque : Dans la version finale, lorsque la personne chargée de la mise à jour ouvrira la base, ce formulaire s'ouvrira automatiquement. Depuis ce formulaire, il est possible d'accéder aux formulaires, aux tables et aux requêtes.

Si l'on choisi les formulaires, on est renvoyé sur frmMenuFrmGestionnaire. Si l'on choisi les requêtes, on devra être dirigé vers un frmGestionnaireRequête bâti sur le même modèle que frmGestionnaireTable. Ce formulaire ne figure pas dans la version de démonstration car, de nombreuses requêtes devant être supprimées ou modifiées dans la version finale, il aurait dû être entièrement refait.

Si l'on choisi les tables, on est dirigé sur frmGestionnaireTable.

frmMenuFrmGestionnaire : ce formulaire contient des liens vers le formulaire de saisie, ainsi que vers les formulaires utilisateurs.

Remarque : Ceux-ci ne devront être modifiables que par le gestionnaire.

FrmGestionnairetables : ce formulaire contient des liens vers les différentes tables de la base.

FrmSaisie : Comme son nom l'indique, ce formulaire permet la mise à jour de la base. Il est composé d'un formulaire principal permettant de remplir la table organisme, et de sous-formulaires concernant les contacts et les descripteurs (bouton "indexation" sur le formulaire principal).

### ◆ Requetes

RqtHiérarchie : Cette requête est lancée lorsque l'utilisateur a choisi une compétence depuis le formulaire de recherche simple. Cette requête sert à associer au terme entré son générique, ses spécifiques, ses termes associés et sa définition. La réponse à cette requête apparaît dans le frmHiérarchie.

RqtSimple1  
RqtSimple2  
RqtSimple3  
RqtSimple4  
RqtSimple5

Ces requêtes sont lancées depuis frmHiérarchie lorsque l'utilisateur choisi d'afficher les résultats de sa recherche . Les 5 requêtes correspondent aux 5 niveaux du thesaurus. Les réponses apparaissent dans les frmRqtSimple1, 2, 3, 4 et 5.

La version finale ne devra comporter qu'une seule requête (ou, s'il en faut plusieurs, les réponses devront apparaître en même temps).



RqtAvancée1  
RqtAvancée2  
RqtAvancée3 }

La recherche avancée permet de croiser plusieurs critères.

Pour des raisons techniques, il ne nous a pas été possible de concentrer en une seule requête les 3 possibilités qui s'offrent à l'utilisateur :

Ne choisir qu'un critère, en choisir 2, en choisir 3.

Nous avons donc séparé cela en trois requêtes différentes. Ainsi, sur le formulaire, on trouve 3 boutons pour lancer la recherche (un devant chaque zone de texte correspondant aux compétences. L'utilisateur clique sur le premier bouton s'il ne fait qu'un seul choix, sur le second s'il en fait 2,...)

Remarque : Dans la version finale, un seul bouton devra permettre de lancer la recherche.

RqtSpécifique :

Cette requête, lancée depuis frmHiérarchie, permet d'afficher la liste des spécifiques du terme entré par l'utilisateur. Les résultats, qui s'affichent dans le frmSpécifique, permettent de préciser la recherche.

Remarque : La version finale comprendra une requête supplémentaire. Il s'agit de la requête permettant d'afficher le nombre de résultats à la recherche.

Requêtes de DEMO

A cela s'ajoute les requêtes DEMO : rqtSpécifiques et DEMO : rqtHiérarchie . Ces requêtes sont des variantes de rqtSpécifique et rqtHiérarchie. La différence est qu'elles ne tiennent pas compte des termes équivalents (ainsi, il est possible de faire une démonstration avec n'importe quel terme, même si celui-ci n'a pas d'équivalent, ce qui n'est pas réalisable sous Access avec les vraies requêtes).

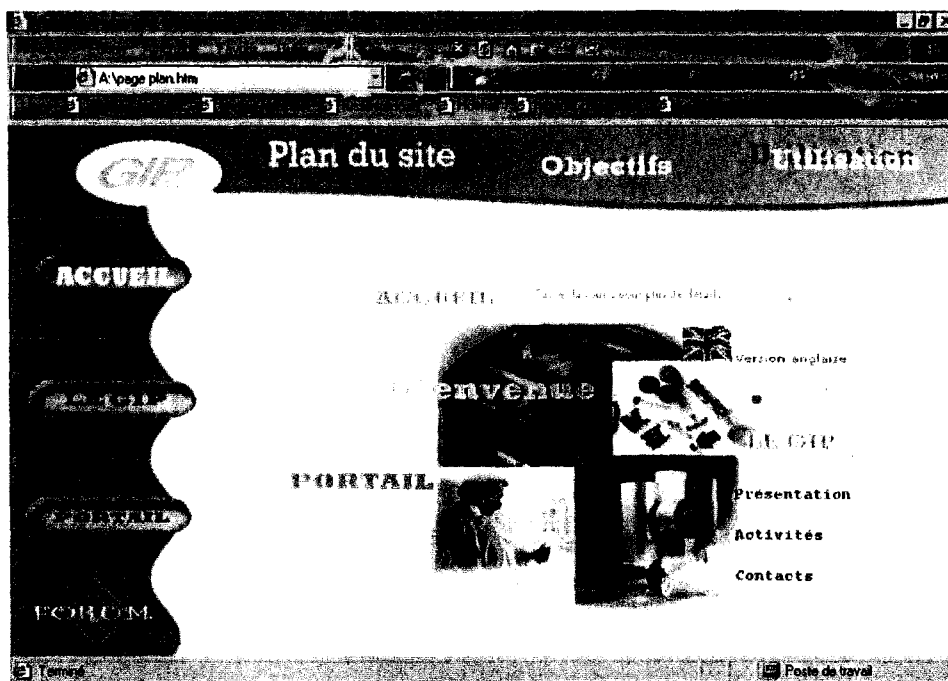
Ces requêtes sont lancées depuis DEMO : frmRecherche, et les réponses s'ouvrent dans les formulaires DEMO : frmRecherche et DEMO : frmHiérarchie.

Remarque : Ces requêtes doivent bien entendu être supprimées dans la version finale.

## 7-2 Description du site

Lorsque l'on entre sur le site, on voit d'abord la page d'accueil. Cette page n'a pas été développée dans la version de démonstration. Elle pourra contenir une brève présentation du GIP, ainsi que des nouvelles, des messages sur l'actualité.

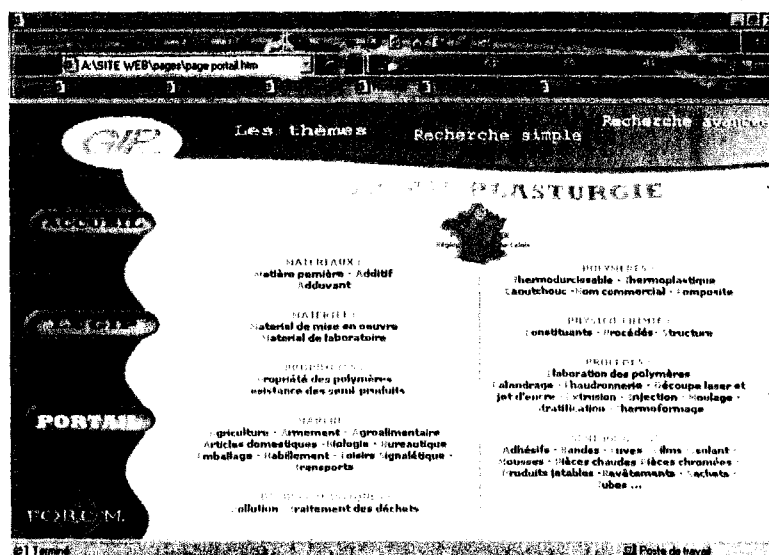
Dans la version de démonstration, nous avons utilisé la page présentant le plan du site comme page d'entrée. Depuis cette page, on peut accéder à n'importe quelle partie du site.



Le site se compose de trois parties :

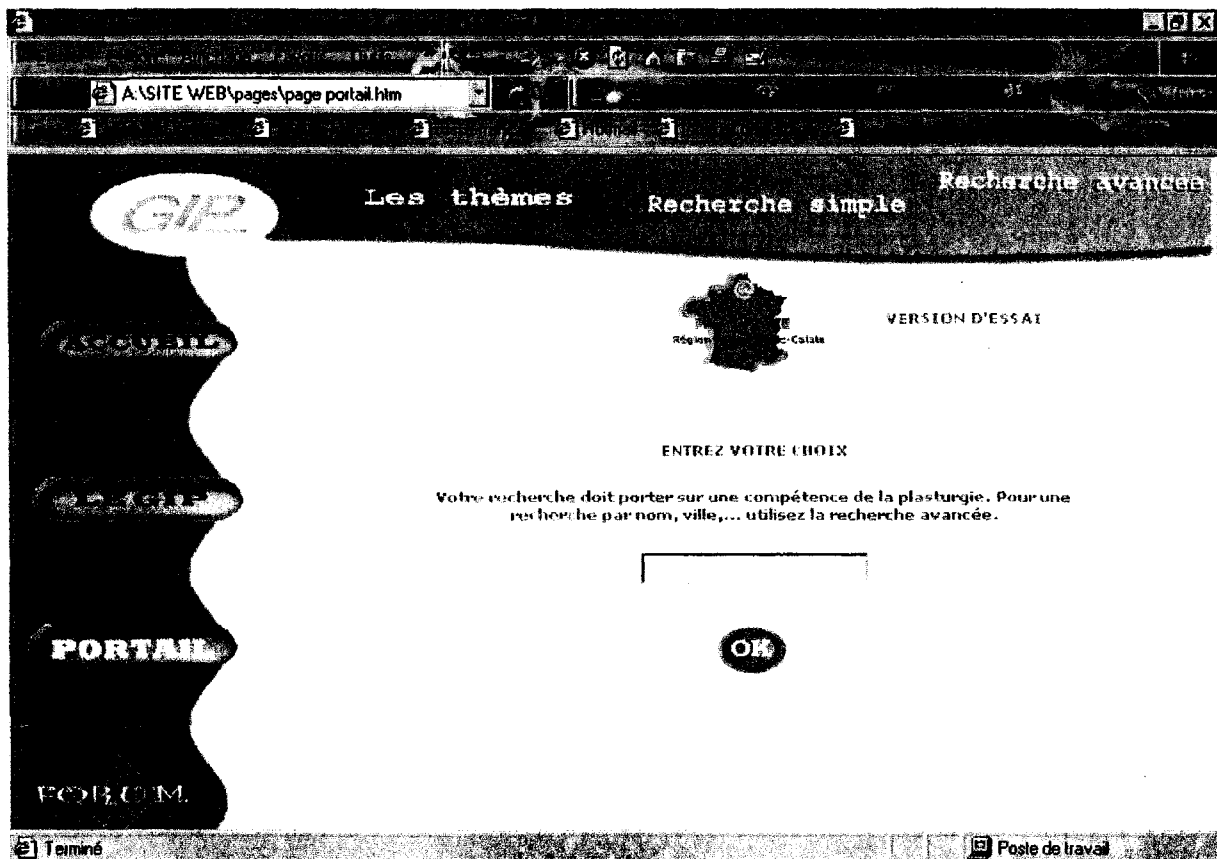
❖ La partie principale comprend l'outil de recherche. Celui-ci est constitué d'un portail, et de deux interfaces de recherche : recherche simple et recherche avancée.

Le portail permet une recherche guidée. L'utilisateur n'a pas besoin d'entrer un terme, il choisit parmi les thèmes qui lui sont proposées.

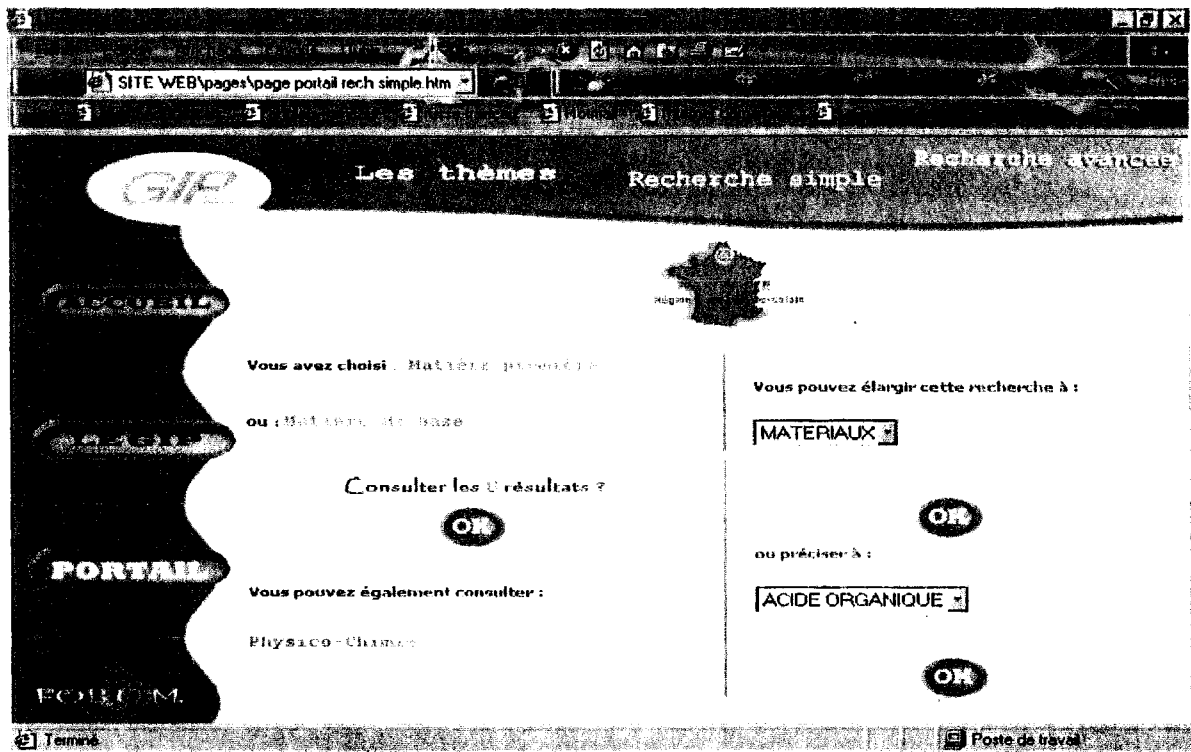


Portail

La page de recherche simple permet à l'utilisateur d'entrer le terme qu'il désire.



