

# ILE ROUSSE

30 Mai - 2 Juin 1995

## LES SYSTEMES D'INFORMATION ELABOREE

*Bibliométrie - Linguistique - Information Stratégique - Veille Technologique  
Intelligence économique*

\*



# PROGRAMME

\*

*Journées d'Etudes organisées par la Société Française de Bibliométrie Appliquée avec le concours du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (DIST), du Secrétariat Général de la Défense Nationale (SGDN) et de la Direction de la Recherche et de la Technologie (DGA).*

## Sous le haut patronage de :

- la Municipalité d'Ile Rousse,
- l'Université de Corse,
- l'Université d'Aix-Marseille,
- l'Université de Marne-La-Vallée,
- le Centre de Documentation de l'Armement (CEDOCAR),
- le Centre d'Etudes Scientifiques de Défense (CESD).

## COMITE SCIENTIFIQUE DU PROGRAMME

J.F. COPPOLANI (SGDN)  
J.L. DALLEMAGNE (U.M.L.V.)  
H. DOU (CRRM)  
B. DOUSSET (IRIT)  
J.E. DUBOIS (PARIS VII)  
C. DUTHEUIL (SYNTHELABO)  
A. GIRARD (IFP)

F. JAKOBIAK (EXISTRAT)  
P. LACOSTE (CESD)  
D. LAURENT (U.M.L.V.)  
P. ANDREI (U.M.L.V.)  
Y. LE COADIC (CNAM)  
F. LEPINE (FED)  
C. LONGEVIALLE (MIN. de l'INTERIEUR)

F. MARCOTORCHINO (IBM)  
B. MARX (INPI)  
C. PAOLI (CESD)  
W. TURNER (CERESI)  
E. VALENSI (CEDOCAR)

## MARDI 30 Mai 1995

### 9h **ACCUEIL DES PARTICIPANTS**

#### 9h15 **OUVERTURE DES JOURNEES**

- Pierre PASQUINI, Député, Maire d'Ile Rousse,
- Jean-François BERNARDINI, Président de l'Université de Corse,
- Pierre LACOSTE, Président du CESD,
- Henri DOU, Président de la SFBA.

#### 10h **INTERVENTIONS INAUGURALES**

- Jacques-Emile DUBOIS, Président de CODATA INTERNATIONAL,
- Edouard VALENSI, Directeur du CEDOCAR,
- François JAKOBIAK, Consultant Existrat,
- Jean-François COPPOLANI, SGDN.

### **SESSIONS I : STRATEGIE ET CONTEXTE**

Président : H. DOU

- |       |  |      |
|-------|--|------|
| 11h15 | - "Exemple d'une initiative de soutien national au profit des PME"<br>QUAZOTTI S. (Centre de Recherche Public Henri Tudor - Cellule Veille Technologique)            | p.8  |
| 11h45 | - "Le SIFU, outil de représentation et de diagnostic de l'organisation de l'entreprise"<br>BEAUCHENE D. et MAIRE J.L. (Laboratoire de Logiciels pour la Productique) | p.9  |
| 12h15 | - "Structure et organisation de la veille dans le groupe Hutchinson"<br>BOUQUET V. (Hutchinson)  | p.11 |
| 12h45 | Flash-Poster: - "Stratégie de réseaux et intelligence économique"<br>MOINET N. (Université de Poitiers)  | p.12 |
|       | - "Richesses et limites de l'interrogation multibases d'un serveur"<br>BRACHET J.P. (IIRIAM)   | p.13 |

### **SESSIONS II : STRATEGIE ET CONTEXTE (Suite)**

Président : C. PAOLI

- |       |  |      |
|-------|--|------|
| 14h45 | - "Le rôle du SCIP en France"<br>MARTI Y.M. (SCIP France)  | p.14 |
| 15h15 | - "La mise en place de la veille stratégique et le génie organisationnel"<br>DUMAS Ph. (Centre de recherche LePont, Toulon)  | p.15 |
| 15h45 | Flash-Poster: - "Travail coopératif assisté par ordinateur et partage d'informations:<br>vers une conception orientée processus"<br>CISSE A. et LINK-PEZET J. (Université de Toulouse)                       | p.17 |
| 16h15 | - "Création automatique de thesaurus pour un système d'aide à l'expertise"<br>DELOISON J.P., TRIGANO Ph. et LAMROUS S. (Université de Technologie de Compiègne)  | p.18 |
| 16h45 | - "Un instrument d'aide au traitement des informations issues du processus de veille stratégique :<br>fondements et validation dans les entreprises"<br>CARON M.L. et LESCA H. (Université Grenoble II)      | p.19 |
| 17h15 | - "L'utilisation de réseaux relationnels pour déterminer des scénarii actuels dans le domaine de la<br>communication électronique"<br>BOFF L.H. et VARGAS L. (Université fédérale du Rio Grande, Sud Brésil) | p.21 |
| 17h45 | - "L'appétit vient en lisant: livres et lecteurs dans le département du Var"<br>RODA J.C. (Bibliothèque universitaire de Toulon-Var)   | p.22 |

