

# Technologie de l'information et APA (Analyse Automatique des Brevets) Le cas des brevets algériens

*Dou Henri Jean-Marie (\*) Mohellebi Dalila (\*\*)*

*(\*) Atelis, ESCEM*

*TOURS*

*E-Mail: henri.dou@wanadoo.fr*

*(\*\*) Université de Tizi Ouzou, Faculté des Sciences Economiques et des Sciences de Gestion,*

*Université Mouloud Mammeri, Algérie*

*E-Mail : mohellebi@hotmail.com*

## **1 – Les Bases de données brevets**

### **A - Généralités**

Rappelons que les brevets, qui permettent la protection de la propriété intellectuelle, sont de puissants outils pour accéder à une information à caractère technologique, unique [1]. Ce qui est publié dans les brevets l'est que très rarement autre part. Il existe des bases de données brevets nationales dans la majorité des pays, mais ce sont les grandes bases de données comme par exemple la base de données des brevets de l'OEB (Office Européen des Brevets), ou USPO (Office des brevets US) qui sont les plus utilisées. La propriété de ces bases de données, est qu'elles sont (pour les deux dernières, mais aussi pour d'autres) accessibles via l'Internet, et que leur accès est gratuit<sup>1</sup>. Cet accès, si on reste dans un système manuel reste cependant contraignant car le temps d'interrogation et la constitution à partir des résultats d'une base de données locale reste contraignant et très long. C'est donc un des objectifs prioritaires de Matheo-Patent, que de fournir une interface conviviale et un temps de transfert très rapide des résultats [2].

### **B- Interrogation des bases de données brevets**

Les bases de données brevets ne comportent pas de mots clés, mais un certain nombre de champs documentaires qui seront à la fois utilisés pour l'interrogation et pour l'analyse bibliométrique. Ils sont par contre caractérisés par le fait que l'indexeur, affecte aux différents brevets des codes, dits IPC<sup>2</sup> (International Patent Classification). Ces codes peuvent être de longueur variable (succession de lettres et de chiffres). Au

---

<sup>1</sup> Internet le 3, Avril 2006

[http://ep.espacenet.com/search97cgi/s97\\_cgi.exe?Action=FormGen&Template=ep/EN/home.hts](http://ep.espacenet.com/search97cgi/s97_cgi.exe?Action=FormGen&Template=ep/EN/home.hts)

<sup>2</sup> International Patent Classification, Internet le 3 Avril 2006,

[http://www.wipo.int/classifications/fulltext/new\\_ipc/ipcen.html](http://www.wipo.int/classifications/fulltext/new_ipc/ipcen.html)

plus le code est développé au plus l'interrogation est précise, mais au plus des résultats (si on les utilisent dans leur forme la plus développées) bibliométriques seront dispersés.