On est alors redirigé vers cette page :



Là, l'utilisateur peut connaître le nombre de résultats à sa recherche. Il choisit alors de voir ces résultats, ou de préciser sa recherche si ceux-ci sont trop nombreux.

Dans cet exemple, on peut voir la façon dont le thesaurus est une aide à la recherche.

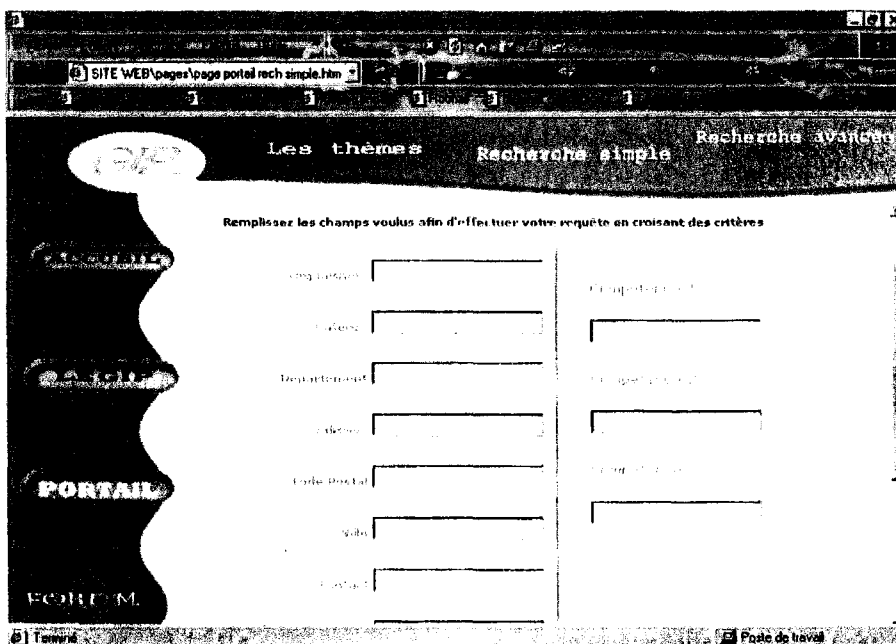
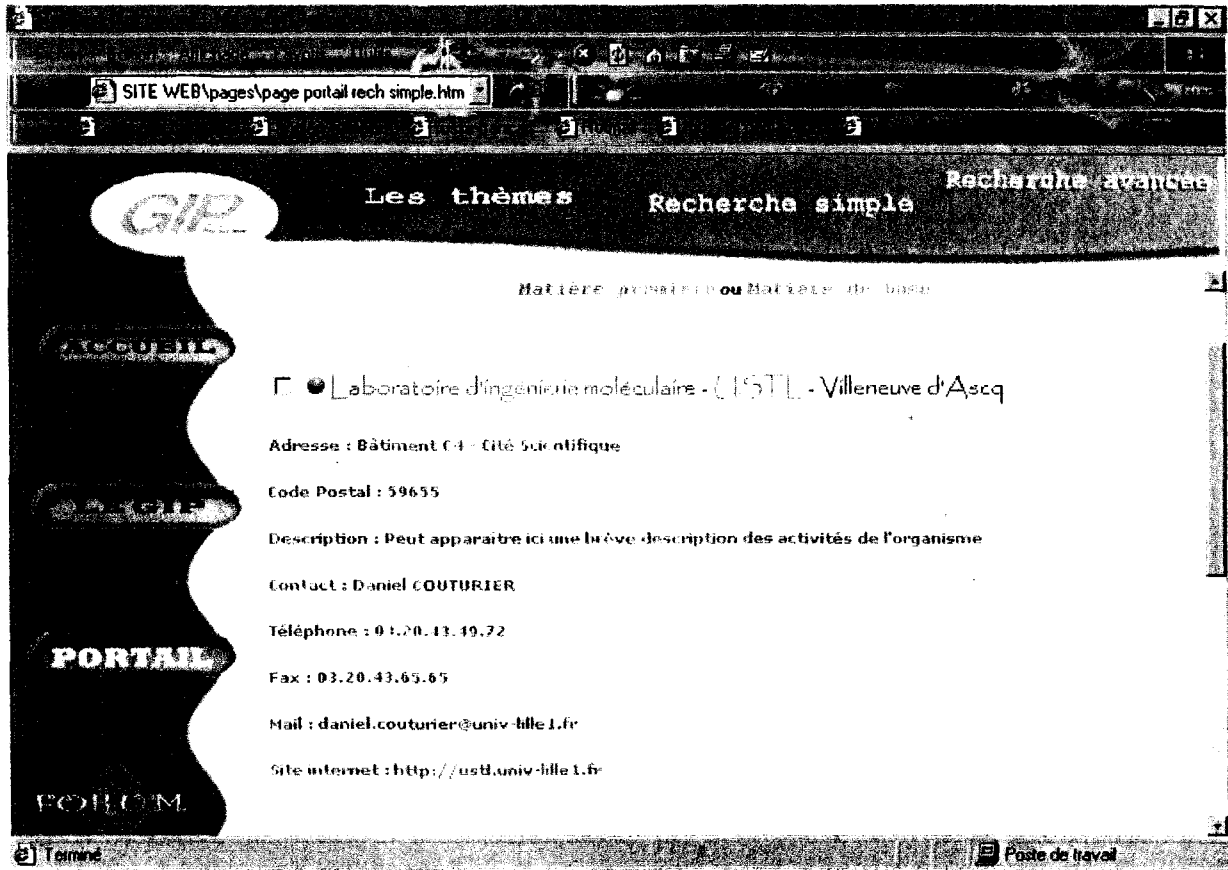
Il est en effet possible d'élargir ou de préciser la recherche.

Lorsque l'utilisateur choisit d'élargir, il choisit en fait le générique du terme recherché précédemment. S'il préfère préciser, il choisit alors un terme parmi une liste déroulante. Cette liste correspond aux spécifiques de « MATIERE PREMIERE » (pour notre exemple).

Dans la version de démonstration, lorsque l'utilisateur décide de voir les résultats de sa recherche, il lui est proposé une liste des organismes correspondant à sa demande.

Il peut alors cocher les noms des organismes qui l'intéressent, afin d'en voir une présentation plus complète.

Dans la version finale, cette page intermédiaire n'existera pas. L'utilisateur obtiendra directement les coordonnées précises des différents organismes.



La recherche avancée permet de faire une recherche aussi bien sur les compétences, que sur la ville, le numéro de téléphone ou le nom du contact,...

Elle comprend donc différents champs, correspondant aux champs des tables de la base de données.

Sur les pages de recherche, une aide sera disponible (voir le chapitre sur les aides)

Dans la version de démonstration, la recherche n'est pas possible. Les pages HTML qui ont été réalisées doivent servir de modèle aux pages de la version finale (en effet, les formulaires développés dans Access, s'ils fonctionnent, n'ont pas toujours l'apparence souhaitée).

Pour plus d'informations sur ces pages, se reporter au paragraphe 8-1 : Comment utiliser le site ?

Ces page de recherche constituent l'essentiel du site, les autres pages servent à présenter le GIP, et à expliquer le but et le fonctionnement du site.

La partie Accueil comprend le plan du site, les objectifs (Pourquoi ce site ? A quoi sert-il ?), et une aide générale sur son utilisation.

La partie consacrée au GIP reprend les informations figurant sur la plaquette de présentation : une présentation générale, les activités, les contacts. Si un suivi régulier est possible, ces pages pourraient être développées de manière plus précise et dynamique.

## 8- METHODOLOGIE ET SUIVI

### 8-1 Comment utiliser le site ?

En alimentant régulièrement la base, ce site à pour fonction :

- De faire connaître les entreprises de la région par secteur d'activité
- De servir d'annuaire amélioré en retrouvant par exemple une entreprise à partir du nom d'un contact
- De servir de portail en ouvrant sur des sites en plasturgie (sites sur les normes, sites sur les entreprises ou labo,...)

Les aides devraient permettre aux futurs utilisateurs (les professionnels en plasturgie), d'effectuer correctement une recherche.

Les requêtes et les formulaires que nous avons créés sur Access constituent une version d'essai qui sera plus performante avec pages dynamiques et langage SQL. Les difficultés qui pourraient être rencontrées lors d'une recherche dans la version Access devraient disparaître lors de ce développement.

Cependant, les différentes requêtes que nous avons créés ne changeront pas sur la forme. Nous les avons voulues simples ; elles se rapprochent des requêtes traditionnelles que l'on pourrait trouver dans n'importe quel portail. Le thesaurus apporte un plus pour élargir la recherche, mais doit rester invisible. Il se veut une aide à la recherche et non un obstacle.

◆ La recherche par thèmes :

**POLYMERES PLASTURGIE**

**MATERIAUX :**  
Matière première - Additif  
Additif

**MATERIE :**  
Matériel de mise en oeuvre  
Matériel de laboratoire

**PROPRIETES :**  
Propriété des polymères  
Résistance des semi-produits

**MARCHES :**  
Agriculture - Armement - Agroalimentaire  
Articles domestiques - Biologie - Bureautique  
Emballage - Habillement - Loisirs - Signalétique -  
Transports

**DECHETS POLLUTIONS :**  
Pollution - Traitement des déchets

**POLYMERES :**  
Thermodurcissable - Thermoplastique -  
Caoutchouc - Nom commercial - Composite

**PROCESSES :**  
Elaboration des polymères  
Lalandrage - Haudronnerie - Découpe laser et  
jet d'encre - Extrusion - Injection - Moulage -  
Stratification - Thermoformage

**SEMI-PRODUITS :**  
Adhésifs - Bandes - Cuves - Films - Isolant -  
Mousses - Pièces chaudes - Pièces chromées -  
Produits jetables - Revêtements - Sachets -  
Tubes ...

● LIENS : NOTRE SELECTION ●

Cette recherche présente en fait les différentes parties du thesaurus, ce qui permet à l'utilisateur de choisir sa rubrique tout en étant guidé. Dans le site nous avons développé un exemple en HTML : l'utilisateur clique sur matière première dans la catégorie matériaux. Dans la version finale, cette page sera en fait une page dynamique qui lancera une requête sur le mot choisi.



**Vous avez choisi :** Matière générale

ou : Matière de base

Consulter les 0 résultats ?



**Vous pouvez également consulter :**

Hydrocarbure

**Vous pouvez élargir cette recherche à :**

MATERIAUX



ou préciser à :

ACIDE ORGANIQUE  
ACIDE ORGANIQUE  
ALCOOL  
ALDEHYDE  
AMINE  
HYDROCARBURE  
NITRILE  
PHENOL

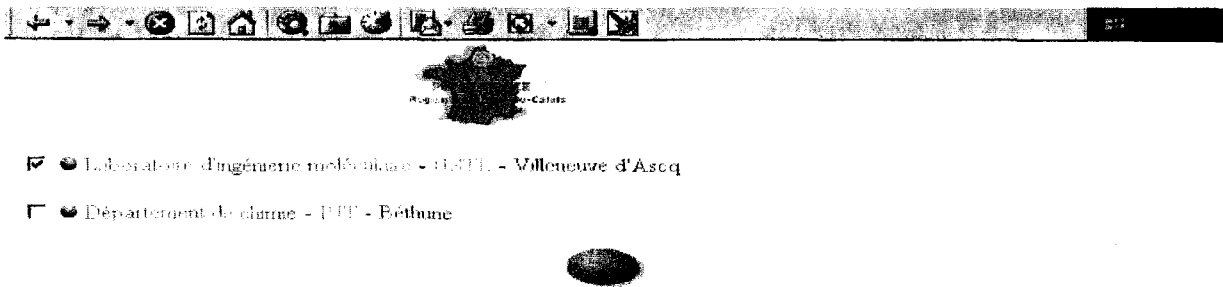
Une fois un terme choisi, plusieurs possibilités sont offertes :

- Consulter directement les résultats
- Affiner la recherche en sélectionnant un mot dans la liste des spécifiques
- Elargir la recherche à un terme associé ou au terme générique (par exemple si il n'y a pas de résultats pour le mot choisi.

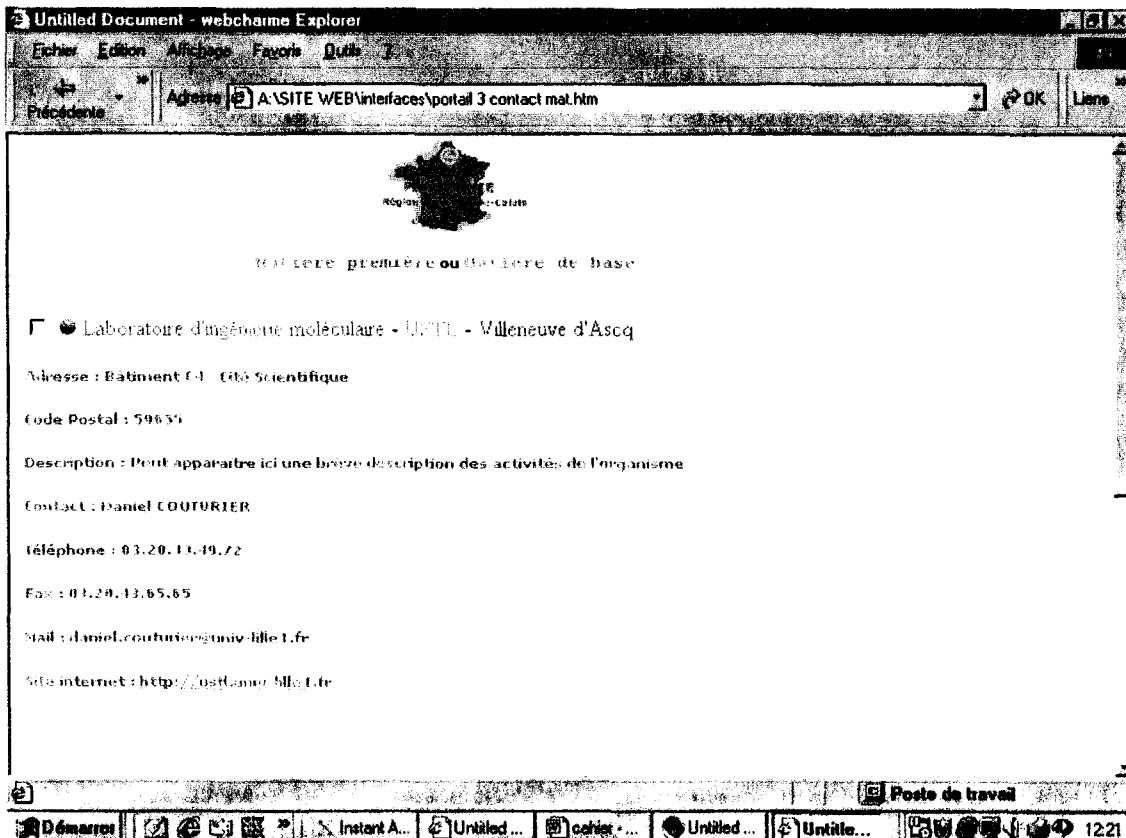
La même requête se relance pour le nouveau terme sélectionné (ex ici : acide organique)

**Remarque importante :** A chaque fois, et pour tout terme entré dans n'importe quelle recherche, la requête porte sur le terme sélectionné lui-même, mais aussi sur ses termes spécifiques. Ainsi, plus le terme entré se trouve haut dans l'arborescence, plus il y aura de résultats à la requête.



