Infométrie et information élaborée en IST

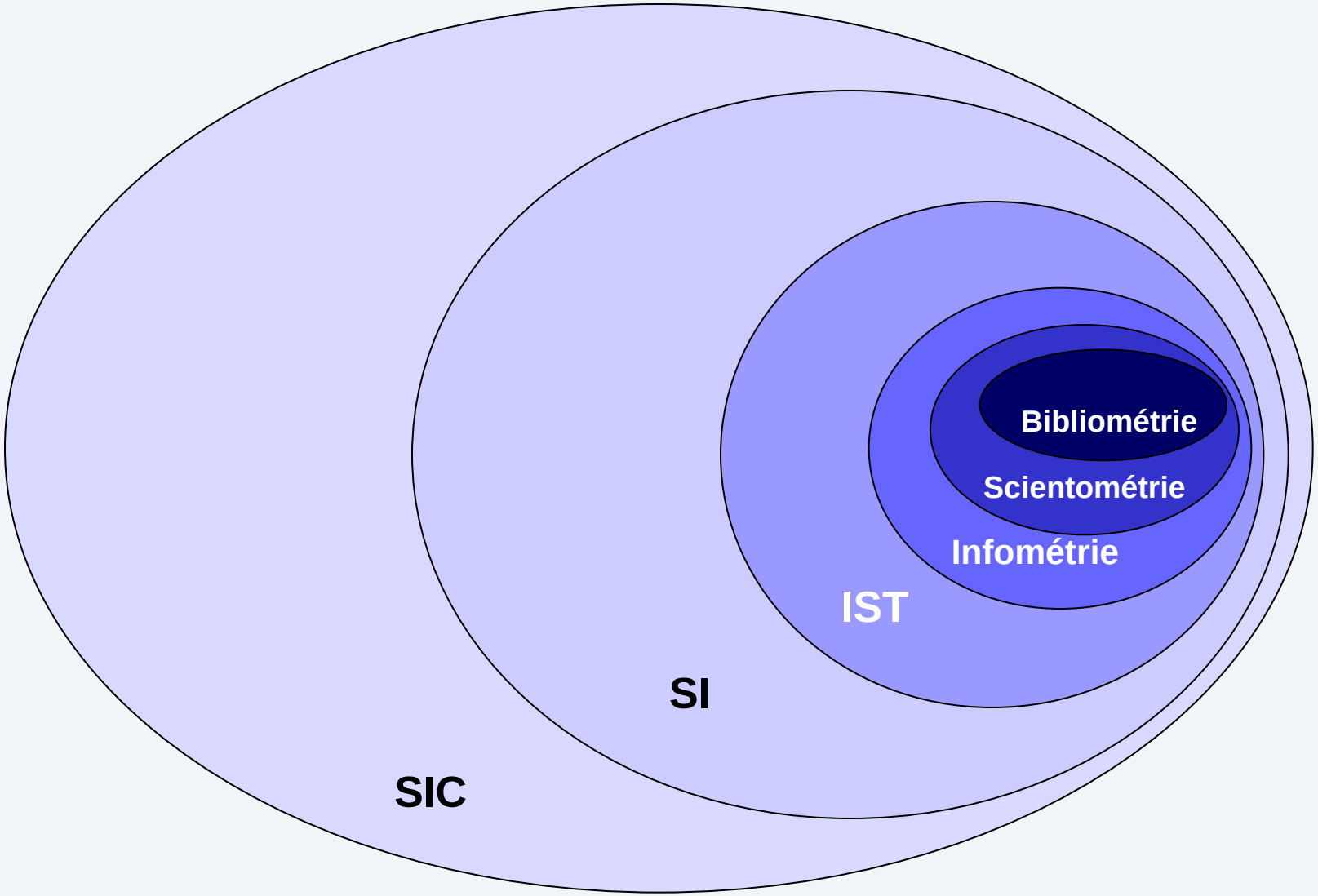
La bibliométrie, instrument d'évaluation de l'activité scientifique des acteurs de la science

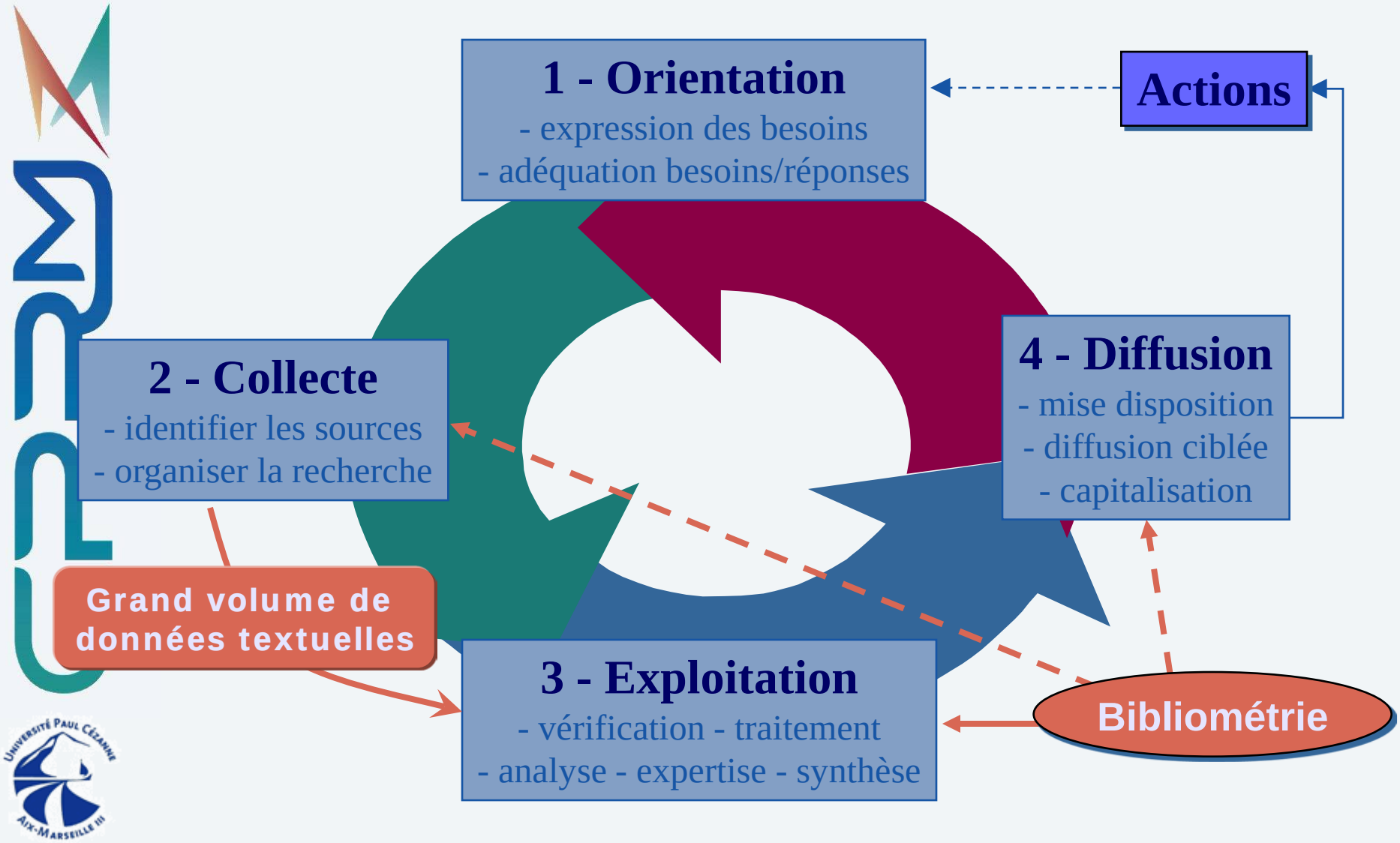
Hervé Rostaing
CRRM
Université Paul Cézanne Aix-Marseille III
rostaing@crrm.u-3mrs.fr