## 2– L'interrogation des bases de données brevets (EOB ou USPO) via Matheo-Patent

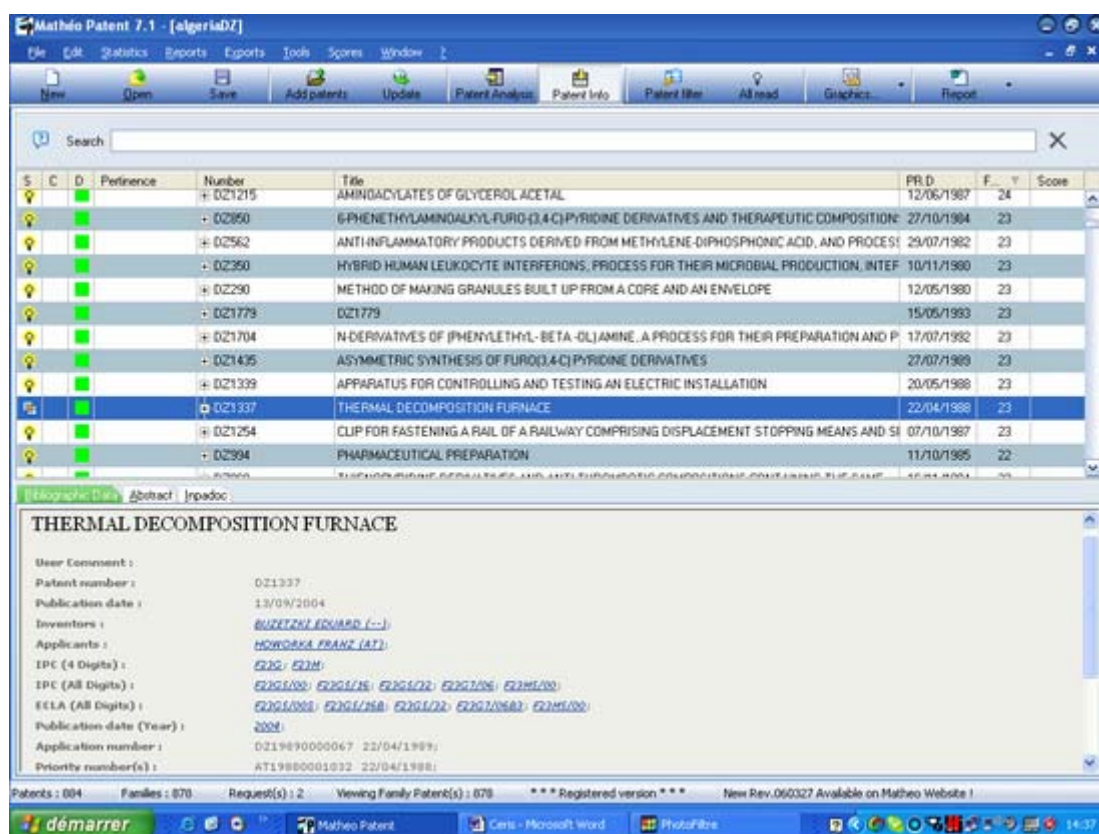
L'interrogation des brevets est réalisée via un écran de saisi, qui comporte les mêmes facilités d'interrogation que l'interrogation manuelle des bases. Exemple ci-dessous

	<p>Titre et résumés : mots libres du titre ou du résumé.</p> <p>Applicant : nom de la sté qui a déposée le brevet</p> <p>Inventor : personne ayant réalisée l'invention</p> <p>Patent Number : numéro du brevet, on peut interroger sur le n° total ou sur les deux premiers caractères caractérisant le pays. Ici recherche sur les brevets algériens (DZ)</p> <p>Application Number : numéro d'application du brevet (il est aussi précédé par les deux caractères signifiant le pays)</p> <p>Prioprity number : numéro du premier brevet déposé, il est aussi précédé des deux lettres caractérisant le pays</p> <p>IPC : International Patent Clasification</p> <p>EC : European classification</p> <p>Source :choix de la base</p> <p>Requested information (additional) on peut télédownloader aussi les données indiquées.</p> <p>Années : au choix (ici de 2000 à 2006)</p>
--	---

*Tableau 1* : sélection des termes d'interrogation

## 3 – Les résultats obtenus

Une fois la recherche lancée, Matheo-Patent récupère les résultats à partir de la base de données brevets utilisée, réalise une base de donnée locale, puis effectué en même temps le codage des données pour permettre une analyse bibliométrique rapide [3]. Une fois la recherche effectuée et la base locale constituée on obtient l'écran suivant :



**Figure 1** : Ecran principal de Matheo-Patent après l'interrogation et le télédownload

L'ensemble des brevets est présenté en haut de l'écran, la sélection d'un brevet (en bleu foncé) permet d'afficher la partie bibliographique et le résumé (ou éventuellement les données supplémentaires choisies durant la détermination des paramètres d'interrogation).

#### 4 - Les différents traitements possibles

L'objectif de l'APA est de permettre à un expert d'obtenir la vision la plus complète possible d'un ensemble de références brevets. En effet la lecture de plusieurs centaines de documents, même simplement du résumé, du titre et des données bibliographiques même si elle est réalisée intégralement (ce qui est improbable), ne permet pas d'effectuer la représentation mentale des principales sociétés déposantes, des inventeurs, des technologies de bases, des technologies et applications de cœur, des réseaux et des matrices de corrélations entre les différents champs possibles.

A - C'est dans cet objectif qu'un certain nombre de traitements préprogrammés ou au choix de l'utilisateur ont été réalisés. L'ensemble des opérations possible est la suivante (bandeau supérieur du logiciel).

