

La recherche documentaire : Master Gestion des Transports

Kristel Demesmaeker

kdemesma@admin.ulb.ac.be

ULB - Bibliothèque des Sciences et Techniques (BST)

Question? : bst@ulb.ac.be

Site internet :

<http://www.ulb.ac.be/bibliotheques/bst/>

Bibliothèque des Sciences et Techniques

Rez-de-chaussée du bâtiment D
Lundi au vendredi de 9h à 18H



La Recherche Bibliographique

- ➔ • Objectif: Autonomie dans l'acquisition de connaissance (de la question à la réponse)

Thème de recherche



Trouver l'information



Synthèse écrite

Méthodologie de la recherche documentaire:

- Exhaustivité
- Précision
- Valeur scientifique

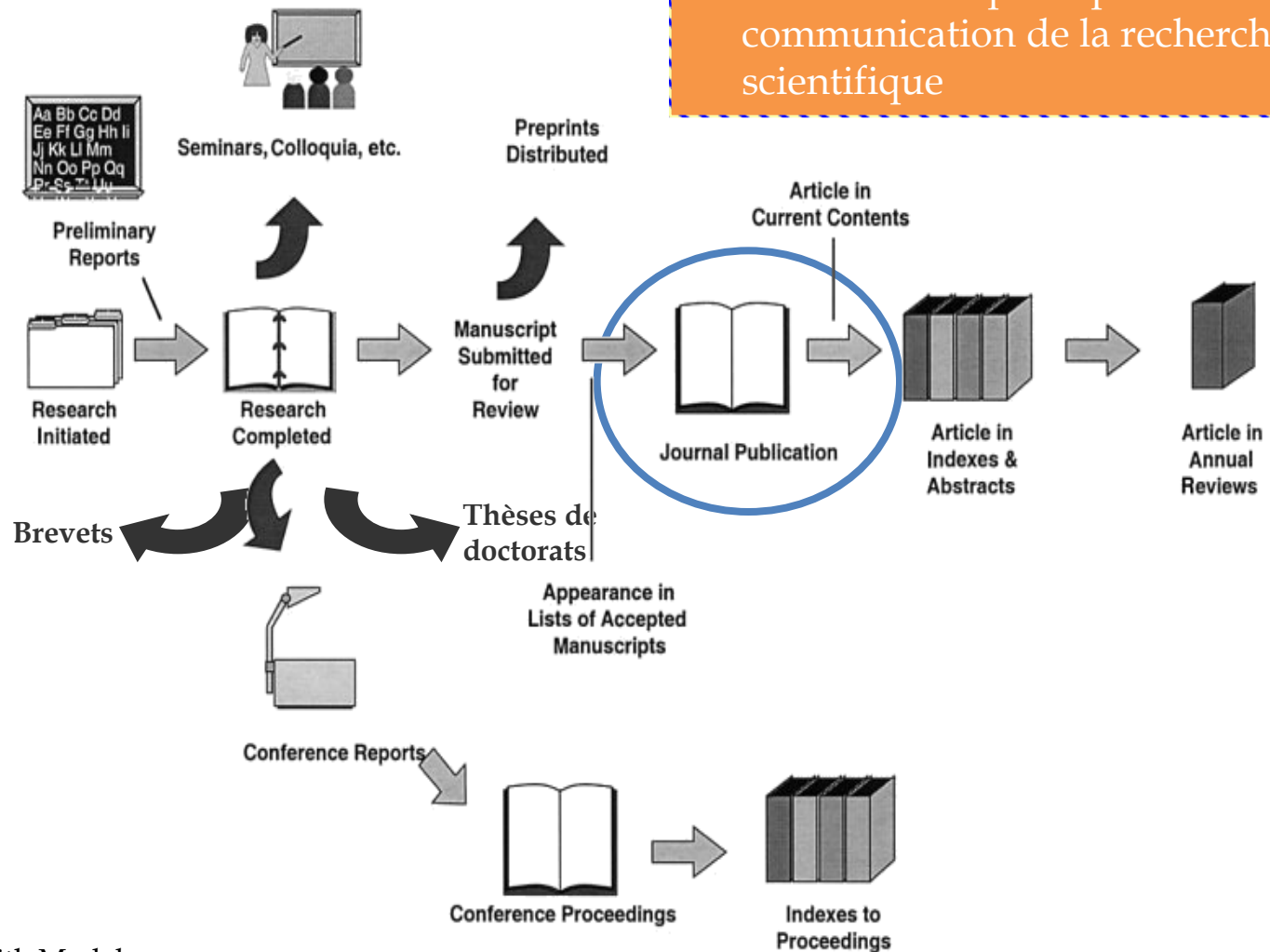
Plan de la séance

Quoi?

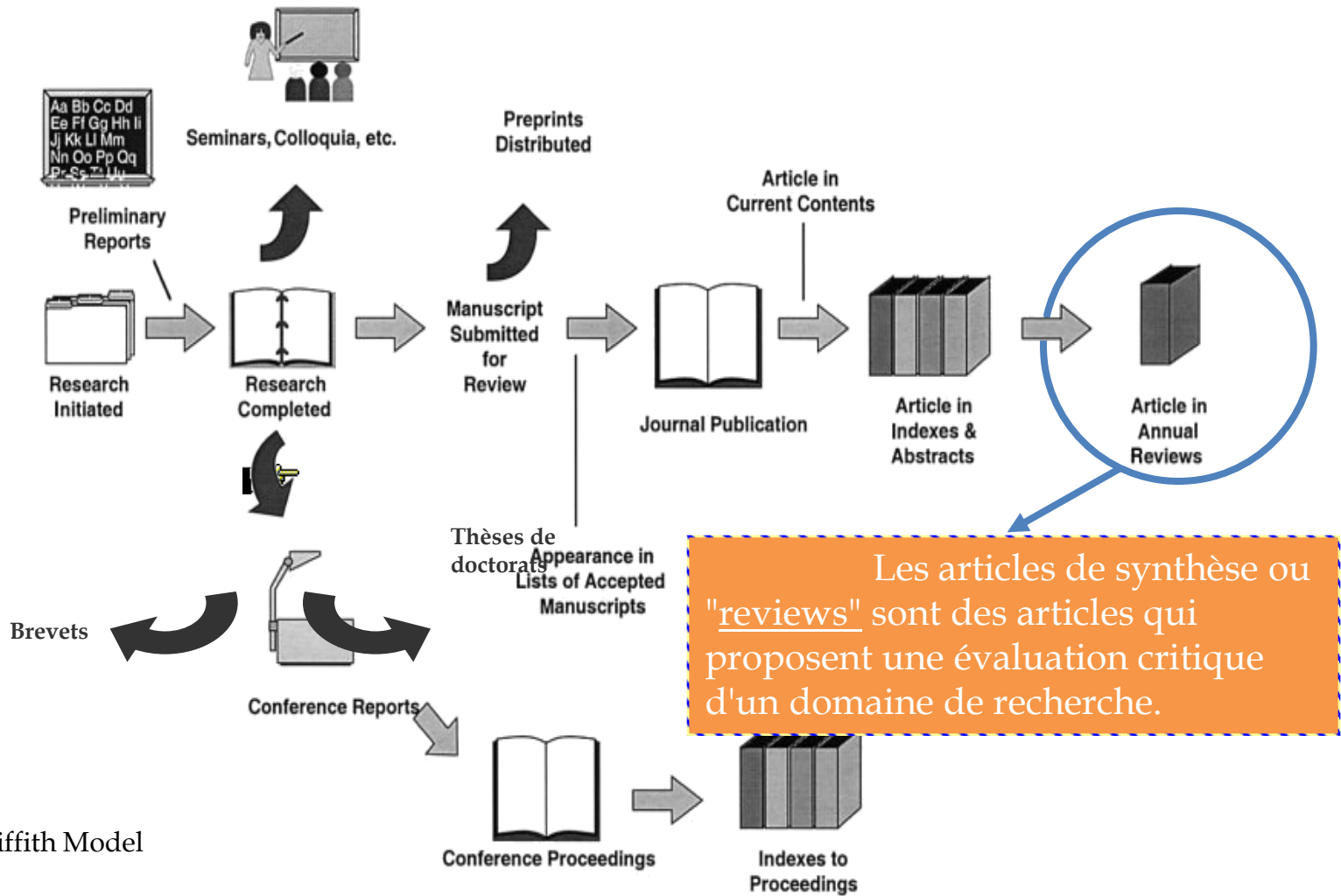
- **Modes de diffusion de l'information scientifique et technique**
 - Différents types de documents disponibles
 - Valeur scientifique des documents
- **Les outils documentaires**
 - Le catalogue, les encyclopédies, les bases de données
- **Les différentes étapes d'une recherche documentaire**
 - De la préparation d'une recherche à l'analyse du résultat

Les articles de périodique

Les articles de périodique constituent le principal mode de communication de la recherche scientifique



