

Réflexions

Marie-France Rochard

Section sciences Bibliothèque interuniversitaire de Lyon

SPECTROSCOPIE DOCUMENTAIRE

LES PÉRIODIQUES DE CHIMIE DANS LES BIBLIOTHÈQUES UNIVERSITAIRES

QUELLE place les périodiques de chimie occupent-ils dans les bibliothèques universitaires françaises ? Les chercheurs disposent-ils dans leur université d'une documentation efficace dans ce domaine ? Comment les bibliothèques mènent-elles leur politique documentaire ? Quel rôle joue le CADIST dans le réseau universitaire ? Autant de questions auxquelles cette étude tente de répondre¹. Précisons d'emblée qu'elle ne concerne que les bibliothèques universitaires et que le domaine de la chimie a été conçu au sens large puisque y ont été incluses la biochimie et la biologie moléculaire.

Une évaluation préalable de la documentation disponible sur le marché est indispensable : quantité, coût, importance relative des périodiques... En fonction de leurs moyens, les bibliothèques doivent choisir parmi les titres qui leur sont offerts. Une procédure d'autant plus délicate que le champ est vaste et la sélection réduite.

L'ÉDITION DES PÉRIODIQUES DE CHIMIE

La documentation publiée en chimie est aussi difficile à évaluer que le domaine lui-même l'est à délimiter. Les interférences avec d'autres disciplines sont nombreuses : physique, pharmacie, biologie, géologie... Les applications techniques sont multiples et concernent non seulement les industries chimiques elles-mêmes mais aussi d'autres secteurs qui utilisent à un moment ou à un autre certains types de produits.

Si les revues sur les polymères, les plastiques, les caoutchoucs, les corps gras peuvent toutes être rattachées à la chimie, ce parti sera déjà plus discutable pour la métallurgie ou la céramique et il faudra faire un tri très sérieux dans les périodiques concernant les industries alimentaires ou la pollution. Ce n'est pas parce que l'agriculture utilise des engrais chimiques que toutes les revues

agricoles devront être classées en chimie !

C'est pourquoi il est indispensable d'utiliser un instrument de référence reconnu sur le plan international comme les *Chemical abstracts*. Cette bibliographie courante, à parution hebdomadaire, donne des *abstracts* de tous les articles (parus ou non dans des revues de chimie) ayant un intérêt pour les chimistes. Elle publie chaque année une *Liste des mille revues les plus souvent citées* dans ses colonnes. Cette liste de titres peut servir de base pour évaluer la quantité de documentation dans ce domaine et l'on s'y reportera tout au long de cette étude.

Les *Chemical abstracts* publient également un classement de ces mille titres par ordre décroissant d'importance, du premier le plus souvent cité au dernier qui est très menacé de ne plus l'être. En effet, d'une année à l'autre, la position de chaque revue change : certaines sont écartées, de nouvelles apparaissent. On peut faire des réserves sur la valeur d'un classement qui privilégie la quantité d'articles publiés par un périodique : un titre qui publie 100 articles par an aura 10 fois plus de chances d'être cité qu'un titre qui en publie seulement 10 et cela quelle que soit la valeur individuelle de chaque article. Il a cependant le mérite d'exister et de constituer un instrument de mesure appréciable.

Pour l'utiliser, on a supprimé les titres des revues qui appartiennent nettement à un autre domaine : physique, médecine ou pharmacie. On arrive ainsi à un ensemble de 800 titres. L'édition en chimie se compose de différents types de périodiques très inégaux en importance, en coût et en diffusion.

Les grands titres de la recherche fondamentale

L'essentiel des résultats de la recherche est publié dans quelques grands titres internationaux. Quel que soit le pays d'édition, ils ont des caractéristiques communes :
— un rayonnement international, aussi bien par les auteurs qu'ils accueillent que par leurs abonnés;

— un volume de publication très important avec, chaque année, un nombre de pages considérable, en accroissement constant ;

1. Pour rédiger cet article, le mémoire de fin d'études pour le diplôme supérieur de bibliothécaire, soutenu par Serge Tytgat en 1986, m'a été indispensable. Il est intitulé *Les périodiques scientifiques dans quelques bibliothèques universitaires en France en 1985 : exemple de la chimie*. Il faudra s'y reporter pour avoir davantage de détails.