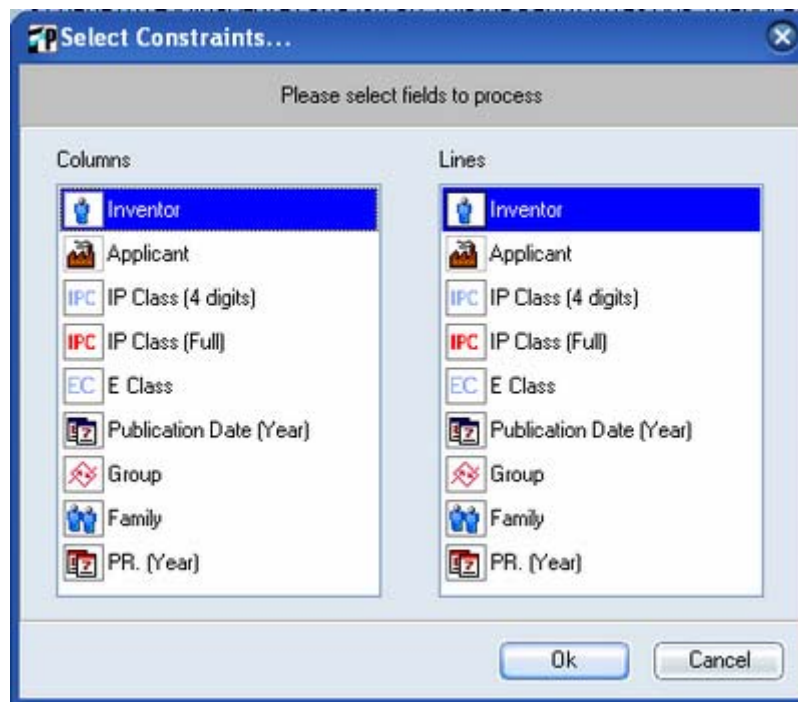


A Réalisation d'une nouvelle recherche	H Filtre de recherche en local (indiquer dans le bandeau M les termes à rechercher)
B accès aux recherches stockées	J Indication de lecture ou non lecture d'un brevet
C Enregistrement de la recherche	K Graphiques : Histogrammes, Matrice, et réseau (voir ci-dessous)
D Addition de nouveaux brevets à la recherche en cours (stratégie différente)	L Réalisation d'un rapport automatique sous logiciel WORD
E Mise à jour de la recherche en cours (même stratégie de recherche)	Exports : exporter la base locale au format Texte ou SGML
F Analyse rapide PR Date Applicants, Inventeurs, groupes, IPC (4 et 8 digits), EC	Tools : accès en local à la classification Internationale 4 digits et aux noms des Pays
G Accès à la ref. brevet et au résumé	Scores : donner un poids à certains brevets selon leur importance (score card)

**Tableau 2** : Principales opérations possibles avec Matheo-Patent

## **B – Histogrammes, Matrices et Réseaux**

Nous allons présenter l'ensemble des champs documentaires des brevets qui peuvent être traités :



*Figure 2* : Champs à utiliser dans les corrélations

**Histogrammes** : On utilise un seul champ que l'on sélectionnera dans une fenêtre identique, mais présentant simplement l'ensemble des champs.

**Matrices** : on peut corréler ensemble deux champs (colonnes à gauche, lignes à droite). Pour intervertir lignes et colonnes on recommence en intervertissant les choix.

**Réseaux** : on peut corréler deux champs de la même manière, on effectue un réseau intra champ (on choisit deux fois le même champ).