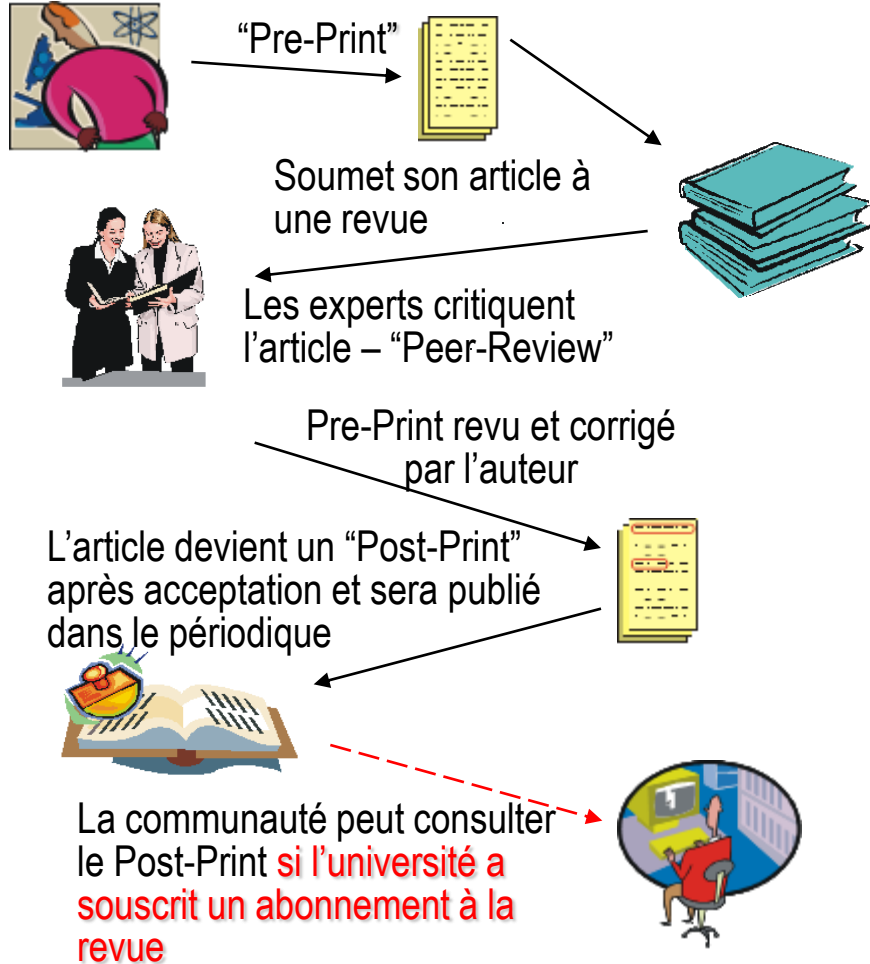
Les articles de synthèse ou « reviews »



Garvey-Griffith Model

Le « peer review »

12-18 Months



Délai entre l'obtention des résultats et la publication des résultats

Peer review

- 🔍 Garantit la valeur scientifique du contenu
- 🔍 Permet le maintien de la politique éditoriale de l'éditeur.
Par ex: « Nature »: 95% d'articles refusés

Evaluation of a cellular phone-based system for measurements of traffic speeds and travel times: A case study from Israel

Hillel Bar-Gera *

Department of Industrial Engineering and Management, Ben-Gurion University of the Negev, Israel

Received 12 February 2007; received in revised form 1 June 2007; accepted 4 June 2007

Abstract

The purpose of this paper is to examine the performance of a new operational system for measuring traffic speeds and travel times which is based on information from a cellular phone service provider. Cellular measurements are compared with those obtained by dual magnetic loop detectors. The comparison uses data for a busy 14 km freeway with 10 interchanges, in both directions, during January–March of 2005. The dataset contains 1 284 587 valid loop detector speed measurements and 440 331 valid measurements from the cellular system, each measurement referring to a 5 min interval. During one week in this period, 25 floating car measurements were conducted as additional comparison observations. The analyses include visual, graphical, and statistical techniques; focusing in particular on comparisons of speed patterns in the time–space domain. The main finding is that there is a good match between the two measurement methods, indicating that the cellular phone-based system can be useful for various practical applications such as advanced traveler information systems and evaluating system performance for modeling and planning.

© 2007 Elsevier Ltd. All rights reserved.

Keywords: Travel time measurement; Probe vehicles; Cellular phones

1. Introduction

Measurements of traffic speed and travel times are needed for a wide range of practical applications. Real time measurements are the basis for advanced traveler information systems (ATIS) that provide information to roadway users to help them in making various decisions, such as: route choice, departure time choice, etc. The information can be presented to travelers via variable message signs, internet websites, cellular phones,

Le document a été
soumis à la revue
en février 2007 et
publié on-line en
septembre 2007

25/04/2008

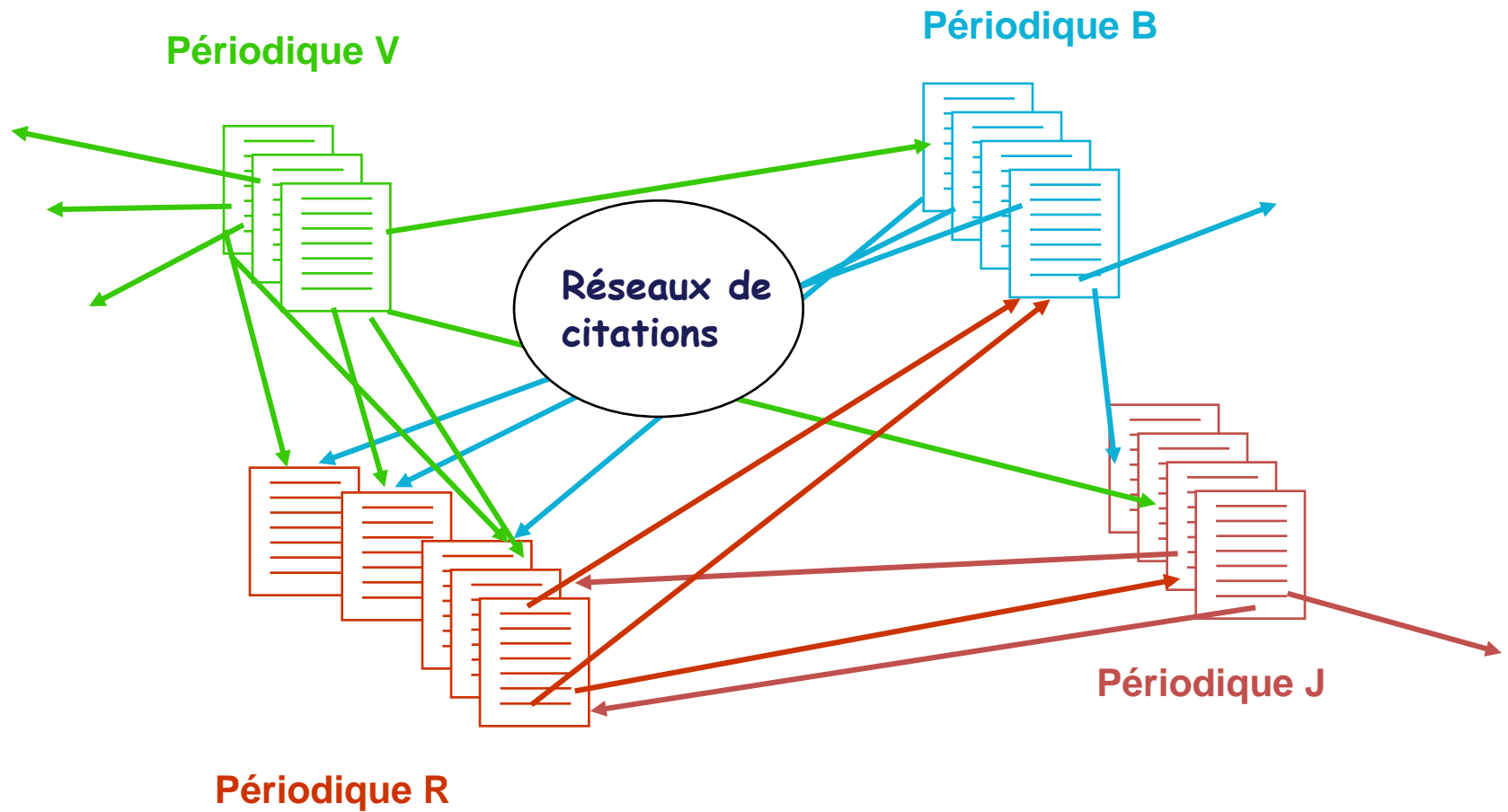
Mesure de « l'impact » d'un article sur la communauté scientifique

12-18 Months



Impact de cet article:
De nouvelles recherches se construisent sur les résultats publiés dans cet article
→ citations

Les réseaux de citations



ISI « Impact factors » ou facteur d'impact

Publié par ISI (Institute for Scientific Information) dans le Journal of Citation Reports (JCR):