Sommaire

- **Positionnement de la bibliométrie dans les SIC**
- **Regain d'intérêt pour la bibliométrie dans les universités**
- **Etude menée pour le COS**
- **Projet Infocentre Recherche UPCAM**

Positionnement de la bibliométrie dans les SIC




1 - Orientation
- expression des besoins
- adéquation besoins/réponses
Actions
2 - Collecte
- identifier les sources
- organiser la recherche
4 - Diffusion
- mise disposition
- diffusion ciblée
- capitalisation
Grand volume de données textuelles
3 - Exploitation
- vérification - traitement
- analyse - expertise - synthèse
Bibliométrie

Apport de la Bibliométrie en Veille Technologique

- Exploitation du volume croissant des données à traiter
- Compréhension de la complexité croissante des connaissances due à la fragmentation des données
- Instrument d'aide au processus d'analyse par les experts en offrant des visions structurées des données

Offrir des "grilles de lecture" de grand volume de données représentants des connaissances scientifiques ou techniques

-> instruments d'aide à la création d'information élaborée

Sommaire

- Positionnement de la bibliométrie dans les SIC
- Regain d'intérêt pour la bibliométrie dans les universités
- Sensibiliser les acteurs : étude menée lors d'un COS
- Projet Infocentre Recherche UPCAM

Les acteurs français de la recherche publique sont de plus en plus confrontés à des pratiques de l'évaluation

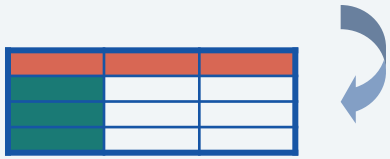
- Les PCRD de l'UE
- Les palmarès nationaux ou internationaux
- La LOLF qui cherche à instituer le principe du financement selon une logique par objectif (accompagnés d'indicateurs d'évaluation)

Se doter d'outils similaires pour mieux évoluer selon ces nouvelles règles

Un des déclics : palmarès mondial des universités

Academic Ranking of World Universities
2003
Institute of Higher Education,
Shanghai Jiao Tong University

- **Palmarès mondial des universités**
  - 22 universités françaises classées parmi les 500 premières
  - notre université non classée
  - les 2 autres universités Aix-Marseille le sont (17, 19ème ; 386, 427 au rang mondial)

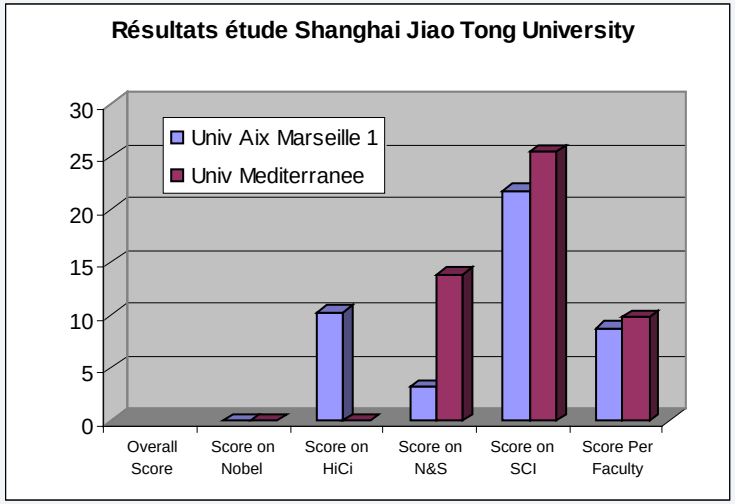


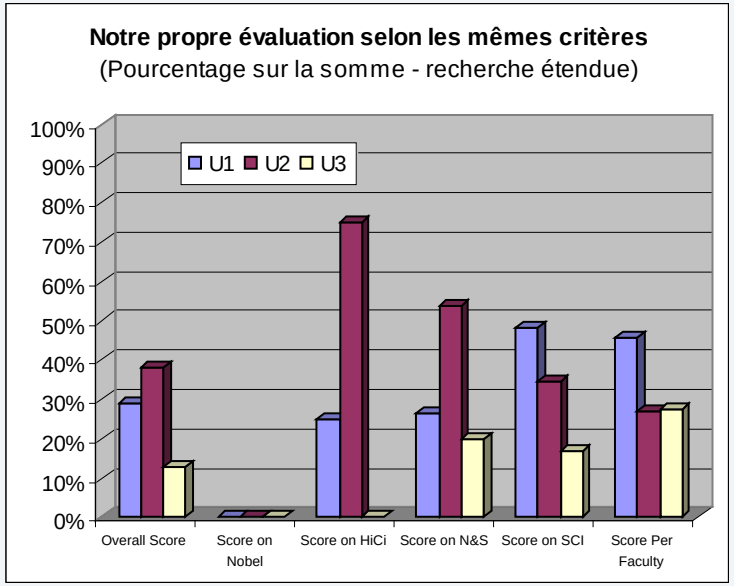
Pourquoi notre université n'est-elle pas présente parmi ces 500 ?