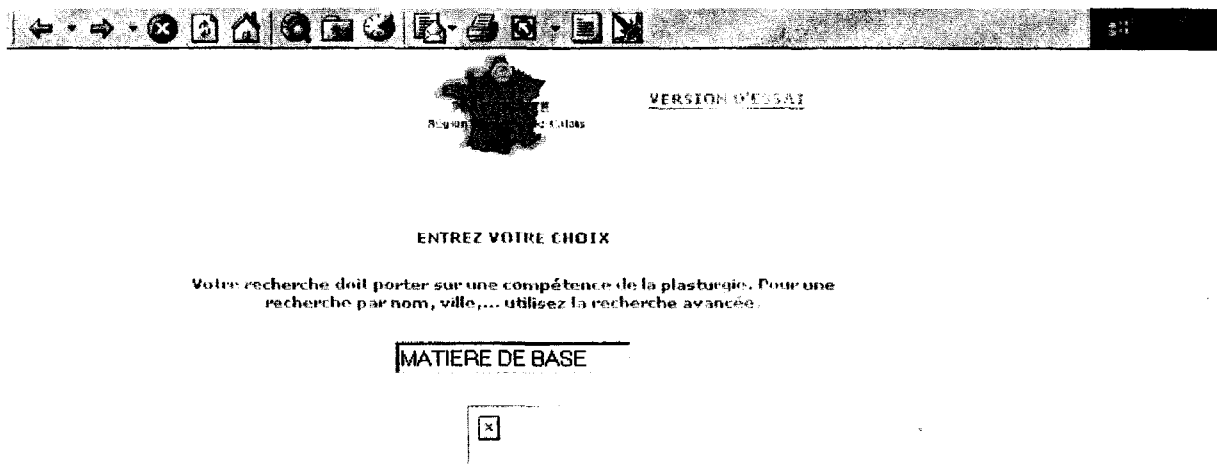


L'utilisateur obtient alors la liste des organismes ayant une activité en rapport avec l'acide organique. Il sélectionne ceux dont il désire voir les détails et en obtient une fiche détaillée, qui contient le mail du contact et le lien vers le site s'il en existe un.(dans la version finale, cette page intermédiaire aura disparu. Les coordonnées des organisme seront visibles immédiatement).



### ◆ Recherche simple

Cette recherche permet d'entrer directement une compétence en plasturgie dans la fenêtre de recherche.



RMQ : si l'utilisateur entre un nom qui n'est pas un descripteur (mais un synonyme), le thesaurus permet de lancer quand même la recherche, grâce à la table équivalent. Ex : Matière de base n'est pas un descripteur, mais matière première en est un. La requête se lance donc sur ce dernier mot.

Dans la version d'essai, seules les requêtes portant sur un mot ayant un synonyme fonctionnent (ex : PMM, Matière de base,...référez-vous à la table équivalent). En effet, Access ne permet pas de lancer une recherche si tous les champs de la base ne sont pas remplis, or certains mots n'ont pas d'équivalents. Ce problème sera bien entendu soulevé dans la version finale, car il n'y aura pas de table équivalent mais des séparateurs entre les mots et leurs synonymes dans la même table.

Remarque : Tous les mots entrés doivent être mis au singulier. La version finale devra permettre la troncature par défaut. Ex : l'utilisateur entrant le mot « cisaillement » devra récupérer le descripteur « résistance au cisaillement » En effet, le thesaurus contient par nécessité un grand nombre de termes qui ne sont pas des mots simples mais des groupes de mots.

La suite du déroulement de la requête est la même que dans la recherche par thème. Des termes sont proposés pour affiner ou élargir la recherche avant de consulter les résultats.

Avantage de cette requête : L'utilisateur désirant faire une recherche sur un mot précis peut arriver directement à un niveau de l'arborescence, sans passer par les étapes intermédiaires de la recherche par thème.

◆ Requête avancée :

Cette requête permet de croiser des critères et peut servir d'annuaire inversé.

Un formulaire présente différents champs à remplir, en particulier un champ nature de l'organisme qui permet de préciser si l'on recherche des fournisseurs, des chercheurs, des transformateurs ou des distributeurs.

The screenshot shows a web browser window with a search form. At the top, there is a navigation bar with icons and the text 'REGION D'ESSAI'. Below the navigation bar, there is a logo for 'Région Nord-Pas-de-Calais'. The main content area contains the instruction: 'Remplissez les champs voulus afin d'effectuer votre requête en croisant des critères'. The form is divided into two columns. The left column contains fields for: 'Organisme', 'Nature', 'Département' (with '59\*' entered), 'Adresse', 'Code Postal', 'Ville', 'Contact', 'Téléphone', and 'E-mail'. The right column contains three 'Compétence' fields. The first 'Compétence 1' field has 'Extrusion' entered. The second 'Compétence 2' field has 'profilé' entered. The third 'Compétence 3' field is empty. At the bottom right of the form, there is a small button with a magnifying glass icon.

Important : Dans la version d'utilisation, tous les champs non remplis doivent être remplis par des \* pour permettre la troncature. Dans la version finale, la requête devra se lancer même si des champs sont laissés entièrement vides.

Trois champs sont laissés pour le critère descripteur. Il est alors possible de croiser par exemple un marché, un produit fini et une matière de base.

Attention cependant : plus la requête est précise (plus il y a de champs remplis), moins il y aura de réponses à la requête.

Les résultats répondant à la requête sont directement affichés.

Avantages :

- Dans le cas d'une recherche précise, l'utilisateur à tout de suite ce qu'il désire.
- Il est possible de faire une recherche suivant un lieu, un nom de contact, etc.
- Cette recherche peut servir d'annuaire inversé. Ex : retrouver une entreprise à partir d'un numéro de téléphone.
- L'utilisateur configure sa recherche comme il le désire.

## 8-2 Comment récolter les informations pour la mise à jour ?

Ce site nécessite un suivi et une mise à jour régulière. La plus grande difficulté réside dans la récolte d'informations, car les entreprises n'ont pas toujours du temps à accorder pour répondre à des questionnaires. Néanmoins, dans le cadre du GIP, une part du travail réalisé pour l'annuaire pourra être réutilisée. Les informations récupérées par les questionnaires suffiraient à réaliser l'indexation et à mettre à jour la base.

Dans cette version d'essai, nous n'avons indexé qu'aléatoirement quelques entreprises existants, faute de temps. Notre travail consistait avant tout à réaliser la structure de la base qu'il reste donc à remplir.

Outre les informations récupérées pour l'annuaire, nous conseillons la consultation :

- Des brochures d'entreprises qui expliquent souvent très bien leurs activités (ceci permet de trouver des mots dans le thésaurus y correspondant)
- Des sites internet des entreprises elles-même
- D' autres sites sur Internet : annuaires, portails... .

Voici quelques exemples de sites qui pourront permettre de récupérer un certain nombre d'informations :

### Annuaire

<http://www.pagespro.com/ppm/ppro.cgi>

Ce site permet d'obtenir nom, adresse, effectif et même quelques mots clés pour l'indexation.

<http://www.entreprises.fr/>

Ce site a le grand intérêt de donner un petit descriptif de l' entreprise, ce qui permet d'avoir des indications sur le matériel, les polymères, les procédés. Cependant, il est loin d'être exhaustif en ce qui concerne la plasturgie.

<http://www.societe.com>

Ce site est sans doute le plus complet. En plus d'une liste de mots clés, il donne des renseignements précieux sur les contacts.

<http://www.annuaire.laposte.fr>

Pas de mots clés dans cet annuaire, mais il a le mérite d'être exhaustif ! Le recherche thématique permet de retrouver les coordonnées de toutes les entreprises en plasturgie de la région.

<http://plastique-caoutchouc.bottin.fr/>

Un site riche en information qui donne notamment des idées pour un classement par catégories.

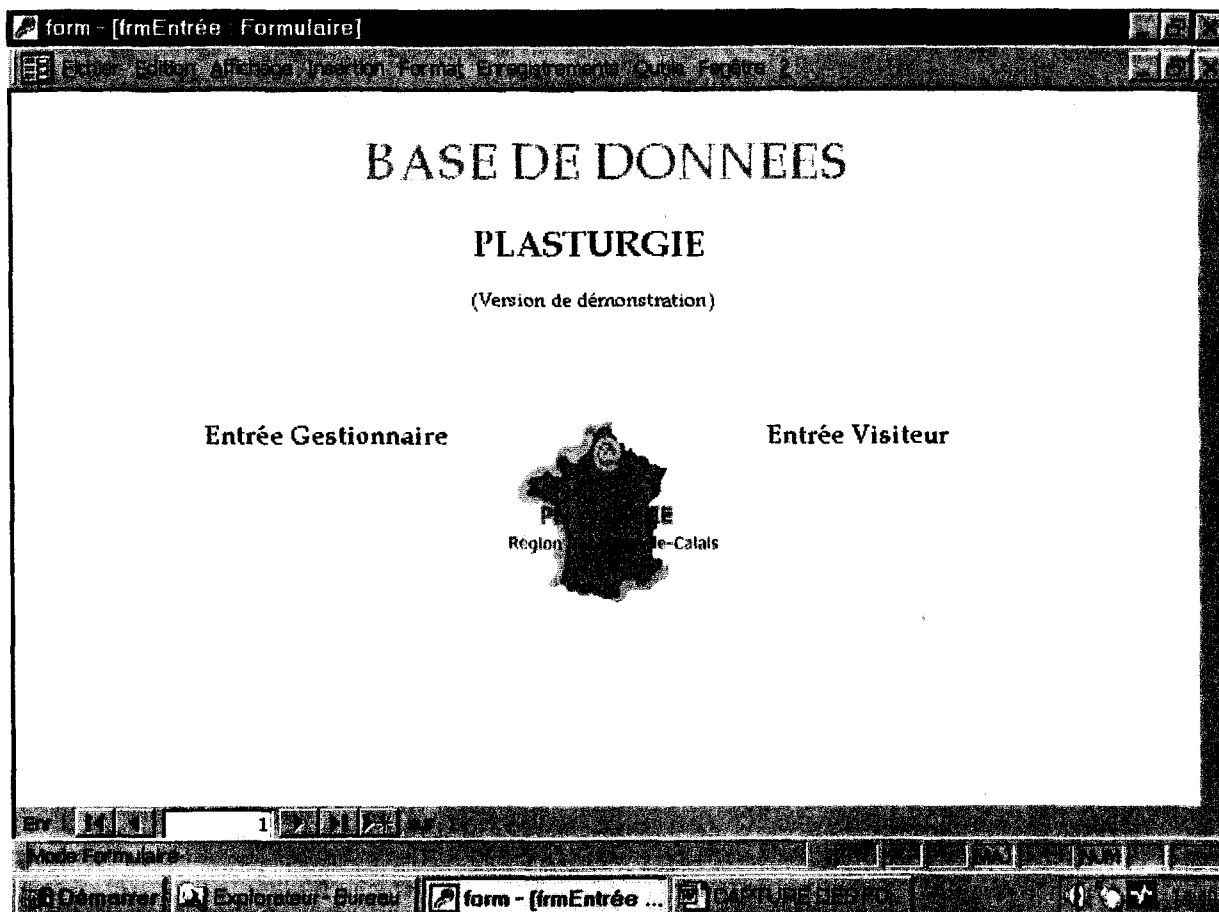
Portails en plasturgie

<http://www.laplasturgie.com/>

Ce site n'est pas encore mis en service, mais on devrait pouvoir y trouver des informations intéressantes dès Octobre

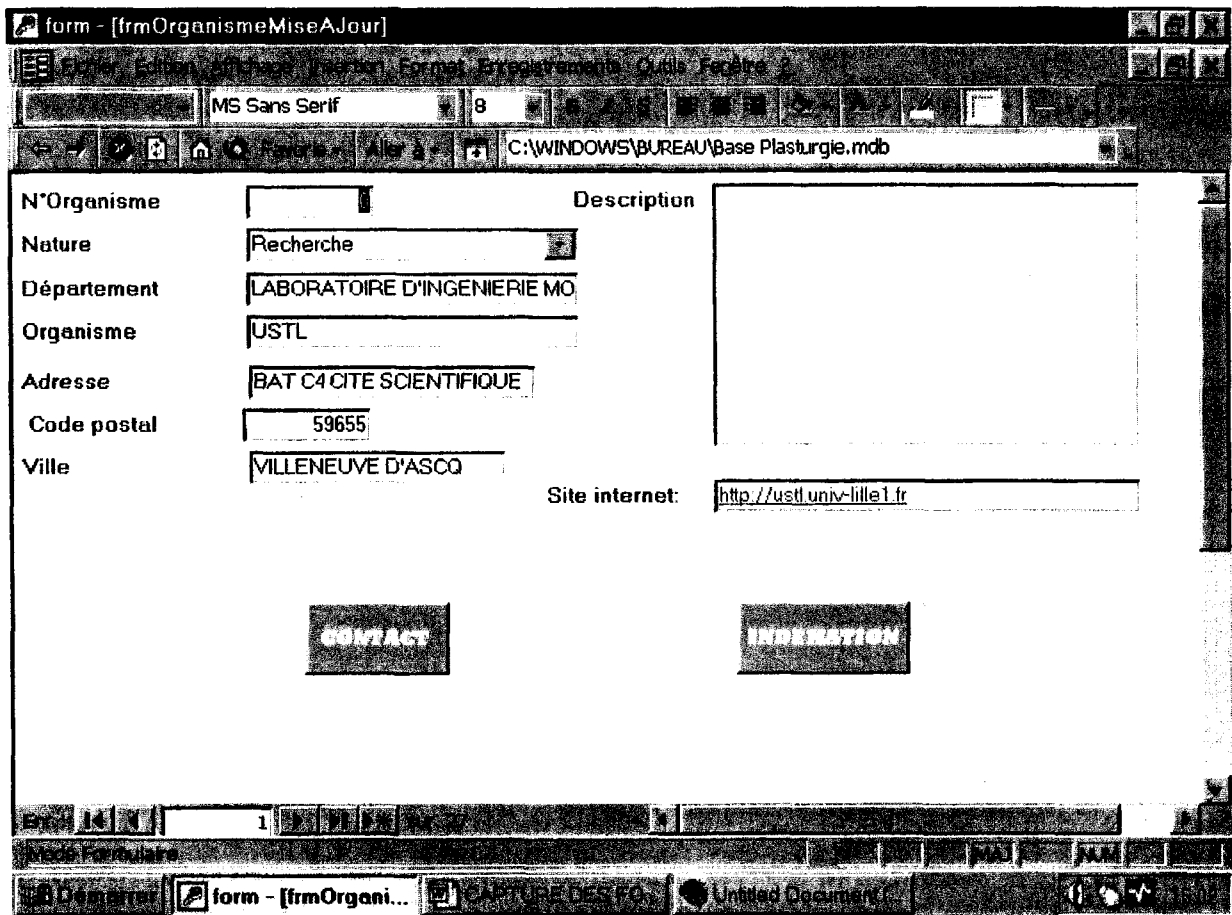
A ce jour, il n'existe pas encore de portail plasturgie pour le Nord-Pas-de-Calais.