- valeur numérique basée sur les réseaux de citations établis par les chercheurs eux-mêmes
- fournit des données statistiques permettant de juger de l'importance relative des périodiques entre eux
- permet d'identifier les périodiques dans lesquels il est intéressant de publier sur base de la qualité et du domaine couvert par cette revue
- actuellement, l'indicateur bibliométrique le plus utilisé pour évaluer la recherche (FNRS)



Contrôle à posteriori de la valeur scientifique du contenu



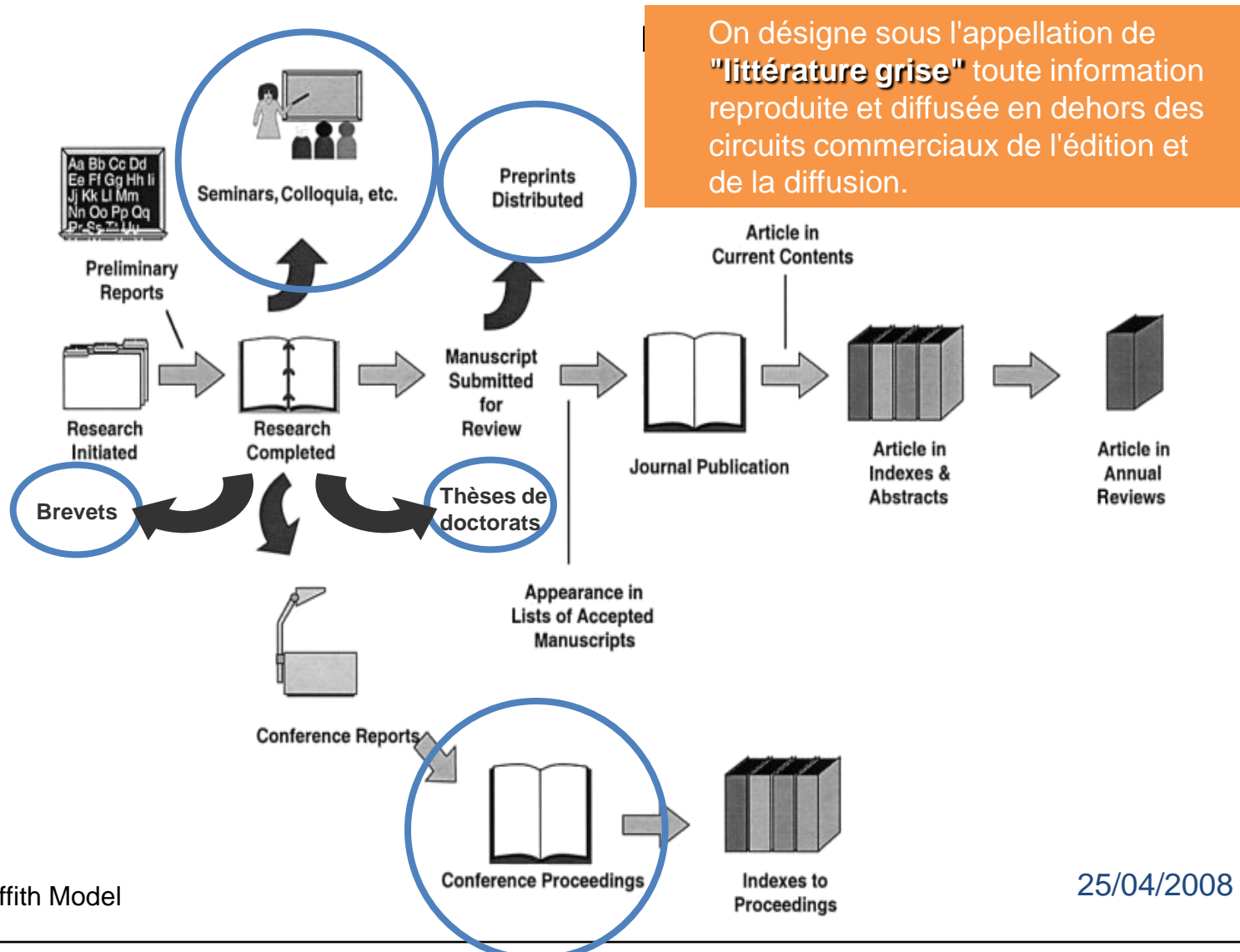
Cette valeur n'a de sens que dans un même domaine de recherche car les habitudes de publication sont différentes entre communauté de chercheurs

« Open access »

Mode de publication qui prend de plus en plus d'ampleur en sciences et technologies. Il permet aux lecteurs, et plus largement aux institutions, d'accéder librement aux textes complets des articles.

Des études internationales ont montré que ce mode de publication augmentait sensiblement l'audience internationale du périodique et à fortiori des auteurs (impact factors).

Littérature grise



Comment retrouver la littérature grise?

- **OAIster**
 - Répertoire de revues électroniques et d'archives e-print en accès libre
- **Directory of Open Access Journals (DOAJ)**
 - Répertoire de revues électroniques en accès libre
- **Google Scholar**
 - Articles « peer-reviewed » ou non, thèses, livres, preprint, rapports techniques, etc...
 - Accès aux sites des éditeurs qu'ils soient libre d'accès ou non
 - Si un mot de passe vous est demandé, cela veut dire que cette ressource n'est pas disponible pour l'ULB

Tous les résultats

Essayez avec cette orthographe : [real time traffic system](#)

- [T He](#)
- [P Laplante](#)
- [J Stankovic](#)
- [T Abdelzaher](#)
- [C Lu](#)

[Method and system for using real-time traffic broadcasts with navigation systems - les 4 versions »](#)

→ Brevet

VS Israni, R Fernekes, RA Ashby, D Lampert, JM ... - US Patent 7,031,983, 2006 - Google Patents
... (54) METHOD AND SYSTEM FOR USING REAL-TIME TRAFFIC BROADCASTS WITH NAVIGATION SYSTEMS
(75) Inventors: Vijaya S. Israni, Hoffman Estates, IL (US); Robert ...
[Cité 5 fois](#) - [Autres articles](#) - [Recherche sur le Web](#)

[\[LIVRE\] Real-Time Systems Design and Analysis - les 8 versions »](#)

→ Livre en ligne

PA Laplante - 2004 - books.google.com
... 4.6.3 Recommendations on Specification Approach for Real-Time Systems / I82 4.7 ... for
Four-Way Traffic Intersection Traffic light Controller System / I90 4 ...
[Cité 202 fois](#) - [Autres articles](#) - [Recherche sur le Web](#) - [V-link @ ULB](#)

[SPEED: a stateless protocol for real-time communication in sensor networks - les 22 versions »](#)

T He, JA Stankovic, C Lu, T Abdelzaher - Distributed Computing Systems, 2003. Proceedings. 23rd ..., 2003 - ieeexplore.ieee.org
... we develop a protocol SPEED that supports soft real-time communication based ... show
that SPEED helps balance the traffic load to increase the system lifetime. ...
[Cité 252 fois](#) - [Autres articles](#) - [Recherche sur le Web](#) - [V-link @ ULB](#)

[An evaluation of aspect-oriented programming for Java-based real-time systems development - les 6 versions »](#)

→ Base de données
ieee Xplorer

SL Tsang, S Clarke, E Baniassad - Object-Oriented Real-Time Distributed Computing, 2004. ..., 2004 - ieeexplore.ieee.org
... 3.4. Implementation This section describes the implementation of the each
real-time area for the sentient traffic system. For each ...
[Cité 13 fois](#) - [Autres articles](#) - [Recherche sur le Web](#) - [V-link @ ULB](#)

[Real-time freeway traffic state estimation based on extended Kalman filter: a general approach - fulltext via V-link @ ULB - les 3 versions »](#)

→ Article de périodique

Y Wang, M Papageorgiou - Transportation Research Part B, 2005 - Elsevier
... Traffic measurement devices (loop detectors, video sensors, radar ... are used in freeway
systems (eg installed ... a main tool for obtaining real-time measurements of ...
[Cité 33 fois](#) - [Autres articles](#) - [Recherche sur le Web](#)

[A robust system for accurate real-time summaries of internet traffic - les 10 versions »](#)