Contre étude du palmarès de Shanghai menée pour l'UPCAM

Janvier 2004

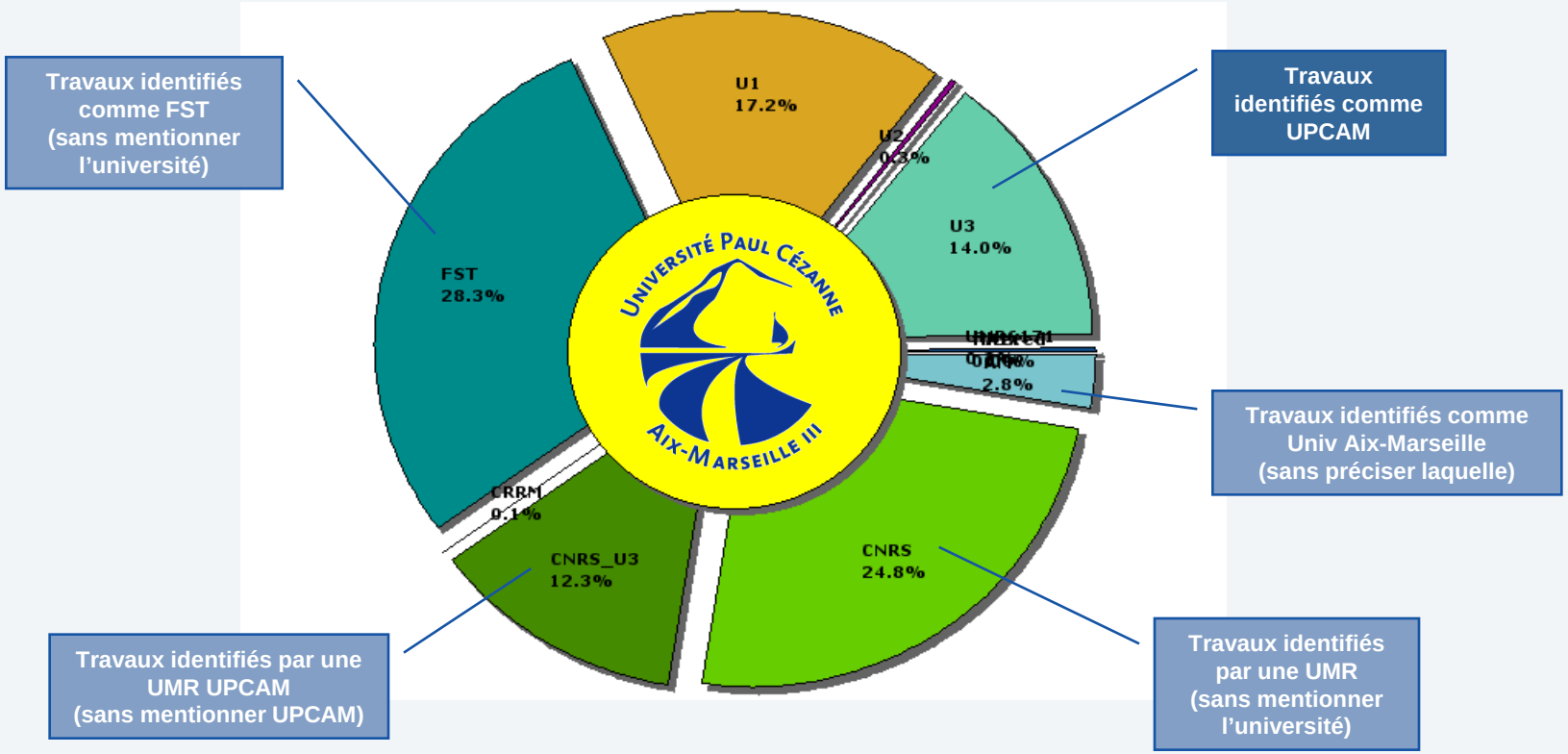
Comparaison entre les résultats de l'étude de Shanghai et nos résultats + UPCAM (U3)





Difficulté à reproduire les mêmes résultats
-> visibilité de notre université dans le répertoire du SCI ?

Exemple pour le Campus de Saint Jérôme où réside la Fac des Sciences et Techniques de notre université



Noms des affiliations données par les auteurs des publications du site de St Jérome (4468 publications)

Naissance du projet – Prise de conscience d'une mauvaise pratique

- **Enseignements tirées de cette contre étude**
  - critères de l'étude discutables mais surtout **difficulté à les reproduire**
  - mise en évidence de **l'absence fréquente du nom de l'université**
  - tout le potentiel de notre Université n'est pas visible par ce genre d'étude (absence des domaines comme le Droit, la Gestion et l'Economie)

- **Lignes d'actions envisagées**
  - **Sensibiliser les acteurs** de la recherche de l'UPCAM à ces instruments et ces pratiques
  - **Améliorer la visibilité** des travaux de l'UPCAM dans les bases de données
  - **Elaborer un Entrepôt de données** des travaux de l'UPCAM

Sommaire

- Positionnement de la bibliométrie dans les SIC
- Regain d'intérêt pour la bibliométrie dans les universités
- Sensibiliser les acteurs : étude menée lors d'un COS
- Projet Infocentre Recherche UPCAM

Etude bibliométrique du pôle scientifique d'Aix-Marseille

Comité d'Orientation Scientifique

Edition 2006

Activité scientifique du pôle Aix-Marseille comparée à 12 autres pôles

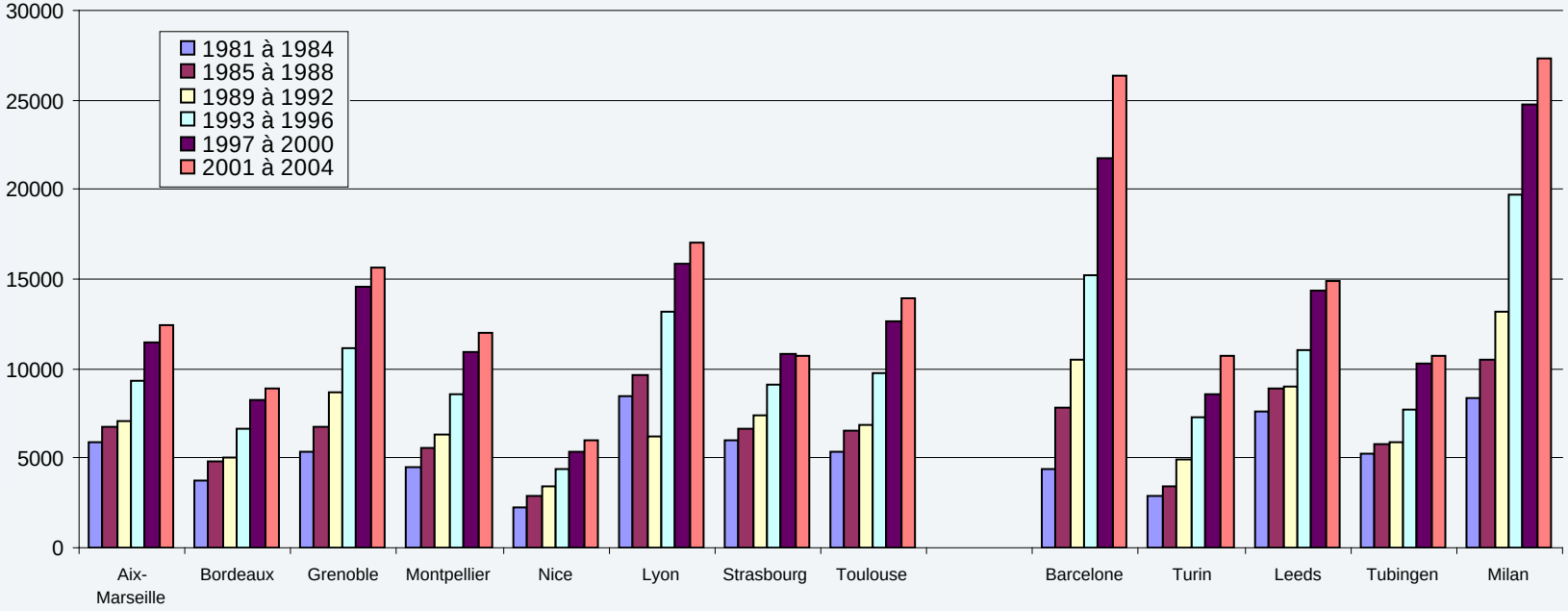
- **7 autres pôles français**
  - Bordeaux
  - Grenoble
  - Lyon
  - Montpellier
  - Nice
  - Strasbourg
  - Toulouse
- **5 pôles européens**
  - Barcelone
  - Leeds
  - Milan
  - Tübingen
  - Turin