— une périodicité très fréquente : la matière est abondante, l'information doit être rapide (plus de 50 % paraissent 12 fois par an, ou plus) ;

— un coût très élevé (cf. liste 1) ;

— une publication quasi générale en langue anglaise.

Ces constatations peuvent être complétées par une étude statistique portant sur les titres dont le prix de l'abonnement est le plus élevé. Sur 62 titres dont l'abonnement coûte plus de 7 000 F par an :

— 14 titres (23 %) sont édités aux Pays-Bas ;

— 13 titres (21 %) aux Etats-Unis ;

— 12 titres (19 %) en Grande-Bretagne ;

— 11 titres (18 %) viennent d'URSS, mais sont diffusés surtout en traduction anglaise (9 aux Etats-Unis, 2 en Grande-Bretagne) ;

— 7 titres (11 %) sont édités en Suisse ;

— 5 titres (8 %) en Allemagne.

Ils font tous partie des 400 premiers de la liste des *Chemical abstracts*. Presque tous leurs articles sont publiés en anglais. Ils sont édités par des institutions de recherche publiques ou privées ou de grandes entreprises commerciales. Dans ce premier groupe, on peut citer : *The American chemical society*, *The Royal society of chemistry*, *l'Académie des sciences de Moscou*, ou *The American institute of physics*. Les éditeurs commerciaux figurent, eux, parmi les premiers sur le plan international : Academic press et Pergamon en Grande-Bretagne, Elsevier aux Pays-Bas, Plenum aux Etats-Unis, Springer Verlag en Allemagne fédérale. Ils sont les premiers par le volume de leurs publications et par leur chiffre d'affaires. La chimie et la biologie ont une place dominante dans leurs ventes. Il s'agit de grandes entreprises internationales qui ont des sièges dans plusieurs pays, ce qui leur permet d'établir leurs factures en diverses monnaies, selon les cours qui leur sont les plus favorables. Beaucoup avaient choisi le dollar quand il était au plus haut ; elles reviennent maintenant à des facturations plus diversifiées.

On retrouve pour ces 62 titres de plus de 7 000 F une périodicité très fréquente puisque 22 titres publient plus de 30 numéros par an ; sur l'ensemble, les trois quarts comportent plus de 12 numéros. Quant au coût, on constate que 12 de ces titres valent 15 000 F ou

plus, 19 valent entre 10 000 F et 15 000 F, et 31 entre 7 000 F et 10 000 F. Une bibliothèque qui voudrait recevoir ces 62 titres devrait dépenser au moins 800 000 F par an.

A côté de ces titres fondamentaux, on trouve une multitude de revues à diffusion plus restreinte, soit parce qu'elles donnent surtout des informations locales, soit parce qu'elles sont plus spécialisées ou plus techniques. Il en existe dans chaque pays.

L'édition française

L'édition française est composée surtout de ce second type de revues. Sur les 50 périodiques français reçus par le CADIST, 6 figurent sur la liste des *Chemical abstracts*, soit 0,8 % des titres définis comme le « cœur » de la littérature chimique mondiale. Les revues de recherche fondamentale sont au nombre d'une vingtaine. Plusieurs éditent leurs articles en anglais : c'est pour elles le moyen d'être lues à l'étranger. On peut ainsi noter le changement de titre de la revue *Biologie cellulaire* en *Biology of the cell*.

La plupart des revues françaises sont des revues liées à l'industrie et à la recherche appliquée. Il n'en existe le plus souvent qu'une ou deux pour un secteur d'activité

(*Revue générale des caoutchoucs et des plastiques*, *Oléagineux*, *Revue française des corps gras*, *Parfums, cosmétiques, arômes...*). Elles servent de moyen d'information et de liaison entre industriels et reçoivent à ce titre beaucoup d'annonces publicitaires pour des machines ou de nouveaux produits. Ces ressources leur permettent de subsister et d'avoir un prix de vente peu élevé, souvent compris entre 500 F et 1 000 F. Elles ont une certaine diffusion à l'étranger, car la recherche industrielle est toujours suivie de près par les éventuels concurrents, mais elles ne peuvent prétendre à une place très importante dans les publications internationales. Aucune n'est citée dans la liste des *Chemical abstracts*.

Il existe aussi des bulletins ou dossiers diffusés par certains groupes industriels, surtout les sociétés pétrolières. Ils donnent un état des recherches entreprises dans le groupe, mais leur caractère publicitaire est très accentué.