5 Exemples de d'analyse rapide

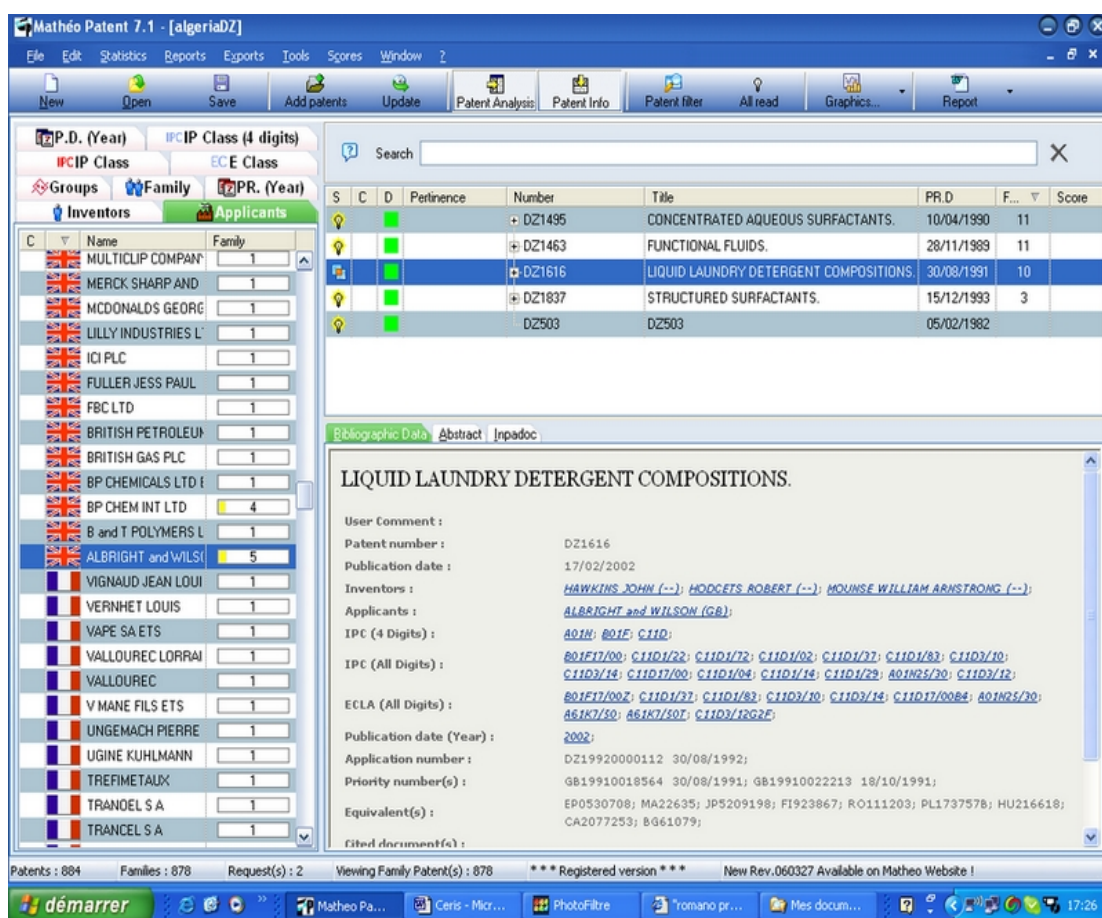


Figure 3 : Option « Patent Analysis » analyse des Applicants, classés ici par nationalités.

Un click sur un des Applicants donne accès aux brevets de cet Applicant. Un click sur un des brevets donne accès soit à la référence, soit au résumé. (dans le cas présent la référence).

Le même traitement peut être fait pour les classifications, pour les inventeurs, pour les Priorités, pour les dates et pour les groupes constitués par l'utilisateur.

## 6 – Exemples de résultats

Nous travaillons sur les brevets Algériens accessible sur la base de données de l'OEB. Un ensemble de brevets Algériens sont accessibles sur cette base, deux années sont principalement concernées.

### A - Histogrammes :

On présente dans le tableau suivant différents histogrammes à différents formats permis par le logiciel.