Activité scientifique des pôles caractérisée par les domaines des Ecoles Doctorales d'Aix-Marseille Université

- **8 domaines scientifiques étudiés**
  - Mathématiques et Informatique
  - Physique et Sciences de la Matière
  - Physique, Modélisation et Sciences pour l'Ingénieur
  - Sciences de l'Environnement
  - Sciences Chimiques
  - Sciences du Mouvement Humain
  - Sciences de la Vie et de la Santé
  - Sciences Economiques et de Gestion

Evolution de la production des pôles

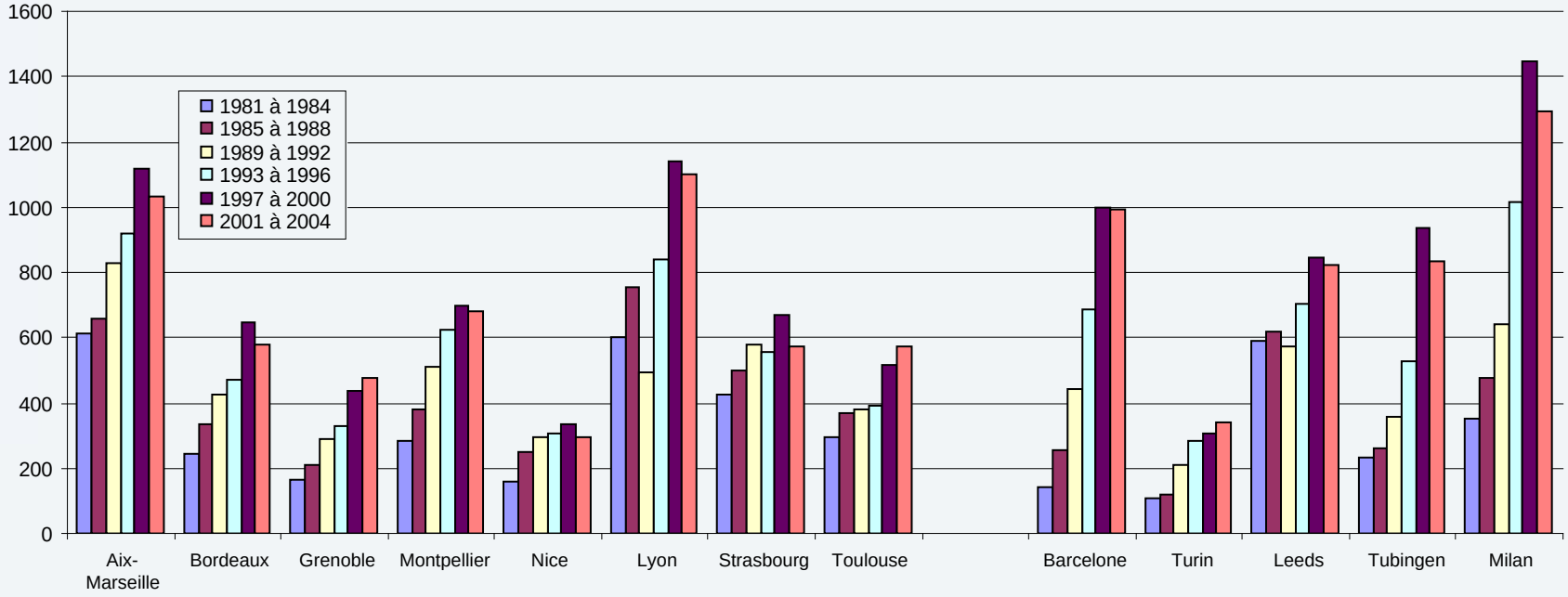
	1981 à 1984	1985 à 1988	1989 à 1992	1993 à 1996	1997 à 2000	2001 à 2004	Total	Rang	Rang 81-84	Rang 01-04
Aix-Marseille	5862	6743	7024	9316	11484	12482	52911	**7**	**5**	**7**
Bordeaux	3746	4842	5084	6635	8283	8874	37464	12	11	12
Grenoble	5332	6790	8643	11100	14559	15691	62115	5	6	4
Montpellier	4502	5613	6338	8586	10896	12028	47963	9	9	8
Nice	2236	2933	3467	4416	5372	6005	24429	13	13	13
Lyon	8443	9677	6214	13214	15846	17031	70425	3	1	3
Strasbourg	5970	6691	7349	9126	10804	10662	50602	8	4	11
Toulouse	5310	6497	6875	9748	12636	13936	55002	6	7	6
Barcelone	4425	7847	10553	15261	21750	26377	86213	2	10	2
Turin	2856	3470	4931	7266	8624	10762	37909	11	12	9
Leeds	7584	8925	9045	11070	14375	14863	65862	4	3	5
Tubingen	5201	5797	5941	7704	10339	10671	45653	10	8	10
Milan	8349	10448	13204	19729	24727	27296	103753	1	2	1