## MERCREDI 31 Mai 1995

### **SESSIONS III : METHODES ET OUTILS**

Président : Y. LE COADIC

- 9h -"Modélisation et manipulation des données stéréotypées.  
Spécifications pour un langage de reformatage" p.23  
LE MEUR A. (Laboratoire CRAIE, Université Rennes II)
- 9h30 -"La statistique des lois de Zipf" p.24  
LHEN J., QUONIAM L., DOU H - LAFOUGE T. (CRRM - ENSIIB)
- 10h -"Méthode d'analyse des thèmes et réseaux de la coopération scientifique  
nationale et internationale sur les céramiques dans la Base SCI" p.25  
ABD-EL-KADER M., MIQUEL J.F. - DORE J.C. (Ecole Centrale de Paris - URA 401 CNRS)
- 10h30 -"Mesure relative de l'information utile dans des périodiques scientifiques" p.26  
LAFOUGE T. (Université Lyon I - RECODOC)
- 11h Flash-Poster: -"Génération automatique de réseaux en bibliométrie" p.27  
BOUTIN E. et DUMAS P. (Univ. de Toulon),  
et QUONIAM L., ROSTAING H. et DOU H. (CRRM)
- "Analyse de la production scientifique du centre INRA d'Antibes" p.28  
BRANCA-LACOMBE G., COTTE F. et WAJNBERG E. (INRA)
- 11h30 -"Diffusion de l'information et hypermédias sur Internet  
(ex: Résumé des communications des journées d'île Rousse)" p.29  
DOU J.M.(CRRM) et BALDIT P.(Pétronaphte)
- 12h -"TETRAWEB : un serveur W3 pour TETRALOGIE" p.30  
DOUSSET B. et DKAKI T. (IRIT UPS)
- Flash-Poster: -"Les recherches sur les pathologies infectueuses et parasitaires à l'INSERM de 1990 à 1994"  
BARBEROUSSE N., BOUVIALA C. , DE BOISCHEVALIER B. et DE METZ S. (INSERM)

### **SESSIONS IV : ANALYSE DES TEXTES**

Président : J. GUYAUX

- 15h -"L'analyse de Dépêches de Presse,  
une application industrielle d'analyse de données textuelles" p.31  
COUPET P, GOUTTAS C., HUOT C. et WARNESSEON I. (IBM)
- 15h30 -"Contribution de l'analyse linguistique à un système de veille technologique  
dans le domaine aéronautique" p.32  
ANDREI P., SIMONI J.L., FLUHR C., KRUMEICH C. et PAOLI C. (CESD-CEDOCAR-CEA).
- 16h -"SERAPHIN, un système d'extraction automatique d'énoncés importants" p.33  
BERRI J., MALRIEU D., MINEL J.L. - LEROUX D. (EDF/DER - CAMS-CNRS)
- 16h30 Flash-Poster: -"DATAREAD, un outil de transcodage automatique  
associé à une validation d'experts" p.34  
LA TELA A. et DOU H. (CRRM)
- "Approche bibliométrique des résumés bibliographiques  
des Chemical Abstracts" p.35  
FAUCOMPRES P., QUONIAM L., DOU H. (CRRM) et PARTYKA S. (LAMMI)
- 17h -"Analyse de corpus textuels, construction de référentiels et indexation automatique" p.36  
MAUCERI C. (GSI-Erli)
- 17h30 -"Une approche linguistico-infométrique au service de la veille scientifique et technologique" p.37  
POLANCO X., GRIVEL L. et ROYAUTE J. (INIST-CNRS)
- 18h -"L'analyse linguistique automatique comme point de départ  
pour la recherche de tendances thématiques dans les publications scientifiques" p.39  
IBEKWE F. et LALLICH G. (CRISTAL-GRESEC, Université Grenoble III)