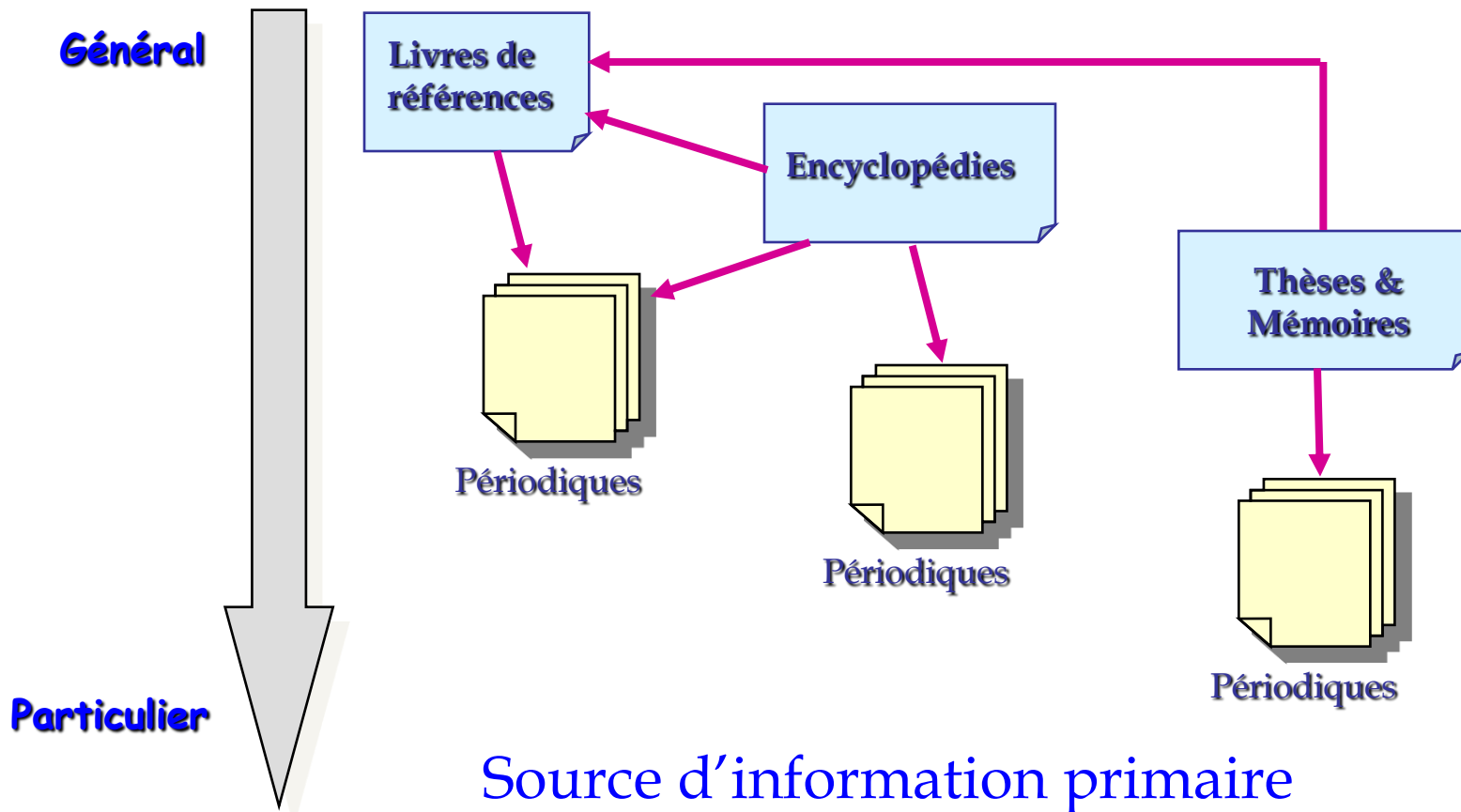
K Keys, D Moore, C Estan - Proceedings of the 2005 ACM SIGMETRICS international ..., 2005 - portal.acm.org
... In this paper we present a specialized system that computes multiple summaries of
IP traffic in real time and achieves robustness and isolation between tasks ...
[Cité 16 fois](#) - [Autres articles](#) - [Recherche sur le Web](#)

Plan de la séance

Où?

- **Modes de diffusion de l'information scientifique et technique**
 - Différents types de documents disponibles
 - Valeur scientifique des documents
- **Les outils documentaires**
 - Le catalogue, les encyclopédies, les bases de données
- **Les différentes étapes d'une recherche documentaire**
 - De la préparation d'une recherche à l'analyse du résultat

Les ressources à la bibliothèque



Site internet

<http://www.ulb.ac.be/bibliotheques/bst/>



ACADÉMIE UNIVERSITAIRE WALLONIE-BRUXELLES

La Bibliothèque des Sciences et Techniques de l'ULB

NEW! Les ressources en "Open Access"



Informations & services ...

- ▲ Présentation et informations pratiques
- ▲ Conditions d'accès et de prêt - code secret
- ▲ L'académie universitaire Wallonie-Bruxelles
- ▲ Nous contacter ?



Les collections ...

- ▲ **Catalogue de l'ULB - autres catalogues**
- ▲ Nouveautés

La bibliothèque électronique ...

- ▲ Bases de données
- ▲ Périodiques électroniques
- ▲ Liens utiles - EZProxy: accès à distance



Aide & Formation ...

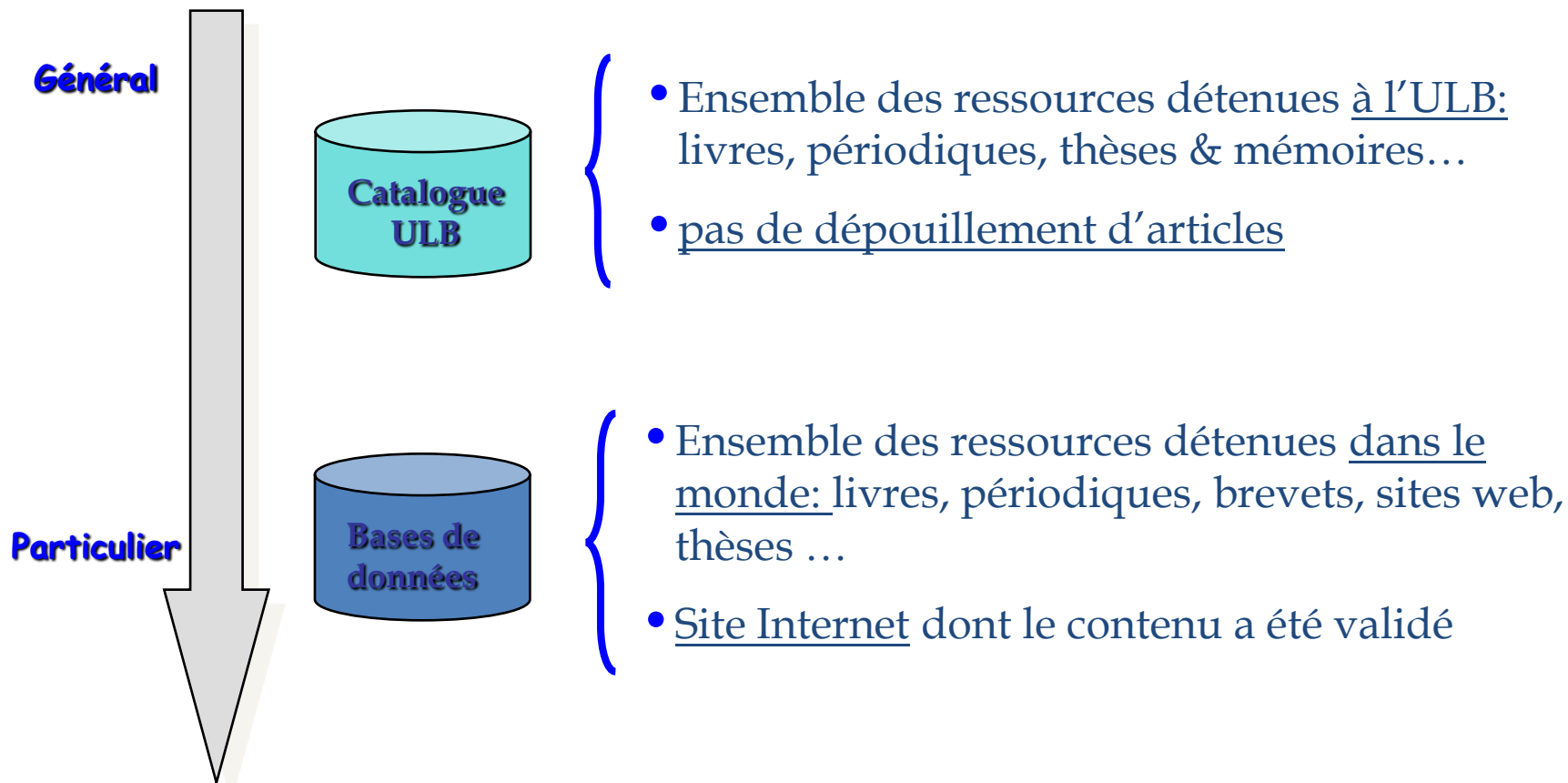
- ▲ Formation documentaire en sciences
- ▲ Espaces thématiques
- ▲ Kiosque d'information
- ▲ Visite virtuelle de la bibliothèque
- ▲ Liste d'information de la BST



Retour au web des bibliothèques
Commentaires: bst@ulb.ac.be

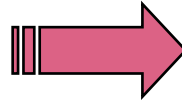
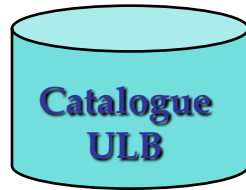
Question? : service de référence électronique

Repérer l'information



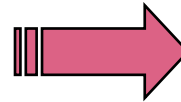
Localiser l'information

Général



- Localisation du document « papier » à l'ULB
- Lien vers le document électronique
- Gestion de vos prêts en ligne

Particulier



- Références bibliographiques
- Lien vers le document électronique si disponible à l'ULB



La majorité des ressources électroniques ne sont disponibles qu'à partir d'un PC localisé sur le réseau informatique de votre université.