Domaine Sciences du mouvement humain

110 revues sélectionnées par l'Ecole Doctorale

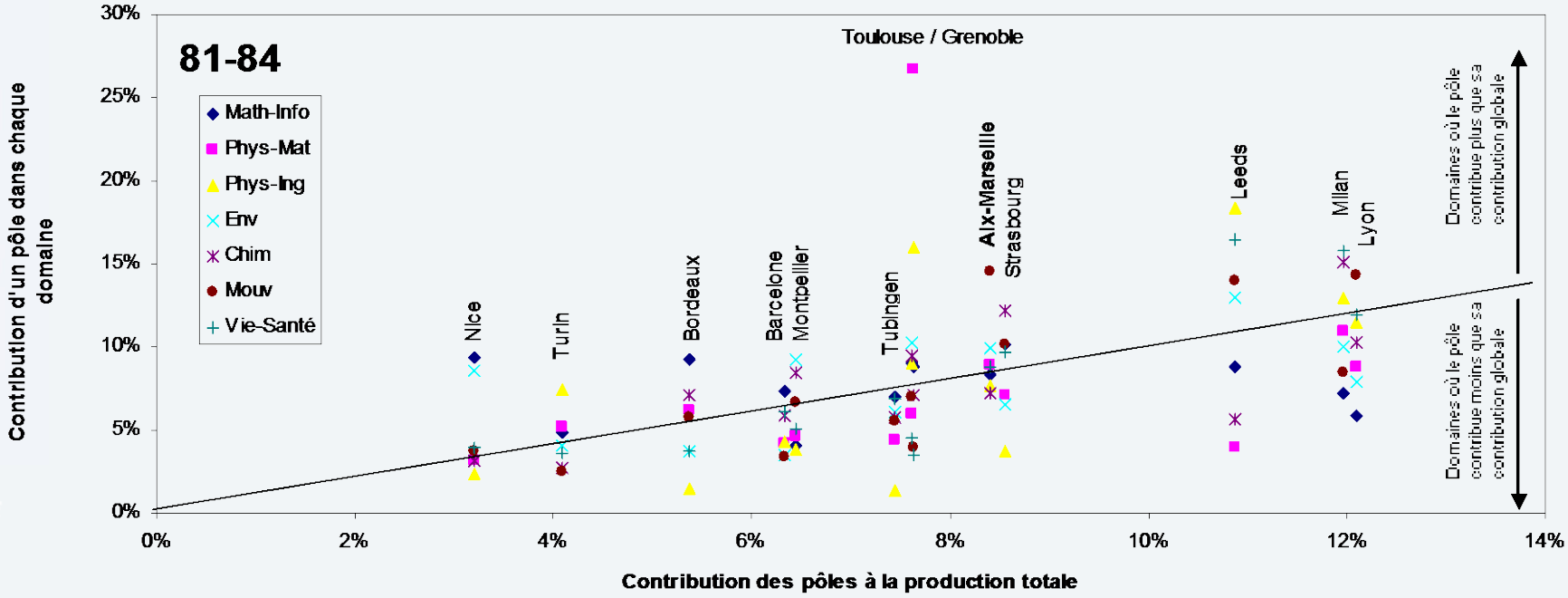
	1981 à 1984	1985 à 1988	1989 à 1992	1993 à 1996	1997 à 2000	2001 à 2004	Total	Rang	Rang 81-84	Rang 01-04
Aix-Marseille	613	658	831	920	1117	1032	5171	**2**	**1**	**3**
Bordeaux	243	332	428	471	644	576	2694	9	8	8
Grenoble	166	208	289	331	435	477	1906	11	10	11
Montpellier	282	382	513	623	699	679	3178	7	7	7
Nice	158	252	294	304	332	293	1633	12	11	13
Lyon	604	756	491	839	1139	1099	4928	3	2	2
Strasbourg	427	501	579	555	667	572	3301	6	4	9
Toulouse	296	371	379	389	516	571	2522	10	6	10
Barcelone	142	253	440	688	999	991	3513	5	12	4
Turin	106	119	208	285	304	340	1362	13	13	12
Leeds	588	616	571	703	844	820	4142	4	3	6
Tubingen	232	260	359	526	937	834	3148	8	9	5
Milan	354	475	641	1013	1447	1291	5221	1	5	1



Contribution relative du pôle Aix-Marseille

Période 1981-1984

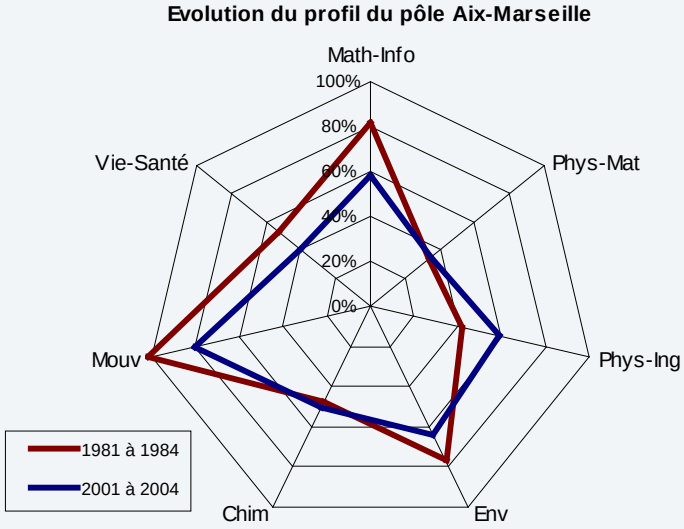
	Le pôle	Math-Info	Phys-Mat	Phys-Ing	Env	Chim	Mouv	Vie-Santé
Aix-Marseille	8,4%	8,3%	8,9%	7,7%	10,0%	7,2%	14,6%	8,8%
Bordeaux	5,4%	9,3%	6,2%	1,4%	3,8%	7,1%	5,8%	3,7%
Grenoble	7,6%	8,8%	26,7%	16,1%	7,1%	7,1%	3,9%	3,5%
Montpellier	6,4%	4,0%	4,6%	3,9%	9,2%	8,5%	6,7%	5,1%
Nice	3,2%	9,4%	3,1%	2,3%	8,6%	3,2%	3,8%	4,0%
Lyon	12,1%	5,9%	8,8%	11,5%	7,9%	10,3%	14,3%	12,0%
Strasbourg	8,6%	10,1%	7,1%	3,7%	6,5%	12,2%	10,1%	9,7%
Toulouse	7,6%	9,0%	5,9%	9,1%	10,2%	9,4%	7,0%	4,5%
Barcelone	6,3%	7,3%	4,2%	4,3%	3,5%	5,9%	3,4%	6,1%
Turin	4,1%	4,8%	5,2%	7,4%	4,0%	2,8%	2,5%	3,6%
Leeds	10,9%	8,8%	3,9%	18,4%	13,0%	5,7%	14,0%	16,4%
Tubingen	7,4%	7,0%	4,4%	1,3%	6,1%	5,7%	5,5%	6,8%
Milan	12,0%	7,2%	10,9%	12,9%	10,1%	15,1%	8,4%	15,8%