Enfin, on ne peut terminer ce survol rapide de l'édition des périodiques en chimie sans parler des relations entre les auteurs d'articles et les éditeurs. Comme dans les autres disciplines de sciences exactes, ce sont toujours les auteurs qui sollicitent les re-

Liste 1
Les 20 titres les plus coûteux
(prix d'abonnement 1986)

| Titres | prix en F |
|---|------------------|
| Chemical abstracts | 65 000 |
| Biological abstracts | 37 000 |
| Molecular crystals and liquid crystals | 34 300 |
| Current abstracts of chemistry and index chemicus | 29 700 |
| Biochimica et biophysica acta | 28 200 |
| Tetrahedron + Tetrahedron letters | 27 000 |
| Journal of chromatography | 23 300 |
| Journal of the chemical society | 20 400 |
| Journal of polymer science | 19 000 |
| Surface science | 18 600 |
| Journal of electroanalytical chemistry | 18 500 |
| Comparative biochemistry and physiology | 16 500 |
| Inorganica chimica acta | 15 600 |
| Chemical physics letters | 14 400 |
| Current awareness in biological sciences | 14 000 |
| Journal of less common metals | 13 600 |
| Journal of macromolecular science | 13 500 |
| Journal of radioanalytical and nuclear chemistry | 12 200 |
| Phosphorus and sulphur | 12 100 |
| Journal of molecular structure | 11 700 |
| Total | 444 600 F |

vues. Celles-ci ont un comité de lecture qui juge les articles qui lui sont envoyés. Plus la revue est prestigieuse, plus son comité, composé de savants éminents, sera exigeant.

Il s'établit ainsi toute une hiérarchie ; il est très important pour des chercheurs d'être publiés dans une revue de réputation internationale et on pourrait très bien leur appliquer la formule : « *Dites-moi dans quelles revues vous publiez, je vous dirai quel est le niveau de votre recherche.* »

C'est pour être reconnus que de nombreux chercheurs français rédigent leurs articles en anglais et les envoient aux principaux périodiques internationaux dans leur domaine. Inutile de dire que, dans le secteur de l'édition scientifique, les auteurs ne sont rémunérés que par la satisfaction de l'éventuel prestige d'avoir été publiés. Dans plusieurs cas, ils doivent même participer financièrement à l'édition de leurs articles.

Les classements des titres

Plus de 800 publications considérées comme importantes, des coûts très élevés, les choix des bibliothèques ne sont pas faciles. Elles disposent cependant de moyens d'évaluation : outre la liste des *Chemical abstracts*, un autre instrument de référence est constitué par le *Science citation index*. La méthode qu'il utilise est celle des citations bibliographiques. Lorsqu'il publie un article, l'auteur donne les références des documents qu'il a consultés. En les citant comme sources de ses travaux, il leur donne une certaine valeur. Plus un article est cité par d'autres auteurs, plus il peut être considéré comme intéressant. On peut faire la même évaluation pour un titre de périodique. Plus ses articles sont cités, plus les scientifiques lui accordent de valeur. Les chiffres du *Science citation index* donnent donc un deuxième type de classement sur l'importance relative d'un périodique (cf. liste 3). La comparaison

des deux listes montre que de nombreux périodiques se retrouvent en commun aux premières places. Sur les 20 premiers titres cités, 14 figurent sur les deux listes à la fois, ce qui donne seulement 6 titres différents sur chacune des listes, soit un total de 26 titres qui peuvent être considérés comme les plus importants de l'édition dans cette discipline.

En utilisant cette méthode, on pourrait établir une liste de référence à partir de laquelle chaque bibliothèque choisirait ses abonnements en fonction des moyens financiers dont elle dispose.

LA POLITIQUE DOCUMENTAIRE

Les critères généraux qui commandent les choix des bibliothèques en matière de périodiques sont liés aux moyens dont elles disposent, mais aussi à des facteurs locaux tenant compte de la spécialisation des laboratoires et de l'environnement documentaire dans les universités.

Les moyens

Les budgets des bibliothèques universitaires sont établis à partir de normes nationales tenant compte de deux critères :

— le coût de la documentation dans une discipline, qui correspond aux unités fonctionnelles. Cette part représente 13 % du budget de la BIU de Lyon.

— le nombre de lecteurs : 23,20 F en 1987 par lecteur, quelle que soit sa catégorie, étudiant, enseignant et chercheur (24 % de notre budget).