En ce qui concerne la mise à jour, elle se fera à partir de formulaires simples sur Access (ou un programme approchant), dans la partie gestionnaire.



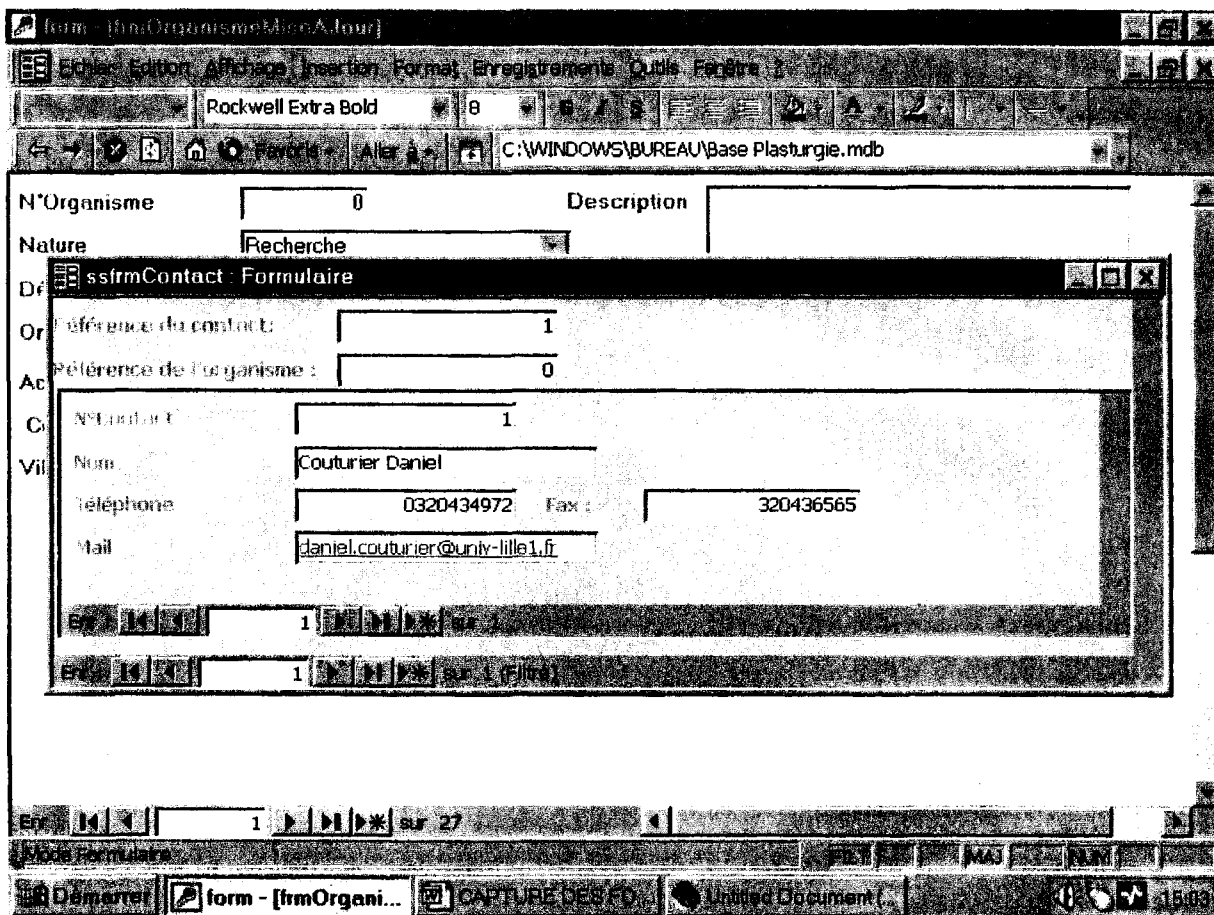
Nous avons laissé la possibilité d' accéder aux tables, aux requêtes et au formulaires au cas où quelqu'un jugerait bon d'y apporter quelques modifications.

La mise à jour se fait par le formulaire de saisie :



Pour un organisme donné, il est possible de changer certaines coordonnées de l'entreprise elle-même ou d'un contact. La base est alors mise à jour automatiquement.

Il est également possible d'entrer dans la base un nouvel organisme, tous les champs sont alors à remplir.



### 8-3 Comment réaliser l'indexation ?

Une fois les informations sur l'entreprise et sur le contact reportées dans le formulaire, il faut pouvoir indexer cet organisme à un certain nombre de mots du thesaurus.

Voici comment procéder :

- ◆ Pour chaque organisme, trouver 3 ou 4 termes (au plus) du thesaurus qui correspondent le mieux à son activité pour chacune des grandes parties (signalées par MV) de l'arborescence (si cela est possible)
- Pour cela, reportez-vous à la liste hiérarchique du thesaurus. Plus un mot est décalé vers la droite, plus il est précis.

Obligatoirement pour une entreprise :

- 3 ou 4 mots décrivant les matériaux utilisés
- 3 ou 4 mots décrivant les polymères vendus ou transformés
- 3 ou 4 mot indiquant le matériel utilisé
- 3 ou 4 mots soigneusement choisis pour décrire les procédés



- 3 ou 4 mots décrivant le marché
- 3 ou 4 mots décrivant les semi-produits que fabrique l'entreprise.

Eventuellement :

- 3 ou 4 mots relatifs au recyclage si l'entreprise en réalise.

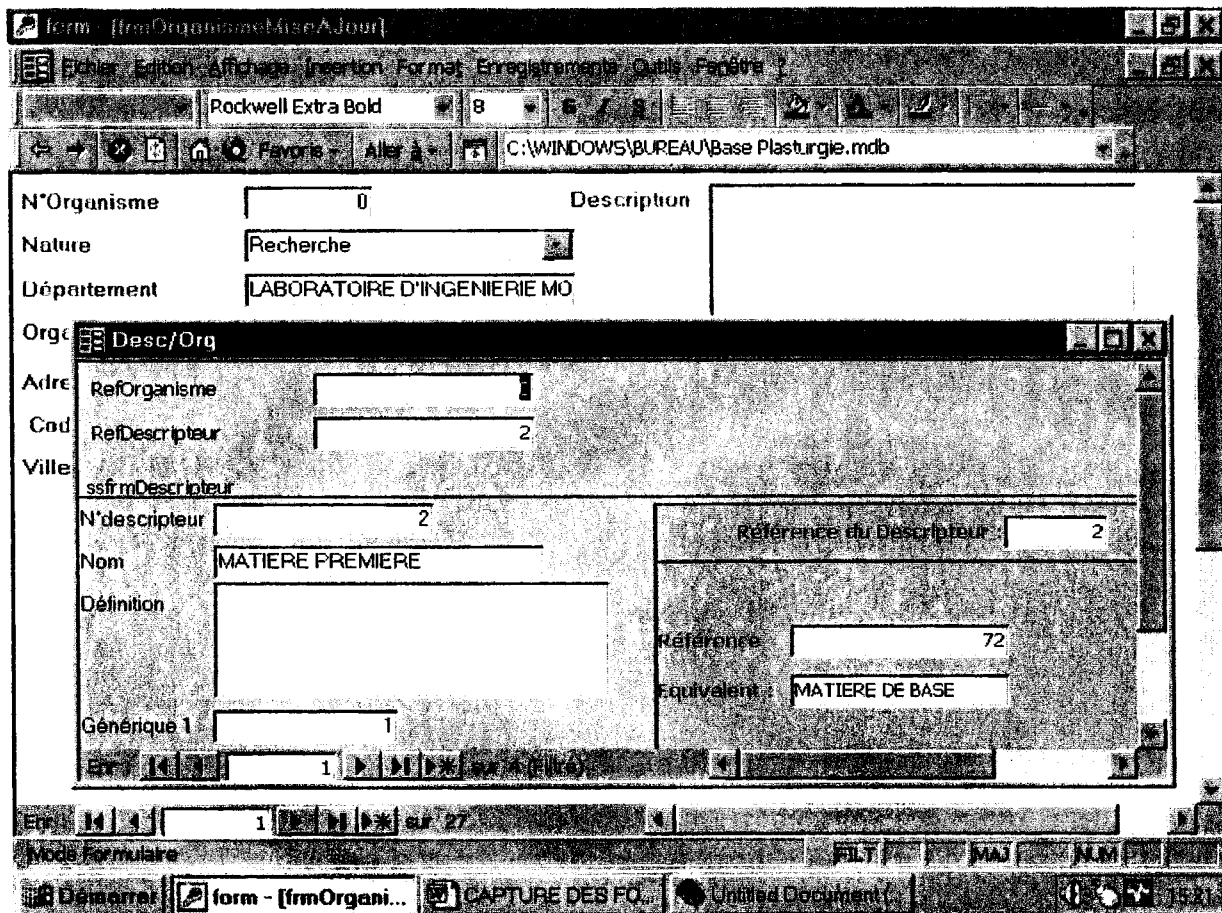
Pour les organismes de recherche :

- 3 ou 4 propriétés étudiées
- 3 ou 4 termes dans la partie physico-chimie
- 3 ou 4 mots décrivant les matériaux utilisés
- 3 ou 4 mots décrivant les polymères étudiés
- 3 ou 4 mots soigneusement choisis pour décrire les procédés

**ATTENTION :** Toujours choisir le mot le plus précis dans l'arborescence. N'oubliez pas que lors d'une recherche le thesaurus récupèrera les mots les plus précis, et l'utilisateur pourra ainsi affiner au mieux ses recherches.

Ex : Si un organisme pratique de l'extrusion de profilé plein, indexez-le à ce terme et non à extrusion seul. De toute façon, lors d'une requête sur le mot extrusion, l'entreprise indexée à « extrusion de profilé plein » apparaîtra également.

- ◆ Une fois les termes choisis pour l'indexation, reportez-vous à la liste ci-jointe (annexe 4) qui recense tous les termes du thesaurus et leur attribue un code. Repérez le code des mots que vous avez choisis et entrer dans la partie indexation (accessible à partir du formulaire de mise à jour)



Remplissez alors le champ N°Descripteur en entrant le code. Le nom du descripteur apparaît. Vérifier qu'il correspond bien au terme que vous avez choisi.

Cliquer sur la flèche "suivant" et recommencer l'opération pour entrer tous les codes descripteurs que vous avez relevé.

## ANNEXE 1

### Présentation des interfaces

**GIP**

**ACCUEIL**

**CHERCHER**

**LE GIP**

Plan du site

Objectifs

Utilisation

Passer la souris pour plus de détails

**Accueil**

Plan du site

Objectifs

Utilisation

**Bienvenue**



**Le Portail**

Les Thèmes



Recherche simple

Recherche avancée

**Le GIP**

Présentation

Activités

Contacts



PLAN DU  
SITE

OBJECTIFS

UTILISATION

## ACCUEIL

PLAN DU SITE

OBJECTIFS

UTILISATION

## LE PORTAIL

RECHERCHE PAR THÈME

RECHERCHE SIMPLE

RECHERCHE AVANCÉE



## LE GIP

PRÉSENTATION

ACTIVITÉS

CONTACTS

LES

THÈMES

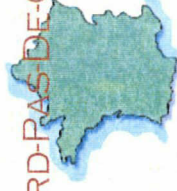
RECHERCHE

SIMPLE

RECHERCHE

AVANCÉE

NORD-PAS-DE-CALAIS



## Matières plastiques

Matériaux - Propriétés

## Produits finis

Types de produits finis

Résistance des produits finis

## Déchets plastiques

Pollution - Traitement des déchets

## Procédés de fabrication et mises en œuvre

Calandrage - Chaudronnerie et plomberie plastique-Découpe laser et jet d'encre - Extrusion - Injection - Moulage - Stratifiés - Thermoformage





## PLAN DU SITE

UTILISATION

OBJECTIFS

### ✓ ACCUEIL

### ACCUEIL

Plan du site  
Objectifs  
Utilisation

### + LE PORTAIL

### LE PORTAIL

Recherche par thème

### + LE GIP

LE GIP  
Présentation  
Activités  
Contacts

Recherche simple  
Recherche avancée



Nord-Pas-de-Calais

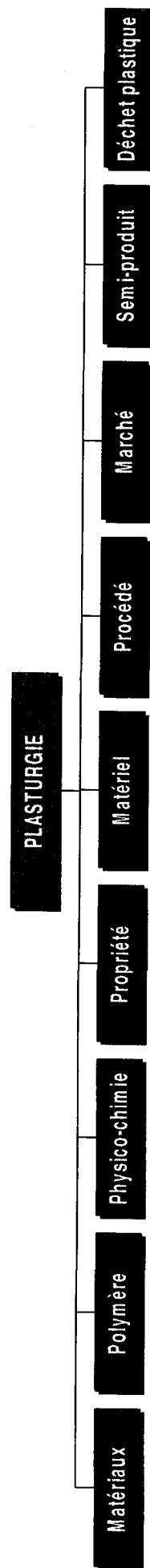
## ANNEXE 2

### Arborescence du thesaurus plasturgie

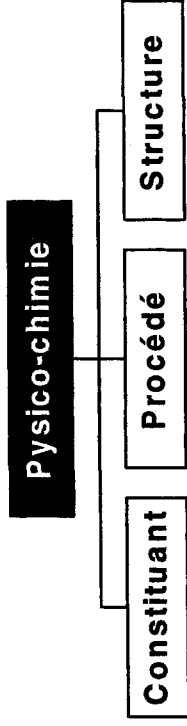


## ANNEXE 2

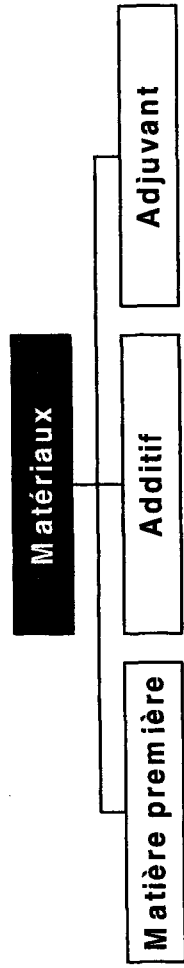
Arborescence thesaurus plasturgie premier niveau