14	ESANU ANDRE	37	SHELL INT RESEARCH
10	BRAQUET PIERRE	32	PFIZER
6	KOHLER NORBERT	24	ASTRA AB
5	HOEK AREND	22	SOC D CONSEILS DE RECH S ET D
4	BALLEGOY VAN CAROLUS MARIA	19	ERICSSON TELEFON AB L M
4	BROQUET COLETTE	19	HOFFMANN LA ROCHE
4	BUONOMO FRANCO	18	INST FRANCAIS DU PETROL
4	GILSON JEAN-PIERRE	17	MERCK and CO INC
4	HIHI BACHIR	14	BAYER AG
4	LEDNOR PETER WILLIAM	14	SMITHKLINE BEECHAM PLC
4	NEMDIL ALI	10	SNAM PROGETTI
4	PAUL ALLEN KENNETH	9	SCHLUMBERGER LTD
4	VONKEMAN KOERT ALEXANDER	9	SCRAS
3	BARTOLINI ANDREA	9	TELEFONICA NACIONAL ESPANA CO
3	COLODNEY DANIEL	8	HOECHST AG
3	DAAMEN JACOBUS THEODORUS	8	JANSSEN PHARMACEUTICA NV
3	DUFRESNE PIERRE	8	SMITHKLINE BEECHAM CORP
3	GOFROID JEAN-JACQUES	7	KALI CHEMIE PHARMA GMBH
3	HENDRICKSON THOMAS C	7	KVAERNER ENG
3	HONING VAN DER GEERT	7	RHONE POULENC RORER SA
3	INVERNIZZI RENZO	6	GAZ DE FRANCE
3	LEONARDI AMEDEO	6	MOBIL OIL CORP
3	LIAN PETTER	6	SAINT GOBAIN ISOVER
3	LOISON CLAUDE	5	ALBRIGHT and WILSON
3	MAUREL PIERRE	5	ALLEVARD SA
3	NORRIS TIMOTHY	5	COLGATE PALMOLIVE CO
3	PARIS JACQUES	5	DOW CHEMICAL CO
3	REAGEN WILLIAM KEVIN	5	GENENTECH INC
3	RYTTER ERLING	5	NESTLE SA
3	SEEMAN BRONISLAW	5	PETROLEUM RES AND DEV N V
3	YUHPYNG LIANG CHEN	5	PHILLIPS PETROLEUM CO
3	ZAITOUN ALAIN	5	SANDOZ SA
3	ZITO RALPH		
2	ADAMS JERRY LEROY		

<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 26 E21B</li> <li>■ 63 B01J</li> <li>■ 72 C07C</li> <li>■ 31 C10G</li> <li>□ 1 A63H</li> <li>■ 188 C07D</li> <li>■ 4 C05C</li> <li>■ 171 A61K</li> <li>■ 31 A01N</li> <li>■ 4 A47J</li> <li>■ 2 B05D</li> <li>■ 1 B21D</li> <li>■ 4 B44C</li> <li>□ 27 C08F</li> <li>■ 1 B61L</li> <li>■ 5 G06F</li> <li>■ 7 C04B</li> <li>■ 9 C10L</li> <li>■ 2 F17C</li> <li>■ 6 C02F</li> <li>□ 22 C09K</li> <li>■ 21 G01V</li> <li>■ 26 B01D</li> <li>■ 2 B41M</li> <li>■ 1 C05B</li> <li>■ 12 F25J</li> <li>■ 14 H04M</li> <li>■ 2 G07F</li> <li>■ 12 E01B</li> <li>□ 3 C01F</li> <li>■ 3 C11B</li> <li>■ 15 C07H</li> <li>■ 5 F28F</li> <li>■ 12 A61P</li> </ul>		
--	--	--

*Table 3* : Exemple des différents histogrammes possibles

Les histogrammes peuvent être représentés sous différents formats : camembert, bâtons verticaux, bâtons horizontaux.

### **B – Matrices**

L'utilisation des matrices permet de mettre en place très rapidement un « benchmarking » automatique entre des technologies ou applications (IPC), avec des inventeurs, ou des Sociétés ou des Groupes. La même chose peut être faite entre Applicants et inventeurs, ...la seule limite est le nombre de champs qui peuvent être corrélés deux à deux.