A cette subvention du ministère, s'ajoutent les droits d'inscription payés par les étudiants (72 F par étudiant en 1986-1987), soit 56 % de notre budget, une subvention du Centre national des lettres (environ 7 %) et les recettes encaissées lors de ventes de produits (édition ou photocopies), recettes qui ne sont souvent que des remboursements de frais.

Deux bibliothèques de sciences desservant le même nombre de lecteurs disposent donc à peu près du même budget. Les différences que l'on peut constater

entre les volumes de dépenses documentaires sont peu importantes. Elles proviennent soit de répartitions internes variables entre les sections, soit d'une politique plus ou moins large concernant les dépenses non documentaires, soit de subventions supplémentaires que peuvent obtenir les unes ou les autres (région, université, etc.). Ces éléments sont déjà connus. Il est cependant intéressant de les rappeler pour comprendre la faiblesse relative des moyens des bibliothèques scientifiques. La part des droits payés par les étudiants a beaucoup augmenté ces dernières années. Elle reste pourtant peu importante par rapport aux dépenses prises en charge par l'Etat et non intégrées dans les budgets de fonctionnement des bibliothèques : construction et entretien des locaux, salaires du personnel.

Mais cette évolution est venue renforcer la part du budget déterminée par le nombre d'étudiants. Le coût de la documentation dans une discipline représente maintenant peu de chose (13 %). Alors que ce coût est quatre à cinq fois plus élevé pour les disciplines scientifiques que pour les matières littéraires, le budget par étudiant est à peine supérieur de 20 % dans les bibliothèques scientifiques : environ 100 F pour un étudiant en droit ou en lettres et environ 120 F pour un étudiant en sciences. Comme il y a beaucoup moins d'étudiants en sciences inscrits dans les universités, on arrive à des ressources égales ou même inférieures. Pour les universités lyonnaises, le mécanisme est tout à fait frappant : on y compte plus de 29 000 étudiants en lettres, droit et sciences économiques (soit un budget de 2 900 000 F), pour moins de 10 000 étudiants en sciences, IUT compris (soit un budget de moins de 1 200 000 F). Par rapport à ces moyens, la charge des abonnements aux périodiques de recherche scientifique paraît bien lourde à assumer.

Comment les bibliothèques scientifiques utilisent-elles leurs crédits ? Quelle part réservent-elles à la chimie ? Que représente leur fonds par rapport à la documentation de chimie disponible sur le marché ? Pour répondre à ces questions, nous avons exploité les données obtenues par Serge Tytgat, afin d'évaluer la documentation existant dans les bibliothèques universitaires, de situer le

Liste 2

Les 20 titres les plus importants

(d'après les *Chemical abstracts...* juillet 1985-juin 1986)

| Titres de périodiques | Pays d'édition | Editeur | Nbre de bibl. abonnées* |
|---|-------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| Journal of biological chemistry | EU | Am. soc. of biological chemists | 4 |
| Biochimica biophysica acta | Pays-Bas | Elsevier | 5 |
| Journal of chemical physics | EU | Am. Inst. of physics | 8 |
| Journal of the American chemical soc. | EU | Am. chem. society | 9 |
| Journal of chromatography | Pays-Bas | Elsevier | 2 |
| Journal of organic chemistry | EU | Am. chem. society | 8 |
| Biochemical and biophysical research communications | GB | Acad. press | 2 |
| Biochemistry | EU | Am. chem. society | 7 |
| Journal of physical chemistry | EU | Am. chem. society | 8 |
| Tetrahedron letters | GB | Pergamon | 8 |
| Chemical physics letters | Pays-Bas | Elsevier | 5 |
| Surface science | Pays-Bas | North-Holland | 1 |
| Febs letters | Pays-Bas | Elsevier | 2 |
| Inorganic chemistry | EU | Am. chem. society | 5 |
| Journal of the chemical society Chemical communications | GB | Royal-society | 11 |
| Biochemical journal | GB | Biochemical soc. | 2 |
| Biochemical society Transactions | GB | Biochemical soc. | 1 |
| Zhurnal fizicheskoi Khimi = Russian journal of physical chemistry | URSS (GB pour la trad.) | Acad. sc. de Moscou | 5 |
| Phytochemistry | GB | Pergamon | 4 |

* sur un total de 17 bibliothèques

R

CADIST et d'analyser le rôle qu'il joue.