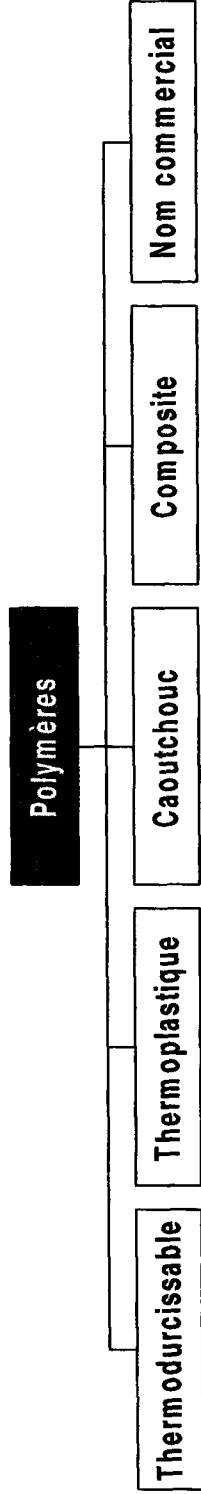
Arborescence thesaurus plasturgie deuxième niveau



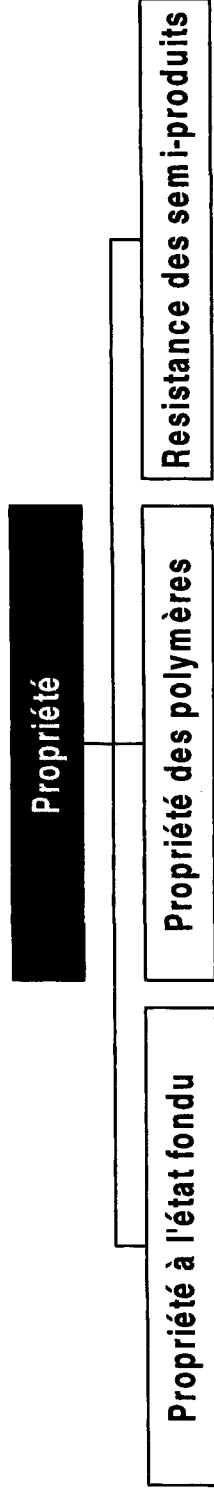
Arborescence thesaurus plasturgie deuxième niveau



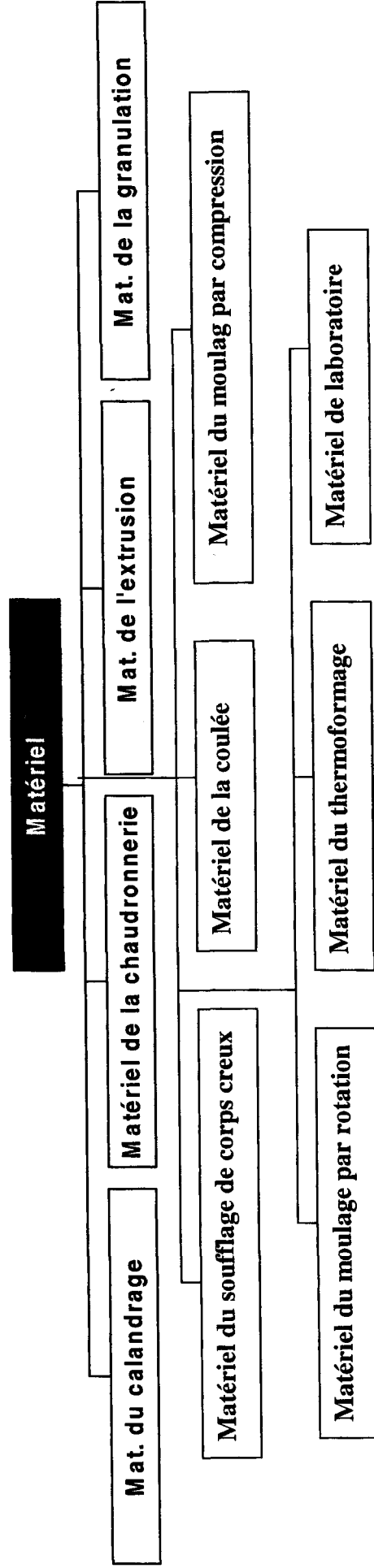
Arborescence thesaurus plasturgie deuxième niveau



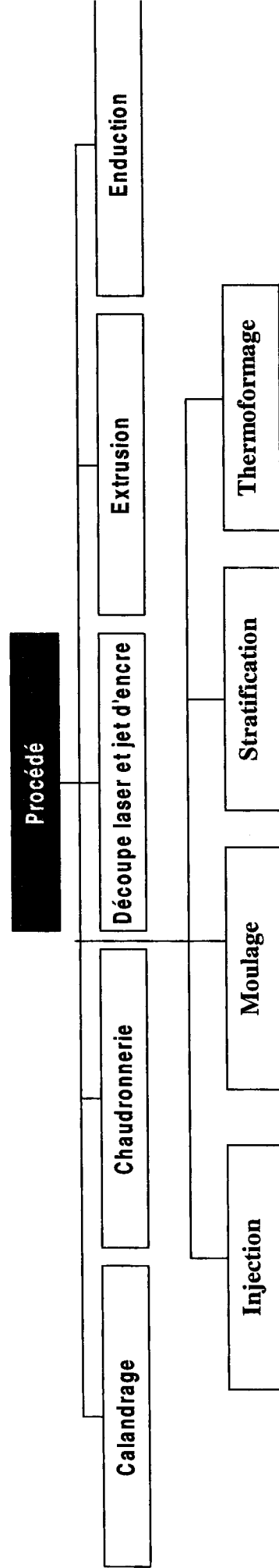
Arborescence thesaurus plasturgie deuxième niveau



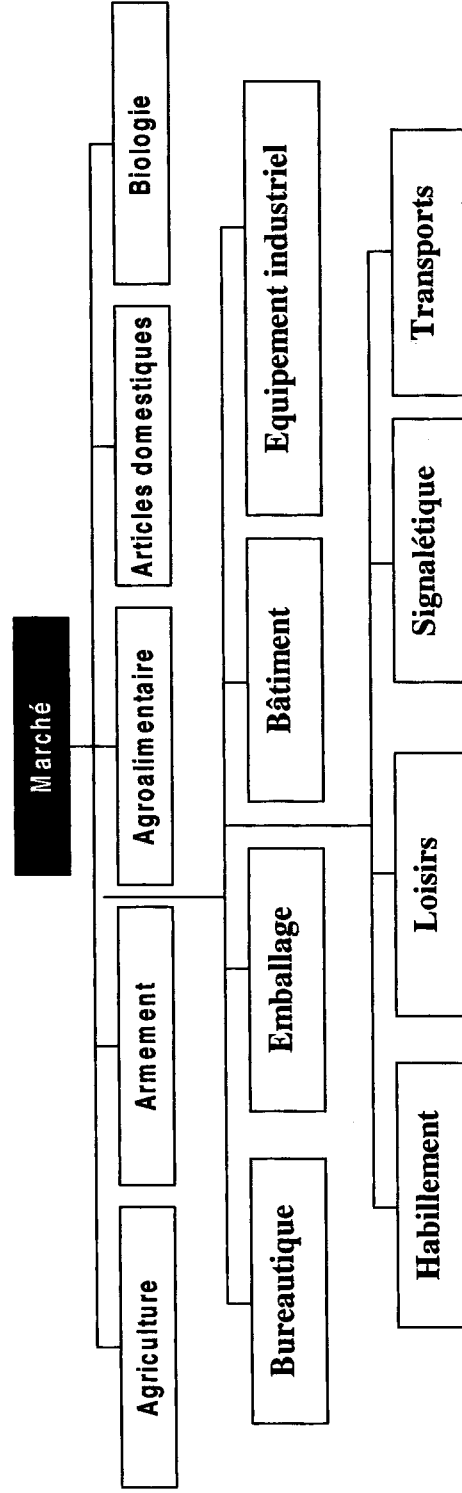
Arborescence thesaurus plasturgie deuxième niveau



Arborescence thesaurus plasturgie deuxième niveau

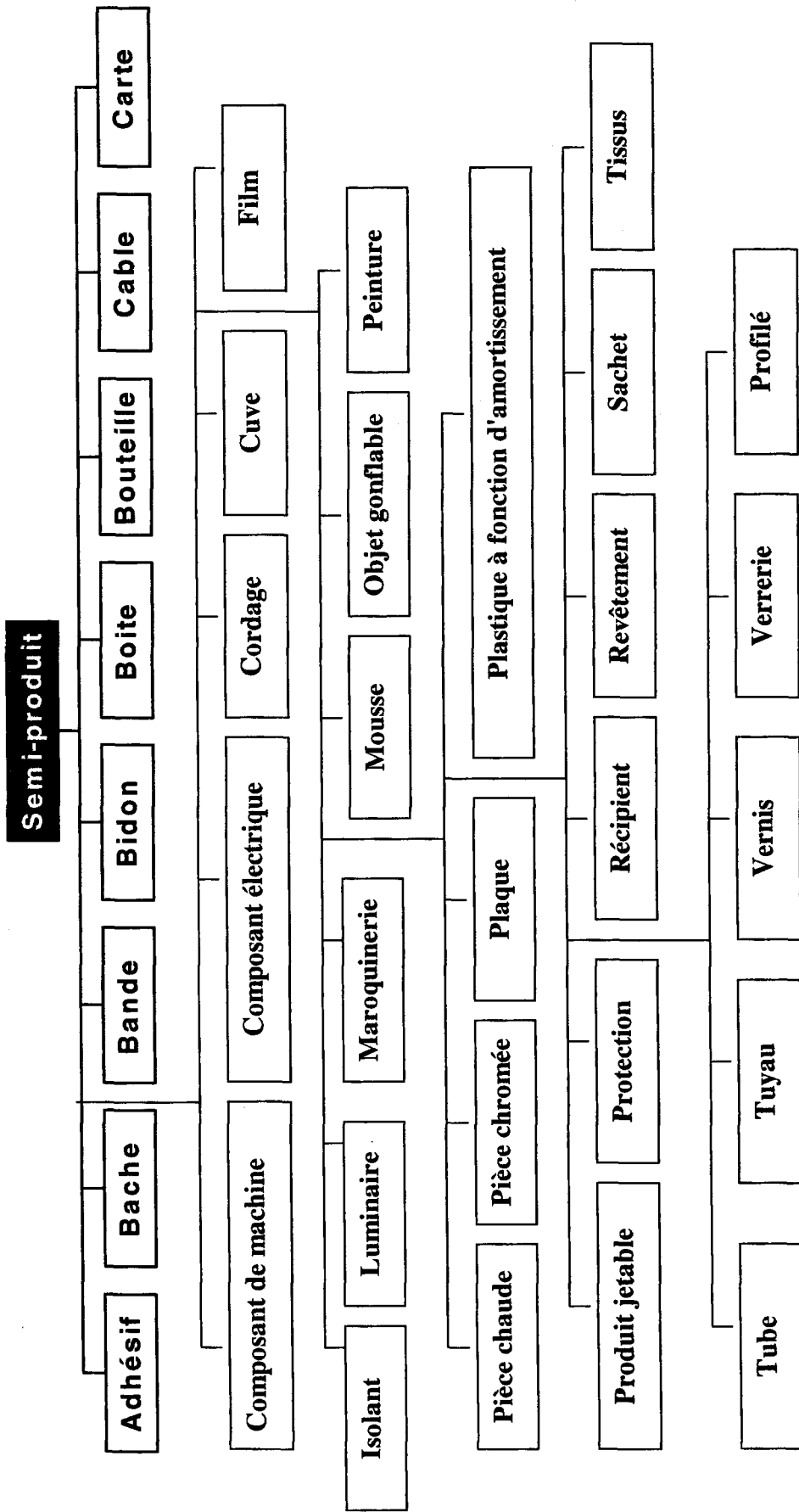


Arborescence thesaurus plasturgie deuxième niveau

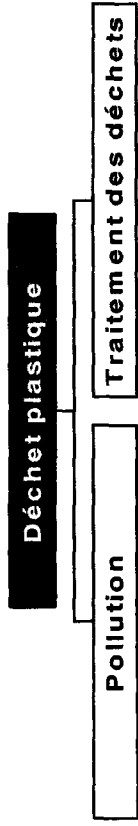




Arborescence thesaurus plasturgie deuxième niveau



Arborescence thesaurus plasturgie deuxième niveau



## ANNEXE 3

### Liste hiérarchique

# MV MATERIAUX

## TG MATIERES PREMIERES

### ACIDE ORGANIQUE

#### Diacide

Diacide adipique

Diacide maléique

Diacide phtalique

Diacide sébacique

Diacide téréphtalique

#### Monoacide non saturé

Monoacide acrylique

Monoacide méthacrylique

#### Monoacide saturé

Monoacide acétique

Monoacide butyrique

Monoacide propionique

### ALCOOL

Alcool allylique

Alcool méthylique

Glycérine

Glycol

### ALDEHYDE

Formol

### AMINE

Diamine

Héxaméthylène- diamine

Héxaméthylène- tétramine

Mélamine

Urée

### HYDROCARBURE

Carbure acétylénique

Carbure aromatique

Benzène

Cumène

Toluène

Xylène

Carbure oléfinique

Ethylène

Propylène

Carbure paraffinique

### NITRILE

Nitrile acrylique

### PHÉNOL

## TG ADDITIF

ANTIOXYDANT  
CHARGE  
COLORANT  
PLASTIFIANT  
RENFORT  
STABILISANT  
ADIPATE  
AMINE AROMATIQUE  
ARAMIDE  
CALCAIRE  
CARBONE  
CELLULOSE  
COTON  
DERIVE PHENOLIQUE  
DIAZOÏQUE  
FARINE DE BOIS  
FIBRE DE VERRE  
GLYCOL  
GRAPHITE  
HUILE DE SOJA EPUREE  
MICA  
PIGMENT MINERAL  
PIGMENT ORGANIQUE  
PHOSPHATE  
PHTALCOCYAMINE  
PHTALATE  
SEBAÇATE  
STEARATE D'ETAIN  
STEARATE DE PLOMB  
TALC