Voir aussi: accès à distance

Recherche thématique

Les bases de données et catalogues permettent de constituer une liste de références relatives à un sujet donné: bibliographie d'une personne, liste de publications sur un sujet précis, données factuelles concernant un produit chimique ou une entreprise.
Voir aussi: choisir sa base de données

Bases de données

Référence d'un livre ou d'un article

URL

Documents électroniques

URL

Catalogues

Recherche de documents

Localisation des documents originaux sur base d'une recherche par titre de périodique ou titre d'un livre.

Pas trouvé?

Bibliothèque

Affichage d'un article en ligne

Tous les liens vers le texte complet d'un article ne sont pas programmés dans les bases de données. Une vérification dans le catalogue sur base du titre du périodique s'impose.


Prêt inter-bibliothèques:
photocopies d'articles ou prêt de livres provenant d'une bibliothèque externe

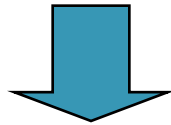


Plan de la séance

- **Modes de diffusion de l'information scientifique et technique**
 - Différents types de documents disponibles
 - Valeur scientifique des documents
- **Les outils documentaires**
 - Le catalogue, les encyclopédies, les bases de données
- **Comment? Les différentes étapes d'une recherche documentaire**
 - De la préparation d'une recherche à l'analyse du résultat

Les différentes étapes de la recherche documentaire

- 
1. Définir les notions
 2. Exploiter les outils disponibles
 3. Analyser les documents
 4. Compléter l'information
 5. Rédiger un rapport bibliographique



Connaissance de l'état de l'art d'un sujet

Sujet de recherche

Les « systèmes de transports intelligents » (STI) peuvent-ils jouer un rôle dans la lutte contre la congestion urbaine ?

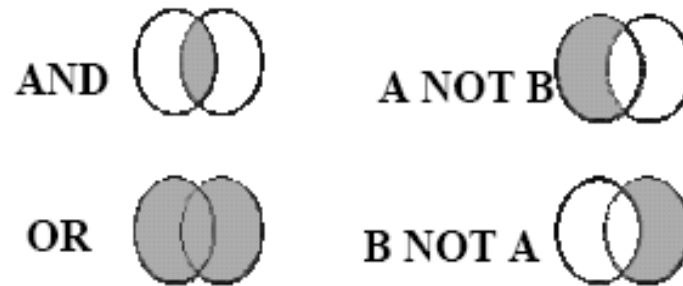
Définir les critères de recherche

- **Concepts:**
 - Extraire les concepts qui recouvrent le sujet étudié
 - Établir une liste de synonymes, différentes variations pour un mot (pluriel, adjectif, trait d'union, etc...)
 - Traduire correctement ces termes en anglais si nécessaire
- **Limites:**
 - Connaître l'étendue et les limites des notions qui entrent dans le sujet
 - Limite dans le temps ou géographique
- **Formuler sa question**
 - Connaître le langage de recherche des bases de données à interroger

Les principaux opérateurs de recherche

- **Opérateurs booléens:**

Permet de combiner des mots-clés entre eux



- Priorité d'exécution: Parenthèses

A AND (B OR C)

- **Les caractères de tronçature:** « * » ou « \$ » ou « + »:
permet de chercher différentes variations d'un mot (dépend de la base de données)

Etablir une liste de synonymes ou de termes liés:

Exemple:

Concept :

Urbain

Synonyme :

Urbain

Ville

...

Traduction :

Urban

City

Town...

Et ce pour chaque terme de recherche.

Formulation de l'équation de recherche

(1)
Système de transport intelligent

(2)
Congestion

(3)
Urbaine

Système(s) de transport(s)
intelligent(s), Systèmes de
transport(s) expert(s),
Technologie(s) de transport(s)
intelligent(s)
...

(ET)

Congestion,
Embouteillage
...

(ET)

Urbain(es), Villes
....

Les différentes étapes de la recherche documentaire

1. Définir les notions

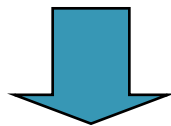


2. Exploiter les outils disponibles

3. Analyser les documents

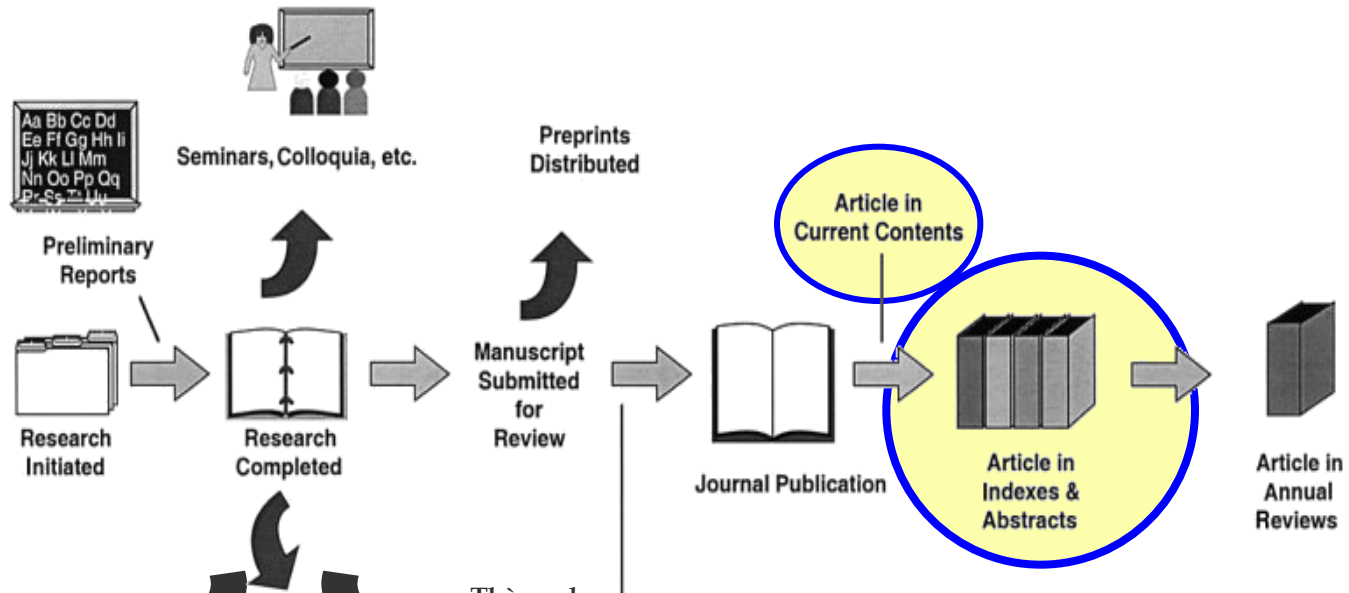
4. Compléter l'information

5. Rédiger un rapport bibliographique



Connaissance de l'état de l'art d'un sujet

Bases de données



Chaque base de données se différencie par :

- le niveau de spécialisation dans un domaine: base généraliste de mise à jour (Web of Science) ou plus pointue (Techniques de l'ingénieur)
- le type de documents indexés: articles, brevets, thèses...
- le type de données « interrogeables »: mots-clés, informations sur une substance, schémas réactionnels

Recherche dans les bases de données

Parfois, une équation de recherche trop générale vous donnera un trop grand nombre de résultats et votre information peut se retrouver noyée dans la masse.

ou,

A l'inverse une équation de recherche trop précise vous donnera un nombre très restreint de résultats, voire un ou aucun résultat.

Les différentes étapes de la recherche documentaire

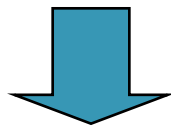
1. Définir les notions



2. Exploiter les outils disponibles

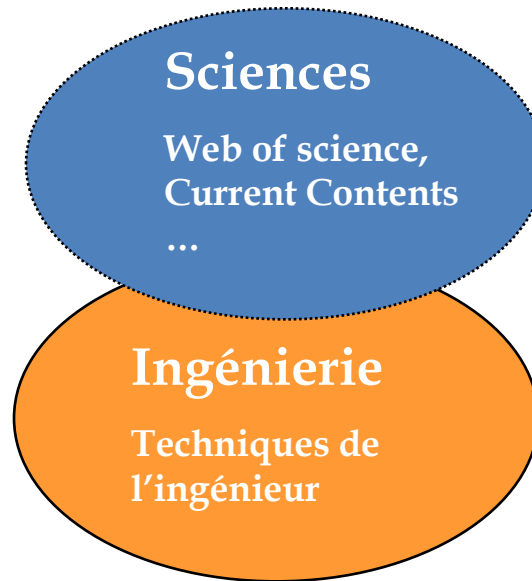
→ Cibler les bases de données pertinentes

→ Formuler la question dans le langage de la base de données



Connaissance de l'état de l'art d'un sujet

Choix des sources d'information



En fonction du niveau de précision et d'exhaustivité requis, interrogation sur base:

- du sujet principal
- d'un aspect particulier associé au sujet principal

ISI Web of knowledge

```
graph TD; A[ISI Web of knowledge] --> B[1. Bases de données]; A --> C[2. Ressources additionnelles];
```

1. Bases de données

Multidisciplinaires

Current Contents Connect
Web of Science
Web Citation Index
Journal of Citation Report (JCR)

Spécialisées

Biosis Previews
CAB Abstracts

2. Ressources additionnelles

Analytiques

Journal of Citation Report (JCR)
ISI Essential Science Indicators (ESI)

Sites Web

ISI highlyCited.comSM
Biology browser
In-Cites...