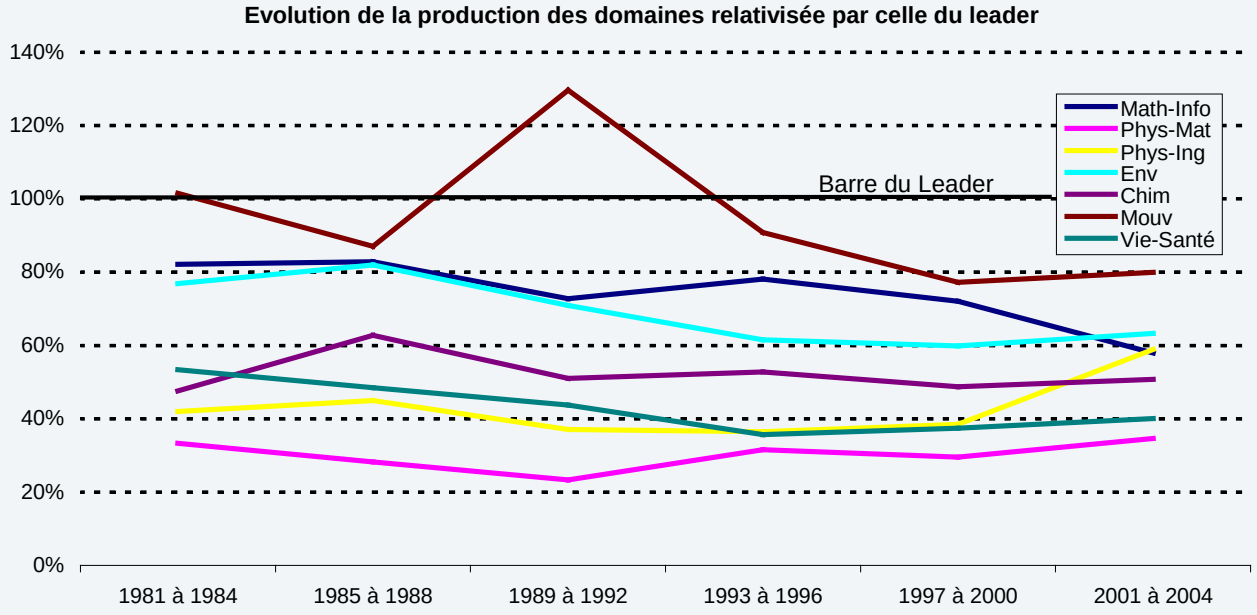


Profil du pôle Aix-Marseille

Production relativisée par celle du Leader dans le domaine

	1981 à 1984	1985 à 1988	1989 à 1992	1993 à 1996	1997 à 2000	2001 à 2004
Math-Info	82%	83%	73%	78%	72%	58%
Phys-Mat	33%	28%	23%	32%	30%	35%
Phys-Ing	42%	45%	37%	37%	38%	59%
Env	77%	82%	71%	62%	60%	63%
Chim	48%	63%	51%	53%	49%	51%
Mouv	101%	87%	130%	91%	77%	80%
Vie-Santé	53%	49%	44%	36%	37%	40%

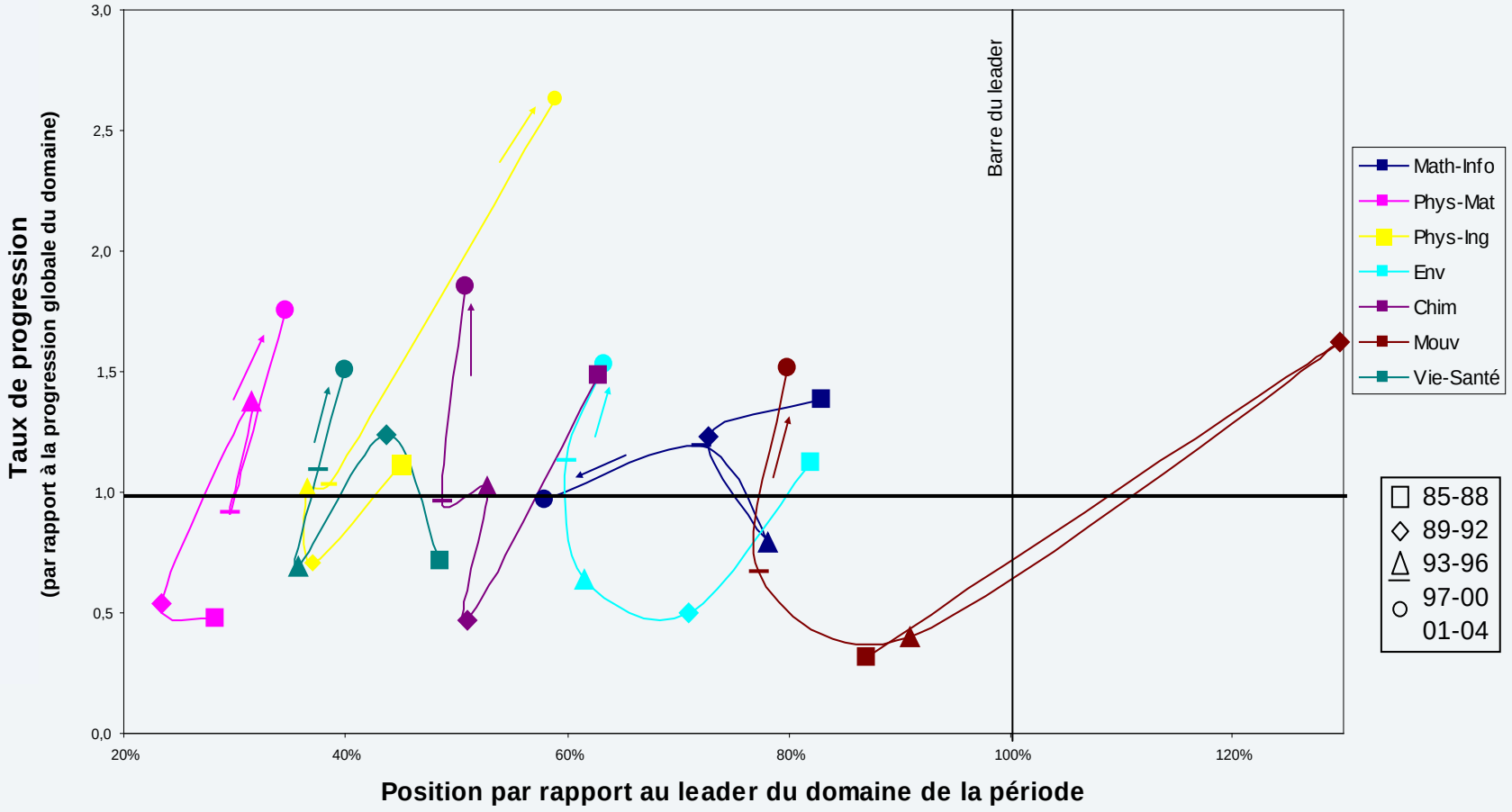




Dynamique des domaines du pôle Aix-Marseille

Positionnement par rapport au leader dans chaque domaine

	Math-Info		Phys-Mat		Phys-Ing		Env		Chim		Mouv		Vie-Santé	
	Pos. Leader	Pos. Progres.	Pos. Leader	Pos. Progres.	Pos. Leader	Pos. Progres.	Pos. Leader	Pos. Progres.	Pos. Leader	Pos. Progres.	Pos. Leader	Pos. Progres.	Pos. Leader	Pos. Progres.
1985 à 1988	83%	1,39	28%	0,47	45%	1,11	82%	1,12	63%	1,48	87%	0,32	49%	0,72
1989 à 1992	73%	1,23	23%	0,54	37%	0,71	71%	0,50	51%	0,47	130%	1,62	44%	1,24
1993 à 1996	78%	0,79	32%	1,38	37%	1,02	62%	0,64	53%	1,02	91%	0,40	36%	0,69
1997 à 2000	72%	1,19	30%	0,92	38%	1,03	60%	1,13	49%	0,96	77%	0,67	37%	1,09
2001 à 2004	58%	0,97	35%	1,75	59%	2,63	63%	1,53	51%	1,85	80%	1,52	40%	1,50