## JEUDI 1er Juin 1995

### **SESSIONS V : APPLICATIONS**

Président : F. MARCOTORCHINO

- 9h -"La base de données scientifiques et bibliométriques de l'INSERM : un outil performant" p.40  
BARBEROUSSE N., BOUVIALA C., de METZ S. et TRECOURT C. (INSERM)
- 9h30 -"Application du logiciel TEWAT à l'analyse du développement pharmaceutique pour le domaine des maladies neurodégénératives" p.42  
COUPET P., HUOT C. - GRANDJEAN N. (IBM - Inframonitor)
- 10h -"Les indicateurs de la recherche médicale en Tunisie à travers leur cartographie" p.43  
TURCHI F., MAHMOUD S.(I.S.D. Tunisie) et HASSANALY P.
- 10h30 -"La démarche de veille stratégique du CETIM" p.45  
DUMAS S. et DEVALAN P. (CETIM)
- 11h15 -"Constitution d'un dossier de Veille Scientifique et Technologique sur la *Lutte biologique grâce aux insectes auxiliaires*" p.46  
BRANCA-LACOMBE G., BIJAOUI A. et COTTE F. (INRA)
- 11h45 -"La veille technologique appliquée à la production de biocarburants liquides issus de biomasses" p.47  
CORONINI R. et de LOOZE M.A. (UPMF-IREPD et INRA)

### **SESSION V (Suite)**

Président :F. LONGEVIALLE

- 14h15 -"Les réseaux de compétences : application à l'élaboration d'un groupe de recherche en physique fondamentale" p.49  
SURAUD M.G. - QUONIAM L. et ROSTAING H. (LERASS,IUT - CRRM)
- 14h45 -"Une étude du positionnement d'un département du CNRS dans le contexte de la littérature scientifique" p.51  
RING B. (CRN/IN2P3), VERGNES G. (IPN/IN2P3), REMY D. (CSD/Orsay)
- 15h15 -"L'expérience de l'ARIST PACA-Corse en matière de veille technologique" p.52  
ARMANET F.
- 15h45 Flash-Poster: -"L'information au service de la décision stratégique du laboratoire. Application à une technique pointue : la microscopie-IRTF" p.53  
Kister J., Mouillet V., Dou H., Meunier C. et Quoniam L. (GOAE -CRRM)
- 16h15 -"Classification Internationale des Brevets : Etude de l'Innovation et Cohérence d'Affectation" p.54  
DOS SANTOS R. et HASSANALY P. (CRRM)
- 16h45 -"La biotechnologie des corps gras : application des méthodes bibliométriques à l'analyse de l'information brevet" p.55  
CHARBONNIER G., GRAILLE J., PINA M., MONTET D. et MEUNIER J. (CIRAD)
- 17h15 -"La montée de la violence dans la société allemande, étude dynamique à partir de la modélisation des flux d'information" p.56  
de SAINT LEGER M., TURNER W. - RENNER I. (CERESI/CNRS - IZ-Sozialwissenschaften)
- 17h45 -"INTERNET au Japon" p.57  
EMERIC J.L., HAON H.(CEDOCAR)
- 18h15 Flash-Poster: -"Le SCI journal citation reports ou comment positionner une revue dans l'environnement ISI" p.59  
MAGRI M.H., SOLARI A. et RERAT K. (INRA)