ISI Web of knowledge

Sign in : avantages



- **My Endnote Web**: Logiciel de gestion bibliographique
- **My Citations Alerts** : Sauvegarder des citations + Alerts
- **My Saved Search** : Sauvegarder une équation de recherche + Alerts
- **My Journal List** : Créer une liste de périodiques avec liens direct vers la table des matières du dernier numéro + Alerts
- **Preferences** : Personnaliser sa page de démarrage

ISI Web of knowledge

All databases : recherche dans toutes les bases de données en même temps

The screenshot displays the search interface for ISI Web of Knowledge. At the top, there are three tabs: 'All Databases' (selected), 'Select a Database', and 'Additional Resources'. Below the tabs are links for 'Search', 'Search History', and 'Marked List (0)'. The main search area is titled 'Search for:' and contains three search fields. Each field has a dropdown menu for logical operators (AND) and a dropdown menu for search criteria. The first field has an example: 'oil spill* AND "North Sea"'. The second field has an example: 'O'Brian C* OR OBrian C*'. The third field has an example: 'Cancer* OR Journal of Cancer Research and Clinical Oncology'. Below the search fields is a link 'Add Another Field >>'. At the bottom of the search area are 'Search' and 'Clear' buttons. Below the search area is a 'Limit to:' dropdown menu set to 'All Years'.

Les résultats sont dédoublonnées

ISI Web of knowledge

Web of Science

Plus de 9 300 périodiques internationaux (230 disciplines), plus de 36 millions d'enregistrements.

- Science Citation Expanded:
 - 1900 à aujourd'hui
 - abstracts depuis 1991
- Social Sciences Citation Index
 - 1956 à aujourd'hui;
 - abstracts depuis 1992
- Arts & Humanities Citation Index
 - 1975 à aujourd'hui
 - abstracts depuis 2000

4 types de recherche proposées:

Search, Cited reference search, Advanced search, Search history

ISI Web of knowledge

Current Contents

Base de données multidisciplinaire permettant de mettre à jour rapidement une bibliographie dans un domaine de recherche:

- 8800 périodiques parmi les mieux cotés dans le monde, 2000 livres et 7000 sites web;
- 7 éditions regroupées par grands domaines;
- Tous types de documents excepté les brevets
- Nombreuses fonctionnalités:
 - Naviguer dans la table des matières d'un périodique
 - Construire un profil de recherche
- Couverture temporelle: depuis 1998
- Mise à jour journalière

Technique de l'ingénieur

Base de données en sciences et technologies donnant accès des dossiers rédigés par des experts reconnus. Ils reprennent les fondements théoriques du sujet traité avec des exemples concrets d'application.

Domaines: Génie industrielle, Mesure et analyse, Electronique et TIC, Sciences fondamentales....



Possibilités de recherche avancée:

- Mots-clés, auteur
 - thème
 - Type de document
 - ...

Les différentes étapes de la recherche documentaire

1. Définir les notions

2. Exploiter les outils disponibles



3. Analyser les documents

4. Compléter l'information

5. Rédiger un rapport bibliographique



Connaissance de l'état de l'art d'un sujet

Analyser les documents

- **Repérer les passages intéressants**

Trier les documents sélectionnés

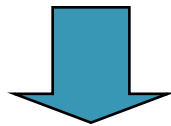
- **Retenir ceux qui se situe dans l'optique définie par votre sujet**
 - Noter en quoi ce document vous aide à préciser la problématique
- **Vérifier la crédibilité du contenu**
 - Site web d'une organisation reconnue
 - Référence trouvée dans une base de données importante
 - Articles publiés dans un périodique reconnu

Classer et hiérarchiser les documents

- par ordre d'importance
- par facette traitée

Les différentes étapes de la recherche documentaire

1. Définir les notions
2. Exploiter les outils disponibles
3. Analyser les documents
- ➡ 4. Compléter l'information
5. Rédiger un rapport bibliographique