Sommaire

- Positionnement de la bibliométrie dans les SIC
- Regain d'intérêt pour la bibliométrie dans les universités
- Sensibiliser les acteurs : étude menée lors d'un COS
- Projet Infocentre Recherche UPCAM

- **Ce n'est pas**
  - ≠ cellule d'aide au pilotage
  - ≠ service d'études bibliométriques

- **Ce doit être un instrument du type Système d'Information collaboratif**
  - Procédures pour :
    - Entrer des données
    - Préparer les données à des traitements
    - Traiter les données et élaborer de nouvelles données
    - Restituer les résultats de données traitées
  - Accessibilité de toutes ou une partie de ces procédures à une communauté d'utilisateurs

En fonction des objectifs fixés de nombreuses contraintes vont s'imposer

Objectifs du projet – Qu'attend-t-on d'un tel Système d'information

- **Plusieurs objectifs**
  - Objectifs à très courts termes
    - Inciter les chercheurs à mentionner l'Université dans leur adresse
    - Améliorer la prise de conscience de l'usage des bases de données et des pratiques d'évaluation quantitative
    - Améliorer la stratégie de publication des chercheurs en prenant en considération les règles standards d'évaluation
  - Objectifs à moyen terme
    - Offrir aux directeurs d'Unités de Recherche ou à la Direction de l'Université des instruments d'aide à l'élaboration de leur stratégie
      - Tableaux de bord
      - Indicateurs
      - Positionnement
- **Contreparties**
  - Contraintes communautaires
  - Contraintes techniques

Objectifs du projet – Contraintes communautaires

- **Implication de la direction de l'Université**
  - Légitimer le projet

- **Implication de tous les acteurs**
  - Pour l'alimentation, la validation et son usage en tant qu'instrument (en continue)
  - Il faut
    - convaincre les chercheurs de l'utilité collective ou individuelle du SI
    - inciter les acteurs à maintenir le SI

Pour garantir le succès d'un tel projet, le SI doit devenir un instrument utile à des actions de valorisation interne ou à des actions de décisions

Objectifs du projet – Contraintes techniques

- **Contraintes d'alimentation en données**
  - Automatiser le plus possible
    - ↳ SCIE - référentiel international (1ère phase)
- **Contraintes de consolidation des données**
  - Automatisation supervisée -> implication des acteurs
    - ↳ Agrégation organique – Agrégation thématique
- **Contraintes de traitement des données**
  - Ensemble de traitements prédéfinis -> implication et consensus entre acteurs
    - ↳ Taux de présence du nom de l'Univ – Statistiques descriptives
- **Accessibilité aux données**
  - Différents niveaux d'autorisation
    - Consultation externe (niveau public) / interne (≠ niveaux)
    - Alimentation / Validation / Consolidation (≠ niveaux)

- **Collecte des données dans le SCIE**
  - Méthode de recherche des travaux :
    - Identification des travaux par le nom de l'Université (actuel et passé)
      -> Pas suffisant
    - Identification des travaux de chaque Unité de recherche
      - par le nom des membres de l'Unité de Recherche
      - par le nom de Unité de recherche (actuel et passé)
  - Période : contrat quadriennal (à partir de 2004)
  - Données obtenues
    - 1127 références de publications
      - 15 Unités de Recherche de la Fac des Sc & Tech
      - 330 chercheurs
  - Mise à jour automatisable par des alertes WoS

- **Présentation du prototype**

Prochaines étapes – dans un futur très proche

- **Etude pilote pour une Unité de Rech.**

  Élaborer un espace dédié à une UR pour :
  - valider la stratégie de collecte des données
  - valider, corriger les données collectées
  - enrichir les fiches individuelles des chercheurs
  - proposer des indicateurs appropriés

- **Déployer cet espace auprès de toutes les UR**

- **Mettre en valeur les dernières entrées**

- **Réfléchir avec le Comité de pilotage aux indicateurs utiles au pilotage de l'université et ses composantes**

UMR 6171 – Systèmes Chimiques Complexes

Unité Mixte de Recherche CNRS – UPCAM

Périmètre validé : **0%**
Travaux validés : **0%**
Travaux sans auteur connu : 5%

Equipe de recherche

Potentiel recherche – Domaine de recherche

- **Potentiel humain :** 11 hommes recherche
  - Membres : 28 titulaires
  - Auteurs de travaux : 14 titulaires (74%)
  - Chercheurs UPCAM : 19 titulaires
  - Auteurs UPCAM avec travaux : 14 (74%)
- **Domaines de recherche :**
  - Organisation des axes de rech. : 4 équipes
  - Principal domaine (OST) :**CHEMISTRY** (48%)

Travaux de recherche dans le WoS

Production scientifique

- **Travaux :** 39 publications
  - Contributions scientifiques (modèle0) : 38
  - Taux contrib. membres UPCAM : 95% (36)
  - Taux contrib. 1er auteur de l'UR : 11% (4)
- ***Production par comptage fractionnel :***
  - *Modèle1 (équi-contribution des auteurs) : ?*
  - *Modèle2 (1/2 contribution pour 1er auteur) : ?*
  - *Modèle3 (contribution modulée des auteurs) : ?*
- **Contribution annuelle moyenne :**
  - Modèle0 rapporté au potentiel humain : 3,3
  - Modèle0 rapporté au potentiel auteur : 2,6

  Pour membres UPCAM
  - Modèle0 rapporté au potentiel humain : 3,3
  - Modèle0 rapporté au potentiel auteur : 2,6

Visibilité des travaux de recherche

Prise en compte dans les bases de données

- **Visibilité du nom de l'UPCAM :**
  - Contrib. UPCAM mentionnant UPCAM: 19
  - **Taux de visibilité de UPCAM : 42%**
  - **Progression 04-05 de la visibilité : +38%**
- **Visibilité du nom de l'Unité de Recherche :**
  - Contrib. mentionnant l'Unité de Rech. : 29
  - Taux de visibilité du nom de l'Unité : 81%
  - Progression 04-05 de la visibilité : +47%
- **Visibilité de l'Unité de Rech. dans le WoS :**
  - Nombre total de travaux de recherche : ?
  - Taux de référencement par le WoS : ?