Les renseignements nécessaires ne sont pas disponibles au niveau national. En effet, les tableaux statistiques généraux remplis chaque année par les sections de bibliothèques universitaires ne détaillent pas les différentes disciplines : impossible donc d'obtenir les dépenses affectées à la chimie. Pour obtenir ces éléments de base, il faut interroger les bibliothèques elles-mêmes.

Une enquête difficile

La première étape a consisté à déterminer de façon précise les renseignements nécessaires. Chaque bibliothèque devait pouvoir être située par rapport à son public et à ses moyens. L'importance de son fonds en chimie serait établie à partir de quelques chiffres simples. Les résultats de la recherche en sciences paraissent surtout dans les périodiques ; c'est au moyen des abonnements que se conduit le mieux une politique à long terme. Les périodiques permettent également une comparaison titre par titre entre les bibliothèques. Ces trois arguments nous ont décidés à limiter les questions aux abonnements de périodiques. Deux séries de chiffres ont été demandées : les sommes dépensées et le nombre de titres reçus (en chimie, mais aussi pour les abonnements scientifiques en général). Ces données devaient permettre d'apprécier la place occupée par la chimie dans la bibliothèque.

Les frontières de la discipline ne sont pas faciles à déterminer. Certains périodiques sont à la limite d'autres domaines, d'autres sont pluridisciplinaires. Il fallait donc disposer d'une liste de références permettant de nous assurer que tout le monde avait bien parlé de la même chose. Tout naturellement nous avons considéré que le CADIST devait posséder le fonds le plus complet en chimie et que la liste annuelle qu'il publie pouvait servir de référence. Un exemplaire a été envoyé à chaque bibliothèque avec mission de cocher les titres qu'elle recevait elle-même et de rajouter éventuellement ceux qui n'y figuraient pas.

Dans une deuxième étape, il convenait d'examiner la carte des bibliothèques universitaires de façon à essayer d'avoir un échantillon représentatif de l'ensemble

des situations. Le seul critère comparatif dont nous disposions était le nombre global de lecteurs desservis par chaque bibliothèque. Ce chiffre, utilisé chaque année pour les répartitions de budget, est accessible. Il existe une quarantaine de bibliothèques universitaires de province en France, dont 19 desservent moins de 10 000 étudiants, 11 de 10 000 à 20 000, 3 de 20 000 à 30 000, etc. Nous avons gardé la même répartition en contactant un échantillon de 24 sections scientifiques.

Des cas trop particuliers comme Aix-Marseille qui a 3 sections

scientifiques ont été écartés. A Paris, c'est la bibliothèque de Paris XI-Orsay, connue pour l'importance de son fonds en chimie, qui a été retenue. Pour la section sciences de Lyon — CADIST dans cette discipline et qui, à ce titre, reçoit une subvention spécifique complémentaire —, nous avons dissocié les abonnements payés sur le budget de la bibliothèque universitaire de ceux du CADIST. Cette distinction était nécessaire pour analyser la situation de la section avec ses seuls moyens et la comparer avec les autres bibliothèques de taille équivalente.

Liste 3

Les titres de périodiques de chimie-biochimie les plus souvent cités

(*Science citation index, 1981-1982*)

| Titres de périodiques | Pays d'édition | Editeur | Nbre de bibl. abonnées* |
|---|----------------|---------------------------------|-------------------------|
| Journal of biological chemistry | EU | Am. Soc. of biological chemists | 4 |
| Journal of the American chemical soc. | EU | Am. chem. society | 9 |
| Cell | EU | Cell press | 1 |
| Biochimica et biophysica acta | Pays-Bas | Elsevier | 5 |
| Journal of the chemical society | GB | Royal soc. of chemistry | 11 |
| Biochemical and biophysical research communications | GB | Acad. press | 2 |
| Nucleic acid research | EU | IRL | 1 |
| Biochemistry | EU | Am. chem. society | 7 |
| Tetrahedron + Tetrahedron letters | GB | Pergamon | 8 |
| Febs letters | Pays-Bas | Elsevier | 2 |
| Biochemical journal | GB | Biochemical society | 2 |
| Journal of chromatography | Pays-Bas | Elsevier | 2 |
| Journal of organic chemistry | EU | Am. chem. society | 8 |
| European journal of bochemistry | RFA | Springer | 3 |
| Inorganic chemistry | EU | Am. chem. society | 5 |
| Analytical chemistry | EU | Am. chem. society | 8 |
| Journal of molecular biology | GB | Acad. press | 2 |
| Journal of physical chemistry | EU | Am. chem. society | 8 |
| Surface science | Pays-Bas | North-Holland | 1 |
| Embo journal | EU | IRL | 1 |

* sur un total de 17 bibliothèques

Sur les 24 bibliothèques contactées, 19 ont répondu et 17 questionnaires ont pu être exploités entièrement.