Connaissance de l'état de l'art d'un sujet

Compléter la recherche

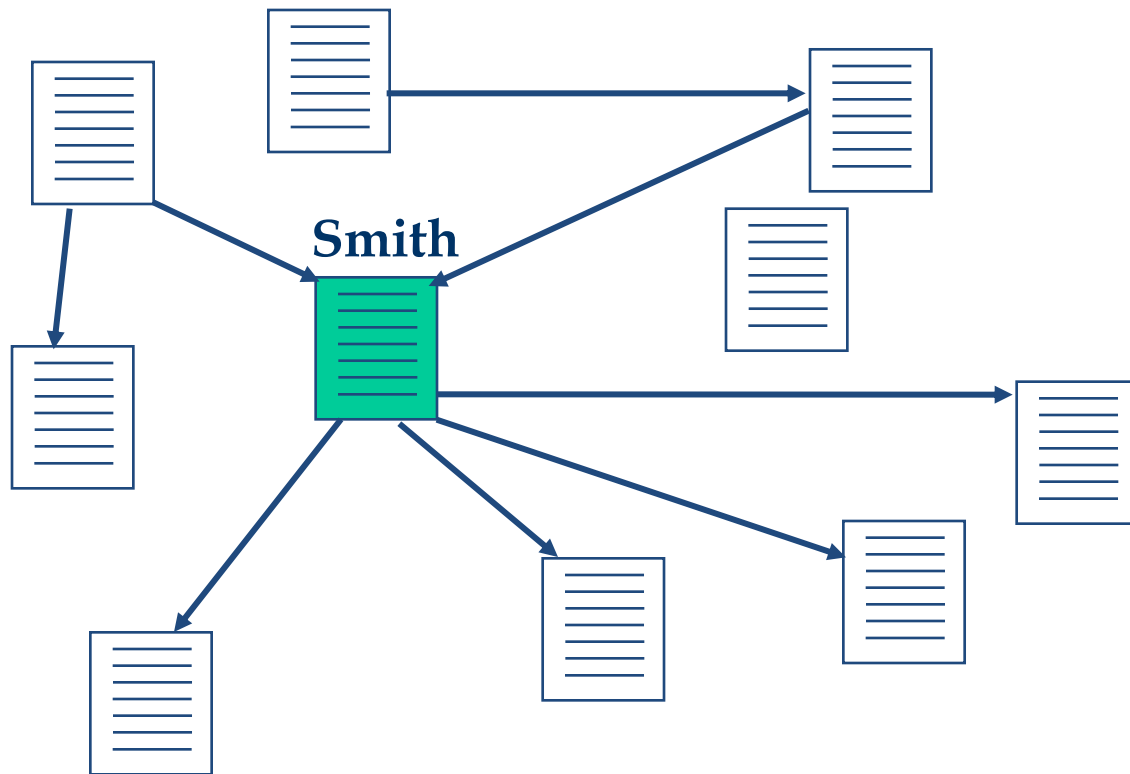
Recherche orientée

- Préciser les lacunes ou les points moins bien compris

Utiliser les liens établis entre les documents

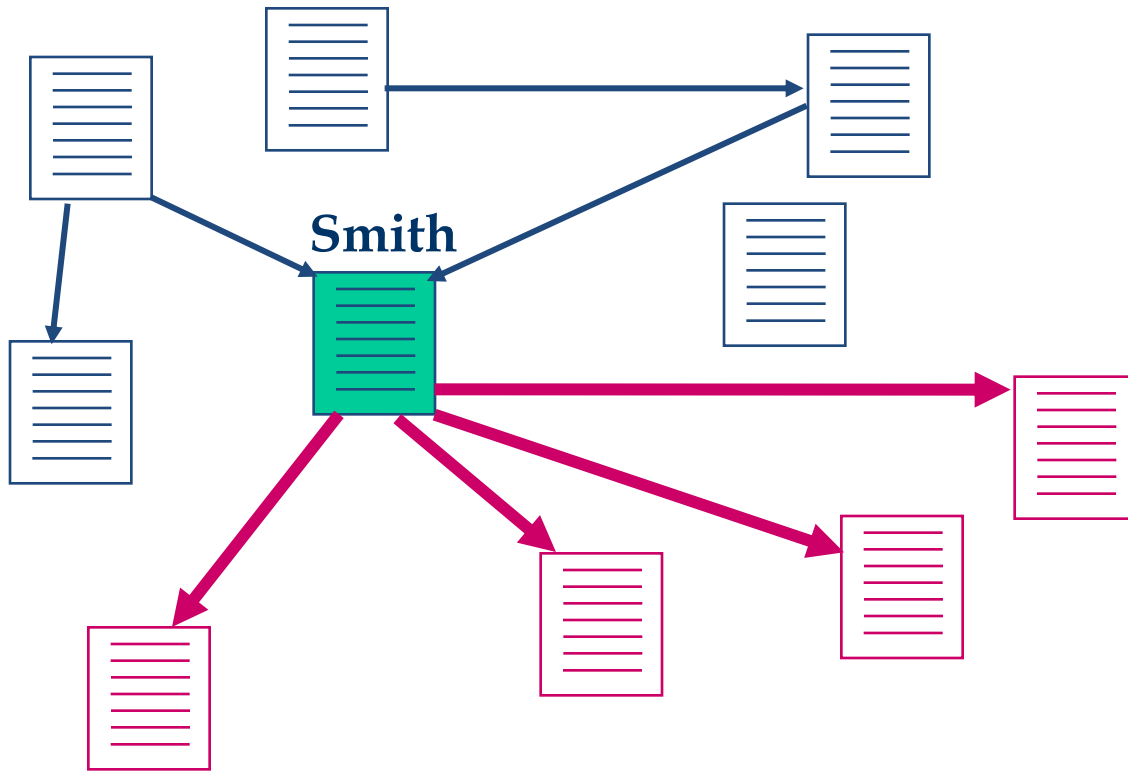
- Les références citées dans un document
- Les références qui citent ce document
 - Documents plus récents qui font références aux documents que vous avez trouvés
- Les références « similaires » ou « related »
 - Documents présentant un degré de similarité par rapport aux documents trouvés

Les réseaux de citations



« References »: références citées dans un article

2005



1990

Bibliographie

Liste des références sur lesquelles
l'auteur a basé ses recherches:
« Citations »

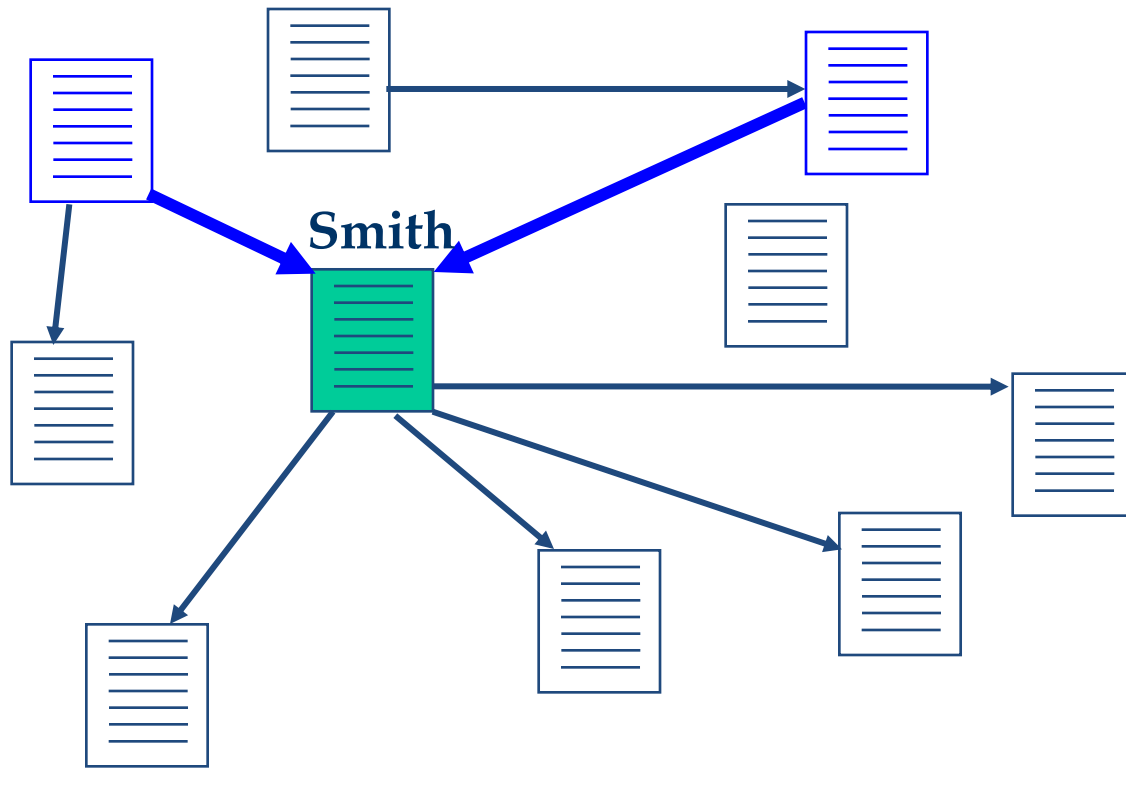
REFERENCES

- Biedinger, N., Porembski, S. & Barthlott, W. (2000) Vascular plants on inselbergs: vegetative and reproductive strategies. *Inselbergs. Biotic diversity of isolated rock outcrops in tropical and temperate regions* (ed. by S. Porembski and W. Barthlott), pp. 117–140. Springer-Verlag, Berlin.
- Borcard, D., Legendre, P. & Drapeau, P. (1992) Partialling out the spatial component of ecological variation. *Ecology*, **73**, 1045–1055.
- ter Braak, C.F.J. (1987) The analysis of vegetation–environment relationships by canonical correspondence analysis. *Vegetatio*, **64**, 159–160.
- ter Braak, C.J.F. & Smilauer, P. (2002) *CANOCO reference manual and CanoDraw for windows user's guide*. Microcomputer Power, Ithaca, NY.
- Burke, A. (2001) Determinants of inselberg floras in arid Nama Karoo landscapes. *Journal of Biogeography*, **28**, 1211–1220.
- Burke, A. (2002) Plant communities of a Central Namib Inselberg landscape. *Journal of Vegetation Science*, **13**, 483–492.
- Burke, A. (2003) Inselbergs in a changing world – global trends. *Diversity and Distributions*, **9**, 375–383.
- Chen, J. & Leish, E.C. (2002) A spatially explicit neutral Hardy, O.J. & Vekemans, X. (2002) SPAGeDi: a versatile computer program to analyse spatial genetic structure at the individual or population levels. *Molecular Ecology Notes*, **2**, 618–620.
- Hubbell, S.P. (2001) *The unified neutral theory of biodiversity and biogeography*. Princeton University Press, Princeton, NJ.
- Husband, B.C. & Barrett, S.C.H. (1996) A metapopulation perspective in plant population biology. *Journal of Ecology*, **84**, 461–469.
- Jongman, R.H.G., ter Braak, C.J.F. & Van Tongeren, O.F.R. (1995) *Data analysis in community and landscape ecology*. Cambridge University Press, Cambridge, MA.
- Kramer, K.U. & Green, P.S. (1990) Pteridophytes and gymnosperms. *The families and genera of vascular plants* (ed. by K. Kubitzki), pp. 1–404 Springer-Verlag, Berlin.
- Leal, M.E. (2001) Microrefugia, small ice age forest remnants. *Systematics and Geography of Plants*, **71**, 1073–1077.
- Lebrun, J.P. & Stork, A.L. (1995/1997) *Énumération des plantes à fleur d'Afrique tropicale*, Vols III and IV. Editions des Conservatoire et Jardin botaniques de la ville de Genève, Geneva.
- Lebrun, J.P. & Stork, A.L. (2003) *Tropical African flowering plant. Ecology and distribution*, Vol. 1. Editions des Conservatoire et Jardin botaniques de la ville de Genève, Geneva.
- Legendre, P. (1990) Quantitative methods and biogeographic analysis. *Evolutionary biogeography of the marine algae of the North Atlantic* (ed. by D.J. Garbary and R.R. South), pp. 9–24. Springer-Verlag, Berlin.

« times cited »: références qui citent un article

2005

1990



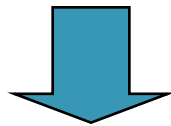
« times cited »

Avantages:

- Retrouver de nouveaux développements sur base d'information ancienne
- Mesurer de l'influence d'un article dans un domaine de recherche
- Localiser des concurrents qui travaillent dans le même domaine
- Contestation quant aux résultats présentés dans un article
- Identifier des articles sur un sujet autrement que via une recherche par mot-clé

Les différentes étapes de la recherche documentaire

1. Définir les notions
2. Exploiter les outils disponibles
3. Analyser les documents
4. Compléter l'information
- ➔ 5. Rédiger un rapport bibliographique



Connaissance de l'état de l'art d'un sujet

Rédiger un rapport bibliographique

Introduction

- Thème de recherche: préciser les axes que vous avez privilégiés dans le traitement de la question

La synthèse écrite

- Développer les réponses trouvées dans la documentation

La bibliographie

- Ne retenez que les sources d'information utilisées
- Organisez votre bibliographie selon le principe de classement le plus approprié:
 - Par ordre alphabétique
 - Par ordre d'utilisation pour la rédaction (renvoi dans le texte)
- Respectez quelques règles de présentation
 - Les règles diffèrent d'un type de document à l'autre

Les citations bibliographiques dans le texte

Renvoi dans le texte vers la liste des références bibliographiques en fin de travail

- **Citations numériques**

Exemple de citation dans le texte

En 1950, Kuffler a découvert l'existence de différentes régions à l'intérieur du champ réceptif en étudiant les cellules ganglionnaires de la rétine (14).