## VENDREDI 2 JUIN

### **SESSION VI : SYSTEMES D'INFORMATION**

Président : C. DUTHEUIL

- 9h -"L'information élaborée pour intégrer la formation technique au tissu économique" p.60  
LIAUTARD D., RETOURNA C. et GIRAUD E. (CRDP et CRRM)
- 9h30 -"Personnalisation des réponses dans un Système de Recherche d'Information" p.62  
RULQUIN V., DAVID A. et THIERY O. (CRIN)
- 10h -"Système d'information stratégique pour le management : concepts et modèles" p.63  
NDIAYE S. et LINK-PEZET J. (LIS)
- 10h30 -"Prospective des métiers et stratégie des groupes leaders dans le domaine des "info-routes",  
structure de l'information, méthode et outil" p.65  
VERNEUIL P. (CESD)
- 11h Flash-Poster: -"Le pôle de recherche : structure d'organisation de la science en région" p.66  
BIZARD J.-B. (CERESI/CNRS)  
-"Réseau de Veille sur les Technologies d'Information (RVTI)" p.67  
DORE D. (Conseil de gestion)
- 11h30 -"Représentations réactives et/ou représentations interactives : *Définition du coût cognitif*" p.68  
FAVIER N. (Laboratoire de recherche "Le Pont", Toulon)
- 12h -"Acteurs, systèmes d'informations: cercle vertueux et cercle vicieux de la génération et de la  
circulation de l'information" p.69  
FAYARD P. et JACQUES-GUSTAVE P. (Univ. de Poitiers; LABCIS-INTELCO)
- 12h30 -"Génération de systèmes de Recherche d'information sur les autoroutes de l'information" p.70  
DUCLOY J. (CRIN-CNRS & INRIA Lorraine)
- 13h Flash-Poster: -"Application de la méthode de choix multicritère ELECTRE  
à la Veille Technologique" p.71  
Ginting R., Dou H., Hassanaly P. (Institut Technologie d'Indonésie, CRRM)  
-"L'information en chimie. De la veille scientifique et technique à l'Intelligence  
économique. Les Alkylpolyglucosides." p.72  
Baretta A., Loigerot J., Dos Santos R., Dou H. (ENSSPICAM, CRRM)

### **TABLE RONDE**

- 15h - **Débat : "L'information élaborée et les autoroutes de l'information".**  
J. GUYAUX, F. JAKOBIAK, C. PAOLI, M. COPPOLANI, H. DOU, P. LACOSTE, E. VALENSI

---

Des démonstrations seront organisées pendant la durée des Journées par :

- le CEDOCAR
- le CESD
- le CRRM
- IBM
- l'IRIT
- la société MANOS

# GENERATION AUTOMATIQUE DE RESEAUX EN BIBLIOMETRIE

**E. BOUTIN, P DUMAS, L.QUONIAM, H.ROSTAING H.**

Laboratoire Le Pont Université de Toulon et du Var, BP 132, 83957 LA GARDE Cedex;  
CRRM, 13397 Marseille Cedex 20

Résumé:

- **OBJECTIF:** L'objectif est de présenter un outil qui permet la création automatique de réseaux à partir de données bibliométriques. On entend par réseau une représentation figurative des différentes composantes d'un ensemble et des relations qui les unissent. Une telle représentation peut s'appliquer aux champs codes, auteurs, mots clés de notices bibliométriques extraites de bases de données brevets, scientifiques, techniques, technico-économiques. Les réseaux, une fois constitués mettent en évidence la notion de cluster de mots clé ou de collaborateurs d'auteurs. L'intérêt porté aux réseaux en bibliométrie est actuellement limité par une technique de construction souvent manuelle qui rend l'opération fastidieuse. Dans ces conditions, un algorithme débouchant sur la représentation automatique d'un réseau satisfaisant certaines contraintes esthétiques présente un certain intérêt.

**METHODOLOGIE:** L'algorithme suit une démarche itérative qui peut être représentée par la figure 1. A partir d'un positionnement initial, une évaluation est faite du caractère esthétique du graphe. De là un moteur va assurer la génération d'un nouveau positionnement des points qui seront à leur tour évalués. La boucle est répétée jusqu'à l'obtention d'une solution acceptable. Le choix d'un positionnement initial des points peut être réalisé de différentes façons: détermination aléatoire, points confondus au départ, choix d'un positionnement particulier. Or ce choix ne doit pas être laissé au hasard car il conditionne la vitesse de convergence de l'algorithme. Pour déterminer cette situation de départ, il est intéressant d'utiliser certains résultats de la théorie des graphes et du calcul matriciel. L'algorithme de sériation, développé au CRRM, conduit à découper un corpus en plusieurs sous groupes. D'autre part, les algorithmes de détermination des isthmes permettent d'identifier certains acteurs qui jouent le rôle de pivots entre les groupes. On considérera que, dans la situation initiale, les points d'un même groupe seront confondus:

- Le choix d'une fonction objectif. Cette fonction va permettre de mesurer le caractère esthétique d'un positionnement. Cette fonction intègre un certain nombre de critères permettant d'apprécier la lisibilité d'un réseau. Ces critères sont représentés figure 2. On considère qu'une représentation de réseau est lisible si ses intersections arêtes/arêtes, arêtes/sommets et sommets/sommets sont limitées;

- Le moteur est la partie centrale car il permet de passer d'un positionnement des sommets à un autre en garantissant la convergence vers une solution optimale. Pour ce faire, deux manipulations sont effectuées successivement. La première consiste à reproduire d'une génération à l'autre les points les mieux placés et à les combiner entre eux pour générer de nouveaux poids. Cette démarche est complétée par un algorithme "tectonique". Il consiste, à partir de la solution obtenue précédemment, à étudier l'effet de modifications marginales du positionnement des points sur l'esthétique du réseau.