## TG ADJUVANT

ANTISTATIQUE  
ANTI UV  
DESODORISANT  
FONGICIDE  
GONFLANT  
IGNIFUGEANT  
LUBRIFIANT INTERNE  
RETICULANT  
SOLVANT  
ACETONE  
ACIDE PALMITIQUE  
ALKYLPHÉNOL  
ALKYLSULFONATE  
AMMONIUM QUATERNAIRE  
ANHYDRIDE PHTALIQUE  
ANIONIQUE  
AZODI-CARBORAMIDE  
BENZOPHÉNONE  
BORATE DE ZINC  
DIOXYDE DE CARBONE

COMPLEXE ORGANOMETALLIQUE  
COMPOSE PHOSPHORE  
DERIVE HALOGENE DU PHENOL  
DERIVE AMINE  
DERIVE DE L'ETAIN  
DERIVE ORGANIQUE D'ETAIN  
ERUCYLAMINE  
FLUOROCARBURE  
HYDROXYDE D'ALUMINIUM  
HYDROXYDE DE MAGNESIUM  
NOIR DE CARBONE  
OLEAMINE  
PENTANE  
PEROXYDE  
PHOSPHATE HALOGENE  
POLYAMIDE ALIPHATIQUE  
SELS DE ZIRCONIUM  
SILANE  
STEARATE DE BUTYLE

## **MV POLYMERES**

### **TG THERMODURCISSABLE**

#### **AMINOPLASTE**

Résine mélamine-formol

Résine urée-formol

#### **PHENOPLASTE**

Résine phénol-formol

Résine mélamine-phénol

#### **THERMODURCISSABLE INSATURE**

Polyester insaturé

Résine à base de bisphénol

Résine à base de composés fluorés

Résine isophtalique

Résine orthophtalique

Alkyde

Polycarbonate de diallyl-glycol

Polyphthalate de diallyle

Résine vinylester

Polyester renforcé

#### **EPOXYDE**

#### **POLYIMIDE**

#### **SILICONE**

Elastomère

Fluide de silicone

Graisse de silicone

Pâte de silicone

Résine de silicone

## TG THERMOPLASTIQUE

### THERMOPLASTIQUE ACRYLIQUE

- Acrylonitrile
- Polyacrylonitrile
- Ester polyacrylique
- Polymère acrylique hydrosoluble
- Polyméthacrylate de méthyle

### THERMOPLASTIQUE OLEFINIQUE

- Copolymère oléfinique
  - Copolymère éthylène-acétate de vinyle
  - Copolymère éthylène-alcool polyvinylique
  - Copolymère propylène-éthylène
- Polyéthylène
  - Polyéthylène basse densité
  - Polyéthylène moyenne densité
  - Polyéthylène haute densité
- Polypropylène
  - Polypropylène

### THERMOPLASTIQUE STYRENIQUE

- Copolymère styrénique
  - Acrylonitrile-butadiène-styrène
  - Méthacrylate de méthyle-butadiène-styrène
  - Styrène acrylonitrile
- Polymère styrénique
  - Polystyrène choc
  - Polystyrène homopolymère

### THERMOPLASTIQUE VINYLIQUE

- Polymère vinylique
  - Polyvinyle rigide
  - Polyvinyle souple
- Dérivé vinylique
  - Acétate de vinyle
  - Acétate de polyvinyle
  - Polyvinyle surchloré
  - Polyvinylidène

### THERMOPLASTIQUE ARTIFICIEL

- Cellulose régénérée
- Dérivé cellulosique
  - Acétate de cellulose
  - Acétobutyrate de cellulose
  - Acétopropionate de cellulose
  - Benzycellulose
  - Carboxyméthylcellulose
  - Ester cellulosique
  - Ester de cellulose sans plastifiant
  - Ethylcellulose
  - Méthylcellulose
  - Nitrocellulose
  - Propionate de Cellulose
  - Triacétate de cellulose

### THERMOPLASTIQUE DE SPECIALITE

- Arylate
  - Polyarylate

Polyaryl-sulfone

Cétone

Polyaryl-cétone

Polyéther cétone

Polyéther-éther cétone

Imide

Polyamide

Polyamide-imide

Polyéther-imide

Thermoplastique fluoré

Ethylène-propylène fluoré

Polyvinylidène fluoré

Polytétrafluoréthylène

Polytrifluorochloréthylène

Thermoplastique sulfuré

Polyarylsulfone

Polyéthersulfone

Polyphérylène

Polysulfone

Polysulfure de phénylène

PLASTIQUE ALVEOLAIRE

Polychlorure de vinyle

Polystyrène expansé

Polyuréthane

Amines

Isocyanate

Polyisocyanate

Polyol

TG CAOUTCHOUC

CAOUTCHOUC NATUREL

DERIVES DU CAOUTCHOUC

Caoutchouc durci

Caoutchouc cyclisé

Caoutchouc oxydé

Caoutchouc chloré

Chlorhydrate de caoutchouc

CAOUTCHOUC SYNTHETIQUE

Caoutchouc SBR

Caoutchouc polybutadiène

Caoutchouc polyisoprène

Caoutchouc éthylène-Propylène

Caoutchouc polychloroprène

Caoutchouc butyl

Caoutchouc nitrile

CAOUTCHOUC THERMOPLASTIQUE

Caoutchouc SBS

Caoutchouc SIS



## TG COMPOSITE

### TG NOM COMMERCIAL

ALTULITE  
APEC HT  
ARALDITE  
ARNITE  
AROCY  
ASTERITE  
BAYDUR  
BAYFLEX  
BAYTHERM  
BECKOPOX  
BENVIC  
BIOLOFORM  
CELANEX  
CELCON  
CRASTIN  
CYCOLAC  
CYROLITE  
DELRIN  
DERAKANE  
DIAKON  
DURACON  
DURETHAN  
ELVANOL  
FLUON  
FORAFLOX  
FORTRON  
GAFLOX  
GRILAMID  
GRILON  
HALON  
HOSTAFLOX  
HOSTAFORM  
IMPET  
KAPTON  
KEL-F  
KEMATAL  
KERIMID  
KYNAR  
KYNEL  
LACOVYL  
LACQRENE  
LEXAN  
LUCALOV  
LUCRANYL  
LUCRYL  
LURAN  
MAKROLON  
MYLAR  
NEONITE  
NORSODYNE

NORYL  
NOVODUR  
NYLON  
ORGAMID  
PALAPREG  
PALATAL  
PLASKON  
PLASTHIVAU  
PLEXALLOY  
PLEXIGLAS  
POCAN  
POLYSTYROL  
POLYVIOL  
PRIMEF  
RADEL  
RAVEMUL  
RHODEFTAL  
RHOVYL  
RILSAN  
RONFALIN  
RUTAPAL  
RUTAPOX  
RYNITE  
SNIAMID  
SNIATAL  
SOLVIC  
SOREFLON  
STANYL  
STAPRON  
STYRON  
SUPEC  
TECHNYL  
TEFLON  
TEFZEL  
TERGAL  
TERLURAN  
TERLUX  
TOITURE ALTUGLAS  
TORLON  
TREPANE  
UDEL  
UGIKRAL  
ULTEM  
ULTRADUR  
ULTRAFORM  
ULTRAMID  
ULTRASON  
URAMUL  
VALOX  
VANDAR  
VESPEL  
VESTAMID  
VESTODUR

VESTOLIT  
VESTOPAL  
VESTORAN  
VESTYPOR  
VESTYRON  
VICTREX  
VINAVIL  
VINIDUR  
VINNAPAS  
VINNOL  
VINNOLIT  
VINOFLEX  
VOVANOL  
XANTAR  
ZYTEL

## MV PHYSICO-CHIMIE

### TG CONSTITUANTS

- COPOLYMERE
- MONOMERE
- POLYCONDENSAT

### TG PROCEDES

- POLYADDITION
- POLYCONDENSATION
- POLYMERISATION
- AMORÇAGE

### TG STRUCTURE

- STRUCTURE LINEAIRE
- STRUCTURE TRIDIMENSIONNELLE

## MV PROPRIETE

TG PROPRIETE A L'ETAT FONDU

TG PROPRIETES DES POLYMERES

COMPORTEMENT A L'HUMIDITE

Gonflement

Absorption

COMPORTEMENT AU FEU

Pyrolyse

Combustion

Déformation

Inflammabilité

Résistance à l'incandescence

INERTIE CHIMIQUE

Tenue aux acides faibles

Tenue aux acides forts

Tenue aux bases faibles

Tenue aux bases fortes

Tenue aux huiles

Tenue aux solvants

PROPRIETES MECANIQUES

Résistance aux chocs

Résistance au cisaillement

Résistance à la compression

Résistance à la flexion

Résistance au fluage

Résistance au poinçonnement

Résistance à la traction

PROPRIETES PHYSIQUES

Adhérence

Densité

Dureté

Elasticité

Perméabilité aux gaz

Porosité

Proprietes électriques

Constante diélectrique

Corrosion électrolytique

Résistance superficielle

Résistivité transversale

Résistivité volumétrique

Rigidité diélectrique

Teinte

Viscosité

PROPRIETES THERMIQUES

Conductivité

Dilatation linéaire

Fléchissement sous charge

Ramollissement

Résistance à la chaleur

PROPRIETES OPTIQUES

PROPRIETES ACCOUSTIQUE

## TG RESISTANCE DES SEMI-PRODUITS

### RESISTANCE AU FEU

Facteur de combustion

Température

Chaleur de la flamme

Chaleur due à la conduction

Chaleur due à l'irradiation

Taux de dioxygène dans l'atmosphère

Test de résistance au feu

### TENUE AUX CHOCS

Test de résistance aux chocs

Essai Charpy

Essai Izod

Essai sur éprouvettes en porte-à-faux

Essai de choc-traction

Essai de choc multiaxial

Paramètre influant sur la résistance au choc

Influence de la température

Influence de la géométrie

Influence de la masse molaire

### VIEILLISSEMENT

Vieillissement physique

Vieillissement thermique

Vieillissement climatique

Vieillissement Hydraulitique

## MV MATERIEL

### TG MATERIEL DU CALANDRAGE

- CALANDRE
- EQUIPEMENT DE MALAXAGE
- EQUIPEMENT DE PRE-GELIFICATION
- LAMINOIR A DEUX CYLINDRES
- CO-MALAXEURS
- MELANGEUR A DOUBLE CUVE
- MELANGEUR INTERNE
- MELANGEUR PLANETAIRE

### TG MATERIEL DE LA CHAUDRONNERIE

- MATERIEL DE DECOUPAGE
  - Cisaille
  - Scie
  - Meule
- MATERIEL DE PLIAGE
  - Plieuse
- MATERIEL DE SOUDAGE
  - Chalumeau

### TG MATERIEL DE L'EXTRUSION

- EXTRUDEUSE MONOVIS
- EXTRUDEUSE MULTIVIS
- TETE
  - Tête d'équerre horizontale
  - Tête d'équerre verticale
  - Tête spéciale
  - Tête d'extrusion droite
  - Filière
    - Filière avec poinçon