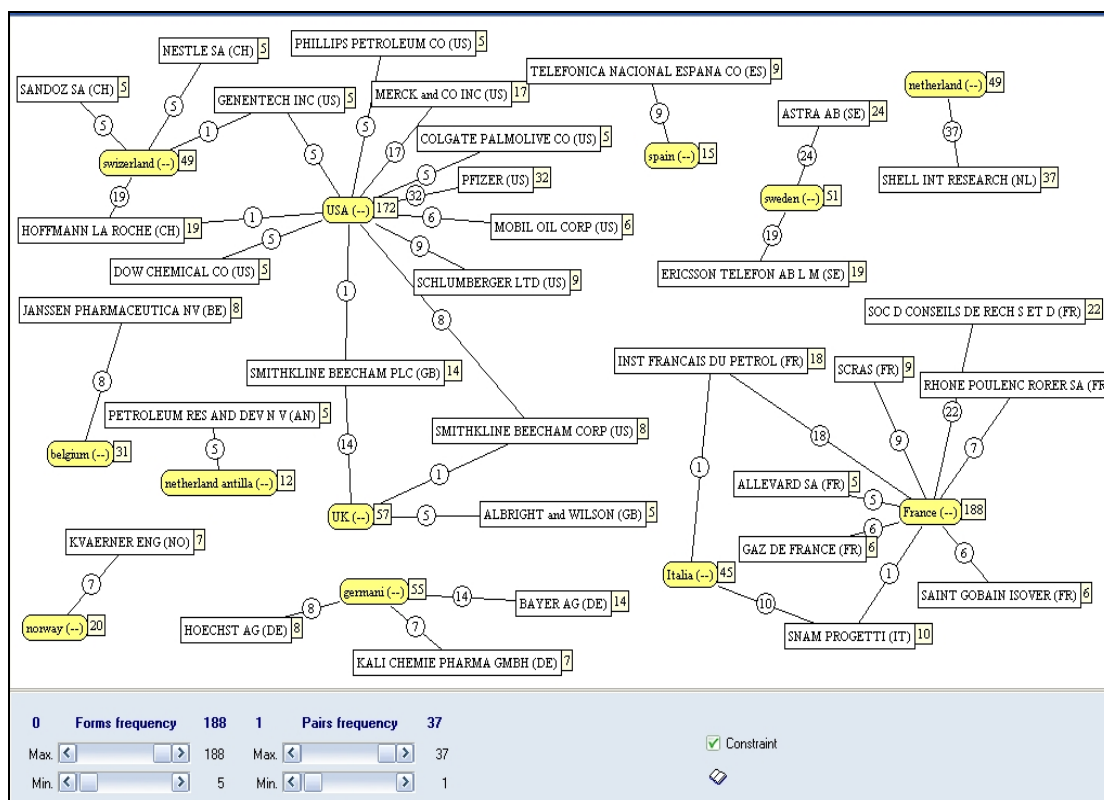


Figure 5 : Réseau des principaux Applicants par groupes de pays.