# **Approche bibliométrique des résumés bibliographiques : termes pivots et structure argumentative dans les résumés des CHEMICALS ABSTRACTS**

**FAUCOMPRE P., PARTYKA S., QUONIAM L., DOU H.**

CRRM, 13397 Marseille Cedex 20;

LAMMI, Laboratoire des agrégats moléculaires et des matériaux inorganiques,  
Université de Montpellier 2, FR 34095 Montpellier Cedex 15

## **Résumé:**

- L'analyse de la distribution statistique des termes apparaissant dans les références bibliographiques des CHEMICAL ABSTRACTS révèle une très forte proximité des vocabulaires employés dans l'indexation contrôlée et dans les résumés. L'exemple que nous présentons permet de vérifier une hypothèse : si nous retirons des résumés le vocabulaire technique de l'indexation, les termes propres à la rhétorique de l'argumentation apparaissent dans les fréquences les plus élevées. Cette observation suggère, qu'indépendamment de toute analyse linguistique, une reconstruction logique des résumés utilisant ces termes pivots est alors possible. L'intérêt de cette méthode est de rendre aux résumés bibliographiques leur véritable rôle qui est de recontextualiser les concepts techniques également présents dans l'indexation contrôlée.

# **Les réseaux de compétences : Application à élaboration d'un groupe de recherche en physique fondamentale**

**Hervé Rostaing; Marie-Gabrielle Suraud; Luc Quoniam**

LERASS, IUT - A, 115 route de Narbonne, 31077 Toulouse Cedex;

CRRM, Centre de Recherche Rétrospective de Marseille, Centre Saint Jérôme, 13397 Marseille Cedex 13

## Résumé:

- Le phénomène de collaboration entre les chercheurs scientifiques ou techniques est depuis longtemps pris en compte par des études bibliométriques. Déjà dans les années soixante, Price et Beaver montraient comment l'analyse des relations entre les auteurs de publications scientifiques permettait de mieux connaître à la fois la structure de la recherche scientifique et la structure sociale établie entre les chercheurs. Cette pratique bibliométrique, riche en renseignement, a été par la suite reprise par de nombreux auteurs. La méthode, présentée dans cette communication, sera tout d'abord positionnée par rapport aux travaux et techniques déjà utilisés dans les études bibliométriques.

Nous exposerons l'application qui en a été faite dans un projet de création d'un Groupe de Recherche du CNRS sur le thème de la fragmentation en physique fondamentale. La détermination des réseaux de compétences suit la même démarche que celle énoncée par Price et Beaver à leur époque : connaître les liens existants entre les individus étudiés et regrouper ces individus en fonction de ces liens. Ces groupes définissent des structures de collaborations entre ces individus, que cette collaboration soit fondée sur des raisons intellectuelles (projets communs de recherche) ou des raisons sociales (complicité entre individus). Que ce soit pour l'une ou l'autre de ces deux raisons, ces groupes identifient des réseaux de relations entre individus et donc des réseaux de compétences. La complémentarité des compétences peut être, soit effective si ces compétences font l'objet d'une réelle collaboration scientifique, soit potentielle dans le cas d'une co-publication fondée sur une simple raison sociale. A la différence des études réalisées par Price et Beaver ou d'autres travaux ultérieurs, ces groupes sont détectés automatiquement par un traitement informatique appliqué à un corpus de notices bibliographiques téléchargées à partir d'une banque de données. Un module spécifique du logiciel DATAVIEW a été développé pour construire ces groupes par extraction de tous les individus présents dans les notices bibliographiques. Ce traitement permet aussi d'associer aux résultats de cette agrégation d'autres informations présentes dans les notices comme les affiliations, les descripteurs, les codes de classification, les dates de publications, les journaux... Ainsi, à chaque groupe détecté, le traitement peut renseigner sur les organismes dont dépendent les individus, les thèmes de recherches de ces individus, l'époque et la continuité de l'implication de chaque individu au domaine étudié, les journaux dans lesquels ils ont l'habitude de diffuser leurs connaissances... L'identification de ces groupes et de leurs structures permet donc non seulement de connaître les acteurs et leurs collaborations, de détecter les pôles de compétences mettant en jeu des complémentarités de savoir, mais aussi d'étudier l'évolution au cours du temps d'un domaine de recherche sur la base même des acteurs de ce domaine. Cette technique de construction des réseaux de compétences a été employée au cours d'une collaboration entre le LERASS et le CRRM.