### TG MATERIEL DE LA GRANULATION

- POSTE DE MELANGE
- POSTE D'EXTRUSION
- POSTE DE REFROIDISSEMENT DES GRANULES

### TG MATERIEL DU SOUFFLAGE DE CORPS CREUX

- MACHINE D'INJECTION-SOUFFLAGE

## TG MATERIEL DE LA COULEE

LIANT

MOULE

Maître-moule

Moule de retenue

Moule fermé

Moule en acier

Moule en bois

Moule en caoutchouc

Moule en plastique

Moule en plâtre

Moule en résine

## TG MATERIEL DU MOULAGE PAR COMPRESSION

MOULE DU MOULAGE PAR COMPRESSION

Moule à tiroir

Moule-couteau

Moule positif

Moule semi-positif

PRESSE DU MOULAGE PAR COMPRESSION

Presse à double effet

Presse à simple effet

Presse hydraulique à compression

PRESSE DE TRANSFERT

## TG MATERIEL DU MOULAGE PAR ROTATION

## TG MATERIEL DU THERMOFORMAGE

## TG MATERIEL DE LABORATOIRE



## MV PROCEDES

### TG CALANDRAGE

CALANDRAGE-ENDUCTION

CALANDRAGE-COUCHAGE

PROCEDE DU CALANDRAGE

Malaxage

Prégélification

### TG CHAUDRONNERIE

TRAVAIL DES PLAQUES

Découpage

Pliage

Formage

Soudure

Soudure à l'air chaud

Soudure à lames chaudes

Soudure par friction

Soudure par ultrasons

Collage

Cintrage

Assemblage

Usinage

Découpage

Fraisage

Meulage

Perçage

Sciage

Tournage

### TG DECOUPE LASER ET JET D'ENCRE

## TG EXTRUSION

EXTRUSION COUCHAGE

EXTRUSION DE PLAQUES, FEUILLES, FILMS

Co-extrusion

Enroulement

Plastification par chaleur

Plastification par malaxage

Tirage

EXTRUSION DE FILS, FIBRES, MONOFILAMENTS

Procédé en solvant

Procédé par voie fondue

Procédé à partir de films

Etirage

Stabilisation

Bobinage

EXTRUSION DE PROFILES

Extrusion de profilés creux

Extrusion de profilés plein

GRANULATION

EXTRUSION PLAXAGE

EXTRUSION CALANDRAGE

EXTRUSION SOUFFLAGE

Soufflage de gaine

Soufflage de corps creux

EXTRUSION GONFLAGE

## TG ENDUCTION

### TG INJECTION

INJECTION A NOYAU FUSIBLE

INJECTION ASSISTEE PAR GAZ

INJECTION D'ALLEGES

INJECTION MULTICOULEUR

INJECTION MULTIMATIERE

INJECTION SUR METAL

INTRUSION

## TG MOULAGE

COULEE

MOULAGE PAR COMPRESSION

MOULAGE PAR EXTRUSION

MOULAGE PAR INJECTION ET REACTION

MOULAGE PAR ROTATION

MOULAGE AU CONTACT

MOULAGE SOUS-VIDE

MOULAGE PAR PRESSION

MOULAGE PAR PREFORME

MOULAGE PAR INJECTION

MOULAGE DE PROFILES

MOULAGE AU PISTOLET

## TG STRATIFICATION

STRATIFICATION HAUTE PRESSION

STRATIFIE BASSE PRESSION

## TG THERMOFORMAGE

THERMOFORMAGE DOUBLE

THERMOFORMAGE INDUSTRIEL SOUS PRESSION

## MV MARCHÉ

### TG AGRICULTURE

HORTICULTURE

ELEVAGE

JARDINERIE

### TG ARMEMENT

### TG AGROALIMENTAIRE

### TG ARTICLES DOMESTIQUES

AMEUBLEMENT

ELECTROMENAGER

VAISSELLE

### TG BIOLOGIE

SANTE

SECTEUR MEDICAL

### TG BUREAUTIQUE

INFORMATIQUE

### TG EMBALLAGE

EMBALLAGE ALIMENTAIRE

EMBALLAGE INDUSTRIEL

### TG BATIMENT

SECURITE

TOITURE

**TG EQUIPEMENT INDUSTRIEL**

INDUSTRIE CHIMIQUE

Industrie de la parachimie

INDUSTRIE ELECTRIQUE

Electronique

Electrotechnique

INDUSTRIE PAPETERIE

INDUSTRIE NAVALE

Aéronautique

Aérospatiale

**TG HABILLEMENT**

**TG LOISIRS**

BRICOLAGE

MUSIQUE

JEUX

SPORTS

Pêche

**TG SIGNALÉTIQUE**

**TG TRANSPORT**

AUTOMOBILE

**MV SEMI-PRODUIT**

**TG ADHESIF**

COLLE

**TG BACHE**

**TG BANDE**

BANDE DE CERCLAGE

**TG BIDON**

**TG BOITE**

**TG BOUTEILLE**

FLACON

TG CABLE

TG CARTE

TG COMPOSANT DE MACHINE

TG COMPOSANT ELECTRIQUE  
COMPOSANT ELECTRONIQUE

TG CORDAGE

FIL  
FICELLE

TG CUVE

CITERNE  
BAC

TG FILM

TG ISOLANT

TG LUMINAIRE

TG MAROQUINERIE

CHAUSSURE  
BAGAGERIE

TG MOUSSE

TG OBJET GONFLABLE

TG PEINTURE

TG PIECE CHAUDE

TG PIECE CHROMEE

TG PLAQUE

PLAQUE COULEE  
PLAQUE EXTRUDEE  
PLAQUE DE CHAUDRONNERIE

TG PLASTIQUE A FONCTION D'AMORTISSEMENT

PNEU  
SEMELLE

TG PRODUIT JETABLE

TG PROTECTION

BANANE DE PARE-CHOC  
CASQUE  
BOUCLIER

TG RECIPIENT

TG REVETEMENT

DALLE

TAPIS

TG SACHET

TG TISSUS

SKAÏ

SIMILI-CUIR

TISSUS ENDUIT

TOILE

TG TUBE

TUBE SOUPLE

TUBE D'IRRIGATION

TG TUYAU

TG VERNIS

TG VERRERIE

VITRAGE

TG PROFILE

## **MV DECHET PLASTIQUE**

TG POLLUTION

POLLUTION DE L'EAU

POLLUTION DE L'AIR

POLLUTION VISUELLE

POLLUTION ACOUSTIQUE

## TG TRAITEMENT DES DECHETS

### REGENERATION

#### Recyclage interne

- Réutilisation des chutes de polymères

- Réutilisation des rebuts propres

#### Régénération physique

- Lavage

- Broyage

- Regranulation

- Remoulage

#### Régénération chimique

- Dissolution

- Hydrolyse

- Pyrolyse

- Thermolyse

- Purification

#### Elimination

#### Epannage

#### Valorisation énergétique

- Recyclage thermique

#### Dégradation

- Photodégradation

- Aquadégradation

- Biodégradation

#### Récupération

- Séparation physique

- Séparation des polymères

## ANNEXE 4

Correspondance descripteur/numéro



## Correspondance numéro/descripteur

730	#
731	(Impossible d'étendre la recherche)
373	ABSORPTION
177	ACETATE DE CELLULOSE
171	ACETATE DE POLYVINYLE
170	ACETATE DE VINYLE
178	ACETOBUTYRATE DE CELLULOSE
84	ACETONE
179	ACETOPROPIANATE DE CELLULOSE
3	ACIDE ORGANIQUE
85	ACIDE PALMITIQUE
143	ACRYLONITRILE
160	ACRYLONITRILE-BUTADIENE-STYRENE
43	ADDITIF
396	ADHERENCE
597	ADHESIF
50	ADIPATE
74	ADJUVANT
584	AERONAUTIQUE
585	AEROSPATIALE
556	AGRICULTURE
561	AGROALIMENTAIRE
17	ALCOOL
18	ALCOOL ALLYLIQUE
19	ALCOOL METHYLIQUE
22	ALDEHYDE
128	ALKYDE
86	ALKYLPHENOL
87	ALKYLSULFONATE
241	ALTUGLAS
242	ALTULITE
563	AMEUBLEMENT
24	AMINE
51	AMINE AROMATIQUE
116	AMINOPLASTE
88	AMMONIUM QUATERNAIRE
365	AMORCAGE
89	ANHYDRIDE PHTALIQUE
88	ANIONIQUE

76	ANTI UV
44	ANTIOXYDANT
75	ANTISTATIQUE
243	APEC HT
715	AQUADEGRADATION
244	ARALDITE
52	ARAMIDE
560	ARMEMENT
245	ARNITE
246	AROCY
562	ARTICLE DOMESTIQUE
190	ARYLATE
504	ASSEMBLAGE
247	ASTERITE
595	AUTOMOBILE
91	AZODIOCARBORAMIDE
615	BAC
599	BACHE
621	BAGAGERIE
636	BANANE DE PARE-CHOC
600	BANDE
601	BANDE DE CERCLAGE
575	BATIMENT
248	BAYDUR
249	BAYFLEX
250	BAYTHERM
251	BECKOPOX
252	BENVIC
33	BENZENE
92	BENZOPHENONE
180	BENZYCELLULOSE
602	BIDON
716	BIODEGRADATION
253	BIOLOFORM
566	BIOLOGIE
526	BOBINAGE
603	BOITE
93	BORATE DE ZINC
638	BOUCLIER
604	BOUTEILLE
588	BRICOLAGE

700	BROYAGE
569	BUREAUTIQUE
606	CABLE
486	CALANDRAGE
488	CALANDRAGE-COUCHAGE
487	CALANDRAGE-ENDUCTION
426	CALANDRE
53	CALCAIRE
220	CAOUTCHOUC
234	CAOUTCHOUC BUTYL
226	CAOUTCHOUC CHLORE
224	CAOUTCHOUC CYCLISE
223	CAOUTCHOUC DURCI
232	CAOUTCHOUC ETHYLENE-PROPYLENE
221	CAOUTCHOUC NATUREL
235	CAOUTCHOUC NITRILE
225	CAOUTCHOUC OXYDE
230	CAOUTCHOUC POLYBUTADIENE
233	CAOUTCHOUC POLYCHLOROPRENE
231	CAOUTCHOUC POLYISOPRENE
229	CAOUTCHOUC SBR
238	CAOUTCHOUC SBS
239	CAOUTCHOUC SIS
228	CAOUTCHOUC SYNTHETIQUE
236	CAOUTCHOUC THERMOPLASTIQUE
54	CARBONE
181	CARBOXYMETHYLCELLULOSE
31	CARBURE ACETYLENIQUE
32	CARBURE AROMATIQUE
36	CARBURE OLEFINIQUE
39	CARBURE PARAFFINIQUE
607	CARTE
637	CASQUE
254	CELANEX
255	CELCON
55	CELLULOSE
175	CELLULOSE REGENERE
192	CETONE
666	CHALEUR DE LA FLAMME
667	CHALEUR DUE A LA CONDUCTION
668	CHALEUR DUE A L'IRRADIATION

438	CHALUMEAU
45	CHARGE
492	CHAUDRONNERIE
620	CHAUSSURE
227	CHLORYDRATE DE CAOUTCHOUC
503	CINTRAGE
432	CISAILLE
614	CITERNE
515	CO-EXTRUSION
502	COLLAGE
598	COLLE
46	COLORANT
425	CO-MALAXEURS
376	COMBUSTION
95	COMPLEXE ORGANOMETALLIQUE
371	COMPORTEMENT A L'HUMIDITE
374	COMPORTEMENT AU FEU
608	COMPOSANT DE MACHINE
609	COMPOSANT ELECTRIQUE
728	COMPOSANT ELECTRONIQUE
96	COMPOSE PHOSPHORE
354	COMPOSITE
412	CONDUCTIVITE
403	CONSTANTE DIELECTRIQUE
356	CONSTITUANT
357	COPOLYMERE
150	COPOLYMERE ETHYLENE-ACETATE DE VINYLE
151	COPOLYMERE ETHYLENE-ALCOOL POLYVINILIQUE
149	COPOLYMERE OLEFINIQUE
152	COPOLYMERE PROPYLENE-ETHYLENE
159	COPOLYMERE STYRENIQUE
610	CORDAGE
404	CORROSION ELECTROLYTIQUE
56	COTON
544	COULEE
256	CRASTIN
34	CUMENE
613	CUVE
257	CYCOLAC
258	CYROLITE
641	DALLE

687	DECHET PLASTIQUE
494	DECOUPAGE
511	DECOUPE LASER ET JET D'EAU
377	DEFORMATION
713	DEGRADATION
259	DELFIN
397	DENSITE
260	DERAKANE
98	DERIVE AMINE
176	DERIVE CELLULOSIQUE
99	DERIVE DE L'ETAIN
222	DERIVE DU CAOUTCHOUC
97	DERIVE HALOGENE DU PHENOL
100	DERIVE ORGANIQUE D'ETAIN
57	DERIVE PHENOLIQUE
169	DERIVE VINYLIQUE
77	DESODORISANT
4	DIACIDE
5	DIACIDE ADIPIQUE
6	DIACIDE MALEIQUE
7	DIACIDE PHTALIQUE
8	DIACIDE SEBACIQUE
9	DIACIDE TEREPHTALIQUE
261	DIAKON
25	DIAMINE
58	DIAZOIQUE
413	DILATATION LINEAIRE
94	DIOXYDE DE CARBONE
704	DISSOLUTION
262	DURACON
398	DURETE
263	DURETHAN
399	ELASTICITE
136	ELASTOMERE
564	ELECTROMENAGER
580	ELECTRONIQUE
581	ELECTROTECHNIQUE
558	ELEVAGE
709	ELIMINATION
264	ELVANOL
571	EMBALLAGE

572	EMBALLAGE ALIMENTAIRE
573	EMBALLAGE INDUSTRIEL
744	ENDUCTION
516	ENROULEMENT
710	EPANDAGE
133	EPOXYDE
422	EQUIPEMENT DE MALAXAGE
423	EQUIPEMENT DE PRE-GELIFICATION
574	EQUIPEMENT INDUSTRIEL
101	ERUCYLAMINE
673	ESSAI CHARPY
677	ESSAI DE CHOC MULTIAXIAL
676	ESSAI DE CHOC-TRACTION
674	ESSAI IZOD
675	ESSAI SUR EPROUVETTE EN PORTE-A-FAUX
182	ESTER CELLULOSIQUE
183	ESTER DE CELLULOSE SANS PLASTIFIANT
145	ESTER POLYACRYLIQUE
440	ESTRUDEUSE MONOVIS
184	ETHYLCELLULOSE
37	ETHYLENE
200	ETHYLENE-PROPYLENE FLUORE
524	ETIRAGE
441	EXTRUDEUSE MULTIVIS
512	EXTRUSION
532	EXTRUSION CALANDRAGE
513	EXTRUSION -COUCHAGE
520	EXTRUSION DE FIBRES, FILS, MONOFILAMENTS
514	EXTRUSION DE PLAQUES, FEUILLES, FILMS
527	EXTRUSION DE PROFILE
528	EXTRUSION DE PROFILE CREUX
529	EXTRUSION DE PROFILE PLEIN
534	EXTRUSION GONFLAGE
531	EXTRUSION PLAQUAGE
533	EXTRUSION SOUFFLAGE
664	FACTEUR DE COMBUSTION
59	FARINE DE BOIS
60	FIBRE DE VERRE
612	FICELLE
611	FIL
447	FILIERE

448	FILIERE AVEC POINCON
449	FILIERE SANS POINCON
616	FILM
605	FLACON
414	FLECHISSEMENT SOUS CHARGE
137	FLUIDE DE SILICONE
265	FLUON
102	FLUOROCARBURE
78	FONGICIDE
266	FORAFLON
496	FORMAGE
23	FORMOL
267	FORTRON
506	FRAISAGE
268	GAFLON
20	GLYCERINE
21	GLYCOL
79	GONFLANT
372	GONFLEMENT730
138	GRAISSE DE SILICONE
530	GRANULATION
62	GRAPHITE
269	GRILAMID
270	GRILON
586	HABILLEMENT
271	HALON
26	HEXAMETHYLENE-DIAMINE
27	HEXAMETHYLENE-TETRAMINE
557	HORTICULTURE
272	HOSTAFLON
273	HOSTAFORM
63	HUILE DE SOJA EPUREE
30	HYDROCARBURE
705	HYDROLYSE
103	HYDROXYDE D'ALUMINIUM
104	HYDROXYDE DE MAGNESIUM
80	IGNIFUGEANT
195	IMIDE
274	IMPET
577	INDUSTRIE CHIMIQUE
578	INDUSTRIE DE LA PARACHIMIE

579	INDUSTRIE ELECTRIQUE
583	INDUSTRIE NAVALE
582	INDUSTRIE PAPETERIE
380	INERTIE CHIMIQUE
378	INFLAMMABILITE
680	INFLUENCE DE LA GEOMETRIE
681	INFLUENCE DE LA MASSE MOLAIRES
679	INFLUENCE DE LA TEMPERATURE
570	INFORMATIQUE
535	INJECTION
536	INJECTION A NOYAU FUSIBLE
537	INJECTION ASSISTEE PAR GAZ
538	INJECTION D'ALLEGE
539	INJECTION MULTICOULEUR
540	INJECTION MULTIMATIÈRE
541	INJECTION SUR METAL
542	INTRUSION
217	ISOCYANATE
617	ISOLANT
559	JARDINERIE
590	JEUX
275	KAPTON
276	KEL-F
277	KEMATAL
278	KERIMID
279	KYNAR
280	KYNEL
281	LACOVYL
282	LACQRENE
424	LAMINOIR A DEUX CYLINDRES
699	LAVAGE
283	LEXAN
457	LIANT
587	LOISIRS
81	LUBRIFIANT INTERNE
284	LUCALOV
285	LUCRANYL
286	LUCRYL
618	LUMINAIRE
287	LURAN
455	MACHINE D'INJECTION-SOUFFLAGE