Rayonnement international

Collaboration et impact internationaux

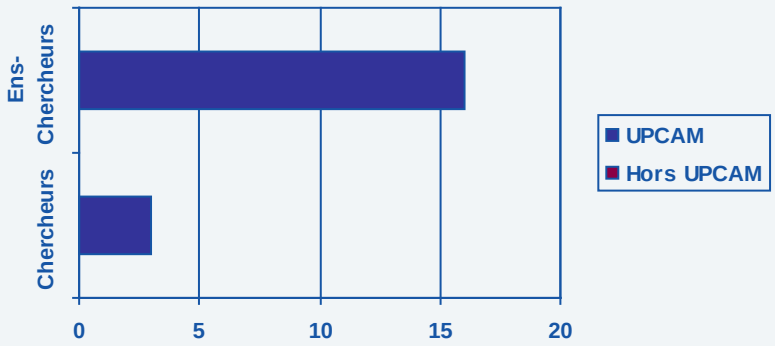
- **Collaborations internationales :**
  - Taux de collaboration int. : 45%
  - Progression 04-05 du taux collab. int. : -4%
- **Facteur d'impact des revues :**
  - JIF moyen des revues des contrib. : 1,70
  - Progression 04-05 JIF : -4%

Périmètre validé : **0%**
Travaux validés : **0%**
Travaux sans auteur connu : 5%

Equipe de recherche
Potentiel recherche

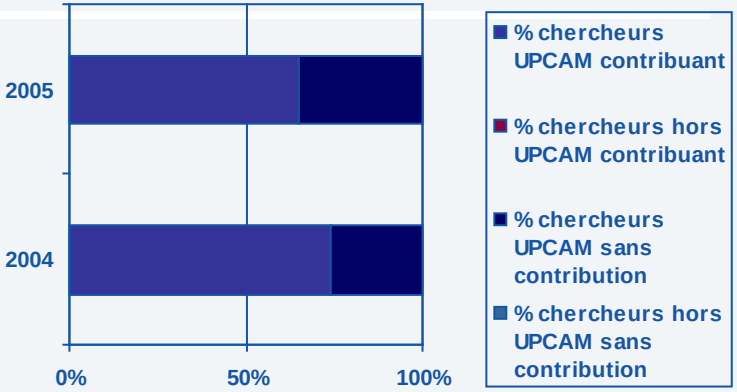
➢ **Potentiel humain :** 28 membres = 11 hommes recherche

	UPCAM	Hors UPCAM	Total UR	Coeff	Equivalent Pot. Rech.
Chercheurs	3		3	*1*	3
Ens-Chercheurs	16		16	*0,5*	8
ITA	*1*		*1*	*0*	
IATOS	*8*		*8*	*0*	
Total	28	0	28		11
Nb chercheurs	19	0	19		
% chercheurs de l'UR	100%	0%			



➢ **Chercheurs contribuant à des travaux dans le WoS :**

	04	05	Total	Progression 04-05
Nb chercheurs UR contribuant (%)	14 (*74%*)	12 (*63%*)	14 (*74%*)	-2 (*-14%*)
Nb chercheurs UR en 1er auteur (%)	2 (*11%*)	1 (*5%*)	3 (*16%*)	-1 (*-50%*)
Nb chercheurs UPCAM contribuant (%)	14 (*74%*)	12 (*63%*)	14 (*74%*)	-2 (*-14%*)
Nb chercheurs UR en 1er auteur (%)	2 (*11%*)	1 (*5%*)	3 (*16%*)	-1 (*-50%*)



Périmètre validé : **0%**
Travaux validés : **0%**
Travaux sans auteur connu : 5%

Equipe de recherche
Composition de l'Unité de Recherche

➢Membres de l'Unité de recherche :

- Nombre de membres : 28 — Nombre de membres validés : 0 — **Périmètre UR validé : 0%**
- Nombre de membres UPCAM : 28 — Nombre de membres UPCAM validés : 0 — **Périmètre UPCAM validé = 0%**

Nom	Prénom	Forme standard utilisée	Nb de formes connues dans WoS	Catégorie (C, E-C, T, D)*	Etablissement	Localités	Axe/Equipe	Contributions	Validé
Phan Tan Lu	R?	PHAN TAN LU, R	5	E-C	UPCAM	Marseille Aix Milles	MRTE	2	NON
Gaydou	E?	GAYDOU E	1	E-C	UPCAM	Marseille Aix Milles	Vieillissement	7	NON
Kister	Jacky	KISTER, J	1	C	CNRS-UPCAM	Marseille Aix Milles	Vieillissement	6	NON

* C = Chercheur à plein temps, E-C = Enseignement-Chercheur, T = Ingénieur, technicien, D = doctorant, postdoc, ATER

Périmètre validé : **0%**
Travaux validés : **0%**
Travaux sans auteur connu : 5%

Equipe de recherche
Fiche d'un membre de l'Unité de Recherche

➢PHAN TAN LUU, R : Modifier la fiche

- Nom : Phan Tan Luu
- Prénoms : R??
- Catégorie : E-C (Enseignant-Chercheur), PR (Professeur)
- Etablissement de rattachement : UPCAM
- Localité de résidence administrative : Marseille OU Milles OU Aix

- **Axe/Equipe de recherche :** MRTE

- **Informations supplémentaires :**
  - Adresse prof. :
  - E-mail
  - Tél

- **Différentes formes de présentation de son nom sous WoS :**

PHANTANLUU, R	Supprimer ?
PHAN-TAN-LUU, R	Supprimer ?
LUU, R	Supprimer ?
PHAN, T	Supprimer ?
PHAN-TAN-LUD, R	Supprimer ?

Ajouter une forme

A valider ?

➢Statistiques personnelles et outils bibliographiques ➡

➢Contributions scientifiques :

A valider ? 1.Texture optimization of water-in-oil emulsions, *PHARMACEUTICAL DEVELOPMENT AND TECHNOLOGY*, 2004
~~UPCAM~~ ~~IR~~

Validé 2.Use of an ellipsoidal subregion of interest in the space of mixture components to the optimization of a fluoroanhydrite-based self-leveling floor composition, *CHEMOMETRICS AND INTELLIGENT LABORATORY SYSTEMS*, 2004
~~UPCAM~~ ~~IR~~

Infométrie et information élaborée en IST

La bibliométrie, instrument d'évaluation de l'activité scientifique des acteurs de la science

Hervé Rostaing
CRRM
Université Paul Cézanne Aix-Marseille III
rostaing@crrm.u-3mrs.fr