Les résultats bibliométriques de cette technique ont servi d'outils d'aide à la mise en place d'un Groupe de Recherche du CNRS autour du thème de la fragmentation en physique fondamentale. La construction des réseaux de compétences s'est avérée être une technique particulièrement pertinente pour ce projet puisqu'il n'existe pas de consensus sur le thème de la fragmentation parmi les spécialistes en physique fondamentale. Cette absence de consensus implique qu'il n'y a pas de terminologie reconnue pour ce domaine. Une analyse basée sur la structuration des thématiques serait donc bien trop hasardeuse. La fragmentation concerne plusieurs sous-disciplines de la physique et les chercheurs de chacune de ces disciplines travaillent de façon indépendante sans nécessairement connaître l'existence des autres travaux. Chaque sous-discipline développe des problématiques et des outils très spécifiques à chacune d'entre elles. Dans ces conditions, la création d'un Groupe de Recherche sur le thème de la fragmentation nécessite l'identification de tous les acteurs travaillant dans ce domaine et la connaissance de leurs spécialités réciproques.

La démarche bibliométrique répondant à ces exigences fera l'objet d'une présentation détaillée précisant chaque étape réalisée et justifiant les choix retenus à chacune de ces étapes:

- pour la constitution du corpus bibliographique (choix de la base, des mots-clés, de la période étudiée, restriction aux travaux français)
- pour la pertinence de données traitées (choix des champs à analyser)
- pour la sélection des éléments bibliographiques analysés (choix des seuils de troncature des fréquences d'occurrence et de cooccurrence pour les différents champs).

Nous concluerons en montrant comment les résultats d'une telle étude bibliométrique se sont insérés dans le processus d'élaboration du Groupe de Recherche et pourquoi l'apport d'un tel outil de travail s'est avéré parfaitement adapté aux objectifs du projet.

# **L'information au service de la décision stratégique du laboratoire. Application à une technique pointue : la microscopie-IRTF**

**Jacky KISTER; Virginie MOUILLET; Christophe MEUNIERI;  
Luc QUONIAM; P. HASSANALY; Henri DOU**

Groupe de Géochimie Organique Analytique et Environnement ( G.O.A.E.),  
URA-CNRS 1409 - Université d'Aix - Marseille III - Centre Scientifique de St Jérôme, 13397 Marseille cedex 20;  
CRRM, 13397 Marseille Cedex 20

## **Résumé:**

- Analyser la production scientifique est un moyen actuel d'estimer les tendances de différents domaines, pays, journaux,... en vue de situer, suivre et adapter, voire programmer la politique de recherche d'un laboratoire. L'Information Scientifique et Technique (I.S.T.) apparaît ainsi de plus en plus comme un véritable outil de stratégie de recherche. En effet, l'analyse de bases de données bibliométriques peut être utilisée pour situer une thématique, une méthodologie ou une approche scientifique dans un contexte de production scientifique nationale, européenne ou internationale. Les données bibliométriques permettent également d'identifier les équipes régionales, nationales ou internationales qui développent la même approche dans la même thématique ou dans un domaine proche.

"Qui fait quoi, où, avec qui, comment et depuis quand, quelle évolution et quelle dérive ?"

Ainsi, dans le domaine du choix ou du développement des techniques analytiques chimiques, l'I.S.T. constitue un des éléments de décision opérationnelle, à côté de paramètres comme l'investissement initial, le coût d'utilisation, la spécificité. Elle permet non seulement de situer une technique donnée par rapport aux autres méthodes en terme de pertinence, de concurrence ou de complémentarité mais également de se situer en terme d'innovation ou de routine par l'identification des choix méthodologiques dans la technique elle-même. L'Information Scientifique et Technique est donc un outil stratégique qui permet de confirmer l'intérêt du couplage MICROSCOPIE / IRTF comme technique analytique tout à fait pertinente pour la caractérisation in situ de la matière organique fossile et de son évolution structurale dans le temps.