460	MAITRE-MOULE
288	MAKROLON
490	MALAXAGE
555	MARCHE
619	MAROQUINERIE
1	MATERIAU
419	MATERIEL
431	MATERIEL DE DECOUPAGE
430	MATERIEL DE LA CHAUDRONNERIE
456	MATERIEL DE LA COULEE
450	MATERIEL DE LA GRANULATION
482	MATERIEL DE LABORATOIRE
439	MATERIEL DE L'EXTRUSION
420	MATERIEL DE MISE EN OEUVRE
435	MATERIEL DE PLIAGE
437	MATERIEL DE SOUDAGE
421	MATERIEL DU CALANDRAGE
469	MATERIEL DU MOULAGE PAR COMPRESSION
480	MATERIEL DU MOULAGE PAR ROTATION
454	MATERIEL DU SOUFFLAGE DE CORPS CREUX
481	MATERIEL DU THERMOFORMAGE
2	MATIERE PREMIERE
28	MELAMINE
427	MELANGEUR A DOUBLE CUVE
428	MELANGEUR INTERNE
429	MELANGEUR PLANETAIRE
740	METHACRYLATE DE METHYLE-BUTADIENE-STYRENE
185	METHYLCELLULOSE
507	MEULAGE
434	MEULE
64	MICA
458	MODELE
14	MONOACIDE ACETIQUE
11	MONOACIDE ACRYLIQUE
15	MONOACIDE BUTYRIQUE
12	MONOACIDE METHACRYLIQUE
10	MONOACIDE NON SATURE
16	MONOACIDE PROPIONIQUE
13	MONOACIDE SATURE
358	MONOMERE
543	MOULAGE

733	MOULAGE AU CONTACT
739	MOULAGE AU PISTOLET
738	MOULAGE DE PROFILES
545	MOULAGE PAR COMPRESSION
546	MOULAGE PAR EXTRUSION
737	MOULAGE PAR INJECTION
547	MOULAGE PAR INJECTION ET REACTION
736	MOULAGE PAR PREFORME
735	MOULAGE PAR PRESSION
548	MOULAGE PAR ROTATION
734	MOULAGE SOUS-VIDE
459	MOULE
471	MOULE A TIROIR
461	MOULE DE RETENUE
470	MOULE DU MOULAGE PAR COMPRESSION
463	MOULE EN ACIER
464	MOULE EN BOIS
465	MOULE EN CAOUTCHOUC
466	MOULE EN PLASTIQUE
467	MOULE EN PLATRE
468	MOULE EN RESINE
462	MOULE FERME
473	MOULE POSITIF
474	MOULE SEMI-POSITIF
472	MOULE-COUTEAU
622	MOUSSE
589	MUSIQUE
649	MYLAR
289	NEONITE
40	NITRILE
41	NITRILE ACRYLIQUE
186	NITROCELLULOSE
105	NOIR DE CARBONE
240	NOM COMMERCIAL
290	NORSODYNE
291	NORYL
292	NOVODUR
650	NYLON
623	OBJET GONFLABLE
106	OLEAMINE
293	ORGAMID

294	PALAPREG
295	PALATAL
678	PARAMETRE INFLUANT SUR LA RESISTANCE AU CHOC
139	PATE DE SILICONE
592	PECHE
624	PEINTURE
107	PENTANE
508	PERCAGE
400	PERMEABILITE AUX GAZ
108	PEROXYDE
42	PHENOL
119	PHENOPLASTE
67	PHOSPHATE
109	PHOSPHATE ALOGENE
714	PHOTODEGRADATION
69	PHTALATE
68	PHTALCOCYAMINE
355	PHYSICO-CHIMIE
625	PIECE CHAUDE
626	PIECE CHROMEE
65	PIGMENT MINERAL
66	PIGMENT ORGANIQUE
627	PLAQUE
629	PLAQUE COEXTRUDEE
628	PLAQUE COULEE
630	PLAQUE DE CHAUDRONNERIE
296	PLASKON
297	PLASTHIVAU
47	PLASTIFIANT
517	PLASTIFICATION PAR CHALEUR
518	PLASTIFICATION PAR MALAXAGE
631	PLASTIQUE A FONCTION D'AMORTISSEMENT
210	PLASTIQUE ALVEOLAIRE
298	PLEXALLOY
299	PLEXIGLAS
495	PLIAGE
436	PLIEUSE
632	PNEU
300	POCAN
688	POLLUTION
692	POLLUTION ACOUSTIQUE

690	POLLUTION DE L'AIR
689	POLLUTION DE L'EAU
691	POLLUTION VISUELLE
144	POLYACRYLONITRILE
362	POLYADDITION
196	POLYAMIDE
110	POLYAMIDE ALIPHATIQUE
197	POLYAMIDE-IMIDE
191	POLYARYLATE
726	POLYARYL-CETONE
205	POLYARYLSULFONE
725	POLYARYLSULFONE
129	POLYCARBONATE DE DIALLYL-GLYCOL
211	POLYCHLORURE DE VINYLE
359	POLYCONDENSAT
363	POLYCONDENSATION
123	POLYESTER INSATURE
132	POLYESTER RENFORCE
193	POLYETHER CETONE
194	POLYETHER-ETHER CETONE
198	POLYETHER-IMIDE
206	POLYETHERSULFONE
153	POLYETHYLENE
154	POLYETHYLENE BASSE DENSITE
156	POLYETHYLENE HAUTE DENSITE
155	POLYETHYLENE MOYENNE DENSITE
134	POLYIMIDE
218	POLYISOCYANATE
114	POLYMERE
146	POLYMERE ACRYLIQUE HYDROSOLUBLE
162	POLYMERE STYRENIQUE
166	POLYMERE VINYLIQUE
364	POLYMERISATION
147	POLYMETHACRYLATE DE METHYLE
219	POLYOL
207	POLYPHERYLENE
130	POLYPHTALATE DE DIALLYLE
157	POLYPROPYLENE
164	POLYSTYRENE
163	POLYSTYRENE CHOC
214	POLYSTYRENE EXPANSE

301	POLYSTYROL
208	POLYSULFONE
209	POLYSULFURE DE PHENYLENE
202	POLYTETRAFLUORETHYLENE
203	POLYTRIFLUOROCHLORETHYLENE
215	POLYURETHANNE
167	POLYVINYLE RIGIDE
168	POLYVINYLE SOUPLE
172	POLYVINYLE SURCHLUIRE
173	POLYVINYLIDENE
201	POLYVINYLIDENE FLUORE
302	POLYVIOL
401	POROSITE
451	POSTE DE MELANGE
453	POSTE DE REFROIDISSEMENT DES GRANULES
452	POSTE D'EXTRUSION
491	PREGELIFICATION
476	PRESSE A DOUBLE EFFET
477	PRESSE A SIMPLE EFFET
479	PRESSE DE TRANSFERT
475	PRESSE DU MOULAGE PAR COMPRESSION
478	PRESSE HYDRAULIQUE A COMPRESSION
303	PRIMEF
483	PROCEDE
523	PROCEDE A PARTIR DE FILM
521	PROCEDE EN SOLVANT
522	PROCEDE PAR VOIE FONDUE
361	PROCESSUS CHIMIQUE
634	PRODUIT JETABLE
746	PROFILE
187	PROPIONATE DE CELLULOSE
369	PROPRIETE
742	PROPRIETE A L'ETAT FONDU
743	PROPRIETE ACCOUSTIQUE
741	PROPRIETE DES MATIERES PREMIERES
370	PROPRIETE DES POLYMERES
402	PROPRIETE ELECTRIQUE
387	PROPRIETE MECANIQUE
417	PROPRIETE OPTIQUE
395	PROPRIETE PHYSIQUE
411	PROPRIETE THERMIQUE

38	PROPYLENE
635	PROTECTION
708	PURIFICATION
375	PYROLYSE
706	PYROLYSE
304	RADEL
415	RAMOLLISSEMENT
305	RAVEMUL
639	RECIPIENT
717	RECUPERATION
694	RECYCLAGE
695	RECYCLAGE INTERNE
712	RECYCLAGE THERMIQUE
703	REGENERATION CHIMIQUE
698	REGENERATION PHYSIQUE
701	REGRANULATION
702	REMOULAGE
48	RENFORT
124	RESINE A BASE DE BISPHENOL
125	RESINE A BASE DE COMPOSE FLUORE
140	RESINE DE SILICONE
126	RESINE ISOPHTALIQUE
117	RESINE MELAMINE-FORMOL
121	RESINE MELAMINE-PHENOL
127	RESINE ORTHOPHTALIQUE
120	RESINE PHENOL-FORMOL
118	RESINE UREE-FORMOL
131	RESINE VINYLESTER
416	RESISTANCE A LA CHALEUR
390	RESISTANCE A LA COMPRESSION
391	RESISTANCE A LA FLEXION
394	RESISTANCE A LA TRACTION
379	RESISTANCE A L'INCANDESCENCE
388	RESISTANCE AU CHOC
389	RESISTANCE AU CISAILLEMENT
663	RESISTANCE AU FEU
392	RESISTANCE AU FLUAGE
393	RESISTANCE AU POINCONNEMENT
662	RESISTANCE DES PRODUITS
405	RESISTANCE SUPERFICIELLE
406	RESISTIVITE TRANSVERSALE

407	RESISTIVITE VOLUMETRIQUE
82	RETICULANT
696	REUTILISATION DES CHUTES DE POLYMERES
697	REUTILISATION DES REBUTS PROPRES
640	REVETEMENT
306	RHODEFTAL
651	RHOVYL
408	RIGIDITE DIELECTRIQUE
307	RILSAN
308	RONFALIN
309	RUTAPAL
310	RUTAPOX
311	RYNITE
643	SACHET
567	SANTE
509	SCIAGE
433	SCIE
70	SEBACATE
568	SECTEUR MEDICAL
576	SECURITE
111	SELS DE ZIRCONIUM
633	SEMELLE
596	SEMI-PRODUIT
719	SEPARATION DES POLYMERES
718	SEPARATION PHYSIQUE
593	SIGNALETIQUE
112	SILANE
135	SILICONE
646	SIMILI-CUIR
645	SKAI
312	SNIAMID
313	SNIATAL
83	SOLVANT
314	SOLVIC
315	SOREFLON
497	SOUDURE
498	SOUDURE A L'AIR CHAUD
499	SOUDURE A LAMES CHAUDES
500	SOUDURE PAR FRICTION
501	SOUDURE PAR ULTRASON
591	SPORTS

49	STABILISANT
525	STABILISATION
316	STANYL
317	STAPRON
113	STEARATE DE BUTYLE
72	STEARATE DE PLOMB
71	STEARATE D'ETAIN
549	STRATIFICATION
551	STRATIFICATION BASSE PRESSION
550	STRATIFICATION HAUTE PRESSION
366	STRUCTURE
367	STRUCTURE LINEAIRE
368	STRUCTURE TRIDIMENSIONNELLE
161	STYRENE ACRYLONITRILE
318	STYRON
319	SUPEC
73	TALC
642	TAPIS
669	TAUX DE DIOXYGENE DANS L'ATMOSPHERE
320	TECHNYL
321	TEFLON
322	TEFZEL
409	TEINTE
747	TELECOMMUNICATION
665	TEMPERATURE
381	TENUE AUX ACIDES FAIBLES
382	TENUE AUX ACIDES FORTS
383	TENUE AUX BASES FAIBLES
384	TENUE AUX BASES FORTES
671	TENUE AUX CHOCS
385	TENUE AUX HUILES
386	TENUE AUX SOLVANTS
652	TERGAL
323	TERLURAN
324	TERLUX
672	TEST DE RESISTANCE AU CHOC
670	TEST DE RESISTANCE AU FEU
442	TETE
443	TETE D'EQUERRE HORIZONTALE
444	TETE D'EQUERRE VERTICALE
446	TETE D'EXTRUSION DROITE



445	TETE SPECIALE
115	THERMODURCISSABLE
122	THERMODURCISSABLE INSATURE
552	THERMOFORMAGE
553	THERMOFORMAGE DOUBLE
554	THERMOFORMAGE INDUSTRIEL SOUS PRESSION
707	THERMOLYSE
141	THERMOPLASTIQUE
142	THERMOPLASTIQUE ACRYLIQUE
174	THERMOPLASTIQUE ARTIFICIEL
189	THERMOPLASTIQUE DE SPECIALITE
199	THERMOPLASTIQUE FLUORE
148	THERMOPLASTIQUE OLEFINIQUE
158	THERMOPLASTIQUE STYRENIQUE
204	THERMOPLASTIQUE SULFURE
165	THERMOPLASTIQUE VINYLIQUE
519	TIRAGE
644	TISSUS
647	TISSUS ENDUIT
648	TOILE
654	TOITURE
35	TOLUENE
325	TORLON
510	TOURNAGE
693	TRAITEMENT DES DECHETS
594	TRANSPORT
493	TRAVAIL DES PLAQUES
653	TREPHANE
188	TRIACETATE DE CELLULOSE
655	TUBE
657	TUBE D'IRRIGATION
656	TUBE SOUPLE
658	TUYAU
326	UDEL
327	UGIKRAL
328	ULTEM
329	ULTRADUR
330	ULTRAFORM
331	ULTRAMID
332	ULTRASON
333	URAMUL

29	UREE
505	USINAGE
565	VAISSELLE
711	VALORISATION ENERGETIQUE
334	VALOX
335	VANDAR
659	VERNIS
660	VERRERIE
336	VESPEL
337	VESTAMID
338	VESTODUR
339	VESTOLIT
340	VESTOPAL
341	VESTORAN
342	VESTYPOR
343	VESTYRON
344	VICTREX
682	VIEILLISSEMENT
685	VIEILLISSEMENT CLIMATIQUE
686	VIEILLISSEMENT HYDRAULITIQUE
683	VIEILLISSEMENT PHYSIQUE
684	VIEILLISSEMENT THERMIQUE
345	VINAVIL
346	VINIDUR
347	VINNAPAS
348	VINNOL
349	VINNOLIT
350	VINOFLEX
410	VISCOSITE
661	VITRAGE
351	VOVANOL
352	XANTAR
729	XYLENE
353	ZYTEL