- **Citations en note** (peu utilisé)

- **La méthode du «Premier élément + date »**

Exemple de citation dans le texte

L'existence de différentes régions à l'intérieur du champ réceptif a été découverte en 1950 (Kuffler, 1952) en étudiant les cellules ganglionnaires de la rétine.

Liste numérique par ordre d'apparition dans le texte

The cross-talk between Ras and Rho signaling pathways in transformation, proliferation and motility has been reported by a number of investigators [2,33–36]. Thus, the elucidation of signaling proteins that interact with Ras-Raf-MAPK pathway will be critical for understanding cellular growth control. Transformation by oncogenic Ras requires the function of the Rho family GTPases, RhoA and Rac1; this cross-talk depends on the kinetics and duration of Ras activity and is cell type- and Ras subtype-specific. In a Swiss-3T3 model in which Ras and Rho signaling pathways interact to promote transformation, Ras-transformed cells have elevated levels of RhoA-GTP, and downregulation of ROCK1 and Rho-kinase which correlates with decreased expression of the cell cycle inhibitor p21/Waf1 and repression of Rho-dependent stress fiber formation [33]. In intestinal epithelial cells, coexpression of both activated Raf and RhoA induces transformation, tumor growth in nude mice, and resistance to growth inhibition by TGF β ; in contrast, single transfectants showed none of these characteristics [36].

During the preparation of this manuscript, an independent study showing hCNK1 interaction with RhoA was published [37]. In this study, the overexpression of either hCNK wild type or a mutant unable to bind to Rho or depletion of endogenous hCNK1 leads to inhibition of Rho-induced gene expression. In our experiments, we also observe inhibition of RhoA-induced SRF activation after hCNK1 overexpression. Although the molecular mechanisms of hCNK1 regulation are unknown, the scaffold nature of hCNK1 may explain its

- Lee, N.H. and Gutkind, J.S. (2003) Identification of H-Ras, RhoA, Rac1 and Cdc42 responsive genes. *Oncogene* 22, 2689–2697.
- [33] Sahai, E., Olson, M.F. and Marshall, C.J. (2001) Cross-talk between Ras and Rho signalling pathways in transformation favours proliferation and increased motility. *EMBO J.* 20, 755–766.
- [34] Chen, J.C., Zhuang, S., Nguyen, T.H., Boss, G.R. and Pilz, R.B. (2003) Oncogenic Ras leads to Rho activation by activating the mitogen-activated protein kinase pathway and decreasing Rho-GTPase-activating protein activity. *J. Biol. Chem.* 278, 2807–2818.
- [35] Zhong, C., Kinch, M.S. and Burridge, K. (1997) Rho-stimulated contractility contributes to the fibroblastic phenotype of Ras-transformed epithelial cells. *Mol. Biol. Cell* 8, 2329–2344.
- [36] Du, J., Jiang, B., Coffey, R.J. and Barnard, J. (2004) Raf and RhoA cooperate to transform intestinal epithelial cells and induce growth resistance to transforming growth factor beta. *Mol. Cancer Res.* 2, 233–241.
- [37] Jaffe, A.B., Aspenstrom, P. and Hall, A. (2004) Human CNK1 acts as a scaffold protein, linking Rho and Ras signal transduction pathways. *Mol. Cell. Biol.* 24, 1736–1746.

made. Since the 1984 edition of *Bergey's Manual of Systematic Bacteriology* in which four species were described (Jordan, 1984), nine additional species have been named (Table 3). Most of these new species were isolated from legumes belonging to the subfamily Papilionoideae. Whether this can be taken to indicate the Papilionoideae as a particular source of rhizobial diversity, or whether this is simply due to the lack of research on rhizobia from nodules of legumes which belong to the other two subfamilies, the Mimosoideae and the Caesalpinioideae, remains to be established. Jordan (1984) pointed out that rhizobia classification would require gradual modification as the large reservoir of tropical leguminous species are examined. Recent surveys of the nodulation ability of tropical legume species from the Amazon and Atlantic Brazilian forests have resulted in the isolation of many new strains from nodules of legumes belonging to divergent groups of all three subfamilies of the Leguminosae (Faria et al., 1984, 1987; Moreira et al., 1992). Preliminary results based on sodium dodecyl sulphate polyacrylamide electrophoresis of the total cell protein of 171 strains (Moreira, 1991; Moreira et al., 1993) demonstrated high diversity among these isolates, which may thus represent a source of new species and genera of rhizobia. Among 23 protein electrophoretic clusters obtained from these 171 strains (of which 120 were slow or very slow growers), only nine clusters comprised rhizobial species already described. Diversity among isolates from legume tree species from the Sahelian region of Africa has also been reported (Zhang et al., 1991).

internal cycling of nutrients and low loss rates, the input of nitrogen from free-living diazotrophs may in fact be sufficient to meet the requirements for maintenance of productivity. Whether agricultural intensification is always directly linked to reductions in biodiversity of rhizobial species, and strains within those species, remains to be established, but future benefits of the legume–rhizobium symbiosis, whether for food, fodder, soil fertility or forestry, will depend on the exploitation of natural biodiversity of both the legume hosts and the bacterial strains present in the soils of the tropics. Only when we better understand the factors regulating this biodiversity will we be able to conserve it for the future and exploit it fully in tropical agriculture.

References

- Abaidoo, R.C., George, T., Bohlool, B.B. and Singleton, P.W., 1990. Influence of elevation and applied N_2 on rhizosphere colonization and competition for nodule occupancy by different rhizobial strains on field grown soybean and common bean. *Can. J. Microbiol.*, 36: 92–96.
- Adebayo, A., Watanabe, I., Ladha, J.K., 1989. Epiphytic occurrence of *Azorhizobium caulinodans* and other rhizobia on the host and non-host legumes. *Appl. Environ. Microbiol.*, 55: 2407–2409.
- Akkermans, A.D.L., Hahn, D. and Baker, D.D., 1991. The family *Frankiaceae*. In: A. Barlows and H.G. Truper (Editors), *The Prokaryotes*, Vol. II, 2nd edn. Springer-Verlag, Berlin.
- Anonymous, 1993. Validation of the publication of new names and new combinations effectively published outside the IJSB. *Int. J. Syst. Bacteriol.*, 43: 398–399.
- Anyang, B., Wilson, K.J., Beynon, J.L. and Giller, K.E., 1995.

Liste alphabétique des noms d'auteur

Règles de présentation de la bibliographie

- Article d'encyclopédie :

NOM DE L'ENCYCLOPÉDIE.- Version, année d'édition.- Titre de l'article.

Ex.: ENCYCLOPAEDIA UNIVERSALIS.- Version 8, 2003.- *Aérodynamique.*

- Livre :

NOM ET INITIALE DU PRÉNOM DU OU DES AUTEURS.- Titre.- Ville d'édition: Nom de l'éditeur, année d'édition.

Ex.: SIARRY,P. *Automatique de base.* Paris : Ellipses, 1989

- Dictionnaire :

Ex.: MATHIEU, J.P. ; KASTLER, A. ; FLEURY, P. *Dictionnaire de Physique.* 3e ed. Paris : Masson, 1991, p.47-49

- Site Internet :

SITE CONSULTÉ.- Adresse.

Ex.: ROMANTISME - <http://www.universalis.fr>

Règles de présentation de la bibliographie (suite)

- Article de périodique :

NOM ET INITIALE DU PRÉNOM DU OU DES AUTEURS., (année de parution)- Titre de l'article.- Titre du périodique en abrégé, numéro, numéro première page - dernière page.

Sieburth, D.S., Sun, Q. and Han, M. (1998) SUR-8, a conserved Ras-binding protein with leucine-rich repeats, positively regulates Ras-mediated signaling in *C. elegans*. *Cell* 94, 119-130.

- Variante

NOM ET INITIALE DU PRÉNOM DU OU DES AUTEURS., - Titre de l'article.- Titre du périodique (ou de quotidien) en abrégé, numéro (date de parution) Numéro première page - dernière page.

Beck, D.P. and Munns, D.N. Effect of calcium on the require detailed investigation, phosphorus nutrition of *Rhizobium raeliloti*. *Soil Sci. Soc. Am. Proc.*, (1985) 49 334-337.