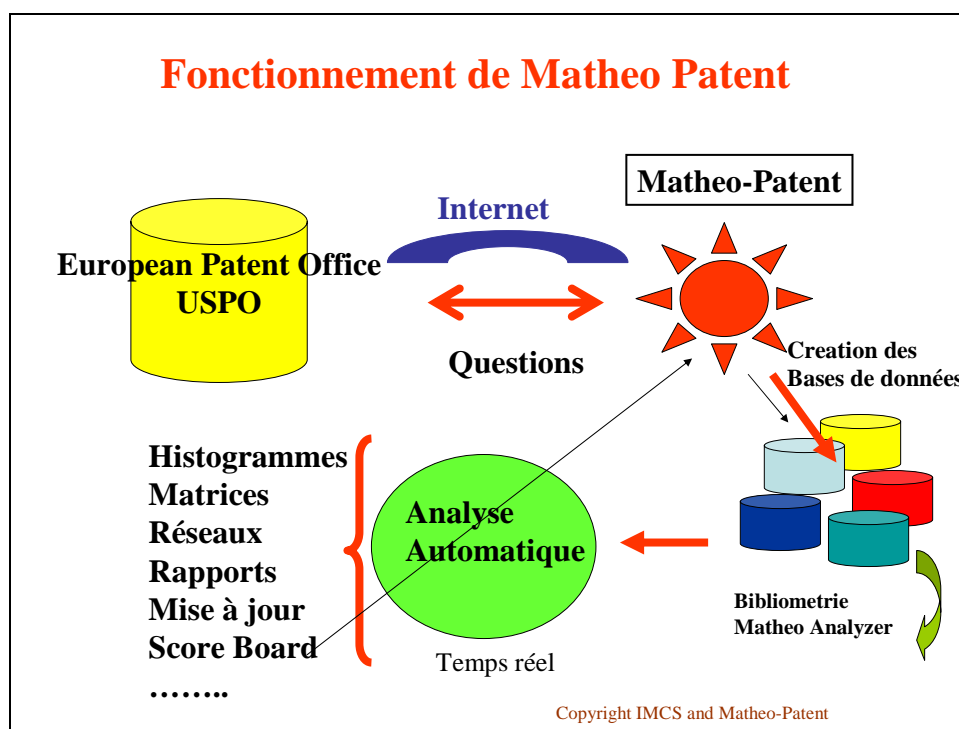
## D – Autres traitements possibles

En dehors des graphiques, il est possible en utilisant l'option « patent analysis », de réaliser différents groupes (par exemple en fonction des classifications internationales), puis en analysant ces données en histogrammes, ou en matrices ou en réseau. C'est ainsi que l'on peut s'apercevoir que les dépôts en Algérie concerne principalement la réalisation de médicaments (principes actifs et formulation), u ne autre tendance concerne les produits et installation pétrolières, etc... On peu en réalisant ces groupes, les corrélér avec les entreprises (Applicants) pour voir qui est concerné, etc... Lorsqu'on veut réaliser une étude plus fine dans un domaine particulier, ou sur une entreprise, il suffit de réaliser un e autre recherche (puisqu'elles sont gratuites) et réaliser une autre base de données qui permettra d'analyser le champ concerné plus finement.

On peut aussi, lorsqu'on a sélectionné un brevet particulièrement important, télécharger gratuitement le texte complet du brevet, soit à partir de la base des brevets Européens, ou de la base des brevets US (cela dépend de la base sur laquelle on travaille).

## 7 – Accès au logiciel Matheo-Patent

Le logiciel Matheo-Patent fonctionne de la manière suivante :



*Figure 6* : Fonctionnement de Matheo-Patent

Etant donné les changements de format des bases de données EPO et USPO, le logiciel Matheo-Patent est accessible via un abonnement payant annuel. Cet abonnement a été fixé à un niveau suffisamment bas pour qu'une institution, une petite entreprise ou un consultant puisse l'utiliser. D'autre part, pour permettre la prise en main et pour se familiariser avec l'utilisation du logiciel, une version de démonstration est accessible gratuitement sur les deux sites : <http://www.imesline.com> ou <http://www.matheo-patent.com>.

Des démonstrations en lignes sont accessibles à partir du site : <http://www.ciworldwide.com>

## **Conclusion**

Les facilités actuelles, possibles en utilisant Internet ainsi que les progrès des logiciels d'analyse, permettent à une entreprise, une institution, un consultant d'utiliser les brevets comme source d'information et d'innovation. On peut aussi analyser les stratégies des concurrents, voir les évolutions en termes d'application et de recherche, etc... Les informations sur les familles et sur les extensions des brevets permettent d'avoir une idée des zones géographiques où certaines sociétés veulent travailler. Les réseaux, entre inventeur permettent de voir les potentiels humains en jeu, les réseaux entre Applicants permettent de voir les consortiums opérant dans un domaine donné, etc. En outre la facilité ergonomique et la gratuité des sources d'information permettent de tester toute idée nouvelle sur le plan de l'application et de son environnement technologique et concurrentiel.

Il est donc possible actuellement d'utiliser les informations brevets comme source d'innovation, compléments indispensables à la recherche académiques plus fondamentales [4], [5].

## **Bibliographie**

- [1] Organizational behavior in the R&D process based on patent analysis: Strategic R&D management in a Japanese electronics firm  
Youichirou S. Tsuji, *Technovation* 22 (2002) 417–425
- [2] Patent Analysis for Competitive Technical Intelligence and Innovative Thinking  
H Dou, V Leveillé, S Manullang & JM Dou Jr  
*Data Science Journal*, Vol. 4 (2005) pp.209-236
- [3] Benchmarking R&D and companies through patent analysis using free databases and special software: a tool to improve innovative thinking  
Henri Dou  
*World Patent Information*, Volume 26, Issue 4 , December 2004, Pages 297-309
- [4] Les réseaux de recherche et l'information scientifique et technique *RIST*,  
Benhamadi M, volume 4 N°1,1994 pp
- [5] Internet : une véritable révolution pour l'entreprise *RIST* , Asselah S, volume 5 N°  
2,1995 pp33-35