La chimie dans les collections

L'évaluation de l'importance du fonds peut être faite à partir du nombre de titres de périodiques reçus par chaque bibliothèque (cf. tableau 1). Trois groupes de bibliothèques apparaissent :

— celles qui desservent au total moins de 10 000 étudiants (ou moins de 3 000 lecteurs en sciences). Elles ont moins de 20 titres en chimie.

— celles qui desservent de 10 000 à 20 000 étudiants (ou moins de 7 000 lecteurs en sciences). Elles ont en moyenne 30 titres de chimie.

— celles qui desservent plus de 20 000 étudiants (ou plus de 7 000 lecteurs en sciences). Elles ont en moyenne 70 titres de chimie, avec deux cas particuliers, Grenoble et Montpellier, qui n'ont manifestement pas une orientation chimie.

Pour chaque bibliothèque, la part occupée par la chimie dans l'ensemble du fonds varie en moyenne, en nombre de titres, de 15 à 25 %.

LA CHIMIE DANS LES BUDGETS

Ces constatations devraient pouvoir être confirmées par l'examen des dépenses faites pour ces abonnements (cf. tableau 2). On retrouve les mêmes établissements répartis de façon identique dans trois catégories : celles qui dépensent moins de 100 000 F, entre 100 000 et 250 000 F, et plus de 250 000 F.

Le cas des CAS

Les variations que l'on observe tiennent au prix très élevé de certains titres. Les bibliothèques qui les achètent diminuent d'autant leurs possibilités d'acquérir un plus grand nombre de revues moins coûteuses. Par exemple, Lille possède presque autant de titres que Paris-XI Orsay (73 au

lieu de 78), mais elle dépense 30 % de moins. Chaque titre lui coûte en moyenne 4 600 F, alors qu'il revient à 5 910 F à Paris XI.

La situation des bibliothèques qui font partie du premier groupe (moins de 100 000 F) dépend entièrement de leur décision concernant les *Chemical abstracts*. Certaines, comme Pau, n'ont que ce seul titre en chimie. D'autres, comme Saint-Etienne, dépensent moins mais ont plus de titres, car elles ont renoncé à cette charge. Les bibliothèques qui ont fait ce choix (6 sur 17) préfèrent interroger la banque de données.

Le pourcentage obtenu en rapportant les dépenses faites pour la chimie à l'ensemble des dépenses en périodiques scientifiques donne une estimation de la part du budget consacrée à la chimie et de la politique menée dans cette discipline. Ce pourcentage varie en moyenne de 30 à 60 %. Il est plus significatif que celui obtenu avec le nombre de titres. On peut dire que les bibliothèques qui consacrent plus de 50 % de

Tableau 1
Périodiques reçus dans les bibliothèques universitaires sciences en 1985*

| Nom de la bibliothèque | Nbre de titres de périodiques scientifiques | Nbre de titres de chimie | Nbre de titres de chimie | |
|-------------------------|---|--------------------------|------------------------------|--------------------------|
| | | | Nbre de titres scientifiques | Nbre de titres du CADIST |
| Lyon sciences + CADIST | 772 | 546 | | 100 % |
| CADIST seul | 480 | 480 | 100 % | 88 % |
| Lyon (section sciences) | 292 | 66 | 22,6 % | 12 % |
| Paris XI Orsay | 194 | 78 | 40 % | 14,3 % |
| Nancy | 228 | 72 | 31,5 % | 13,1 % |
| Lille | 247 | 73 | 29,5 % | 13,3 % |
| Rennes | 161 | 56 | 34,7 % | 10,2 % |
| Grenoble | 344 | 31 | 9 % | 5,6 % |
| Brest | 204 | 27 | 13,2 % | 4,9 % |
| Montpellier | 235 | 45 | 19,1 % | 8,2 % |
| Besançon | 109 | 13 | 11,9 % | 2,3 % |
| Nice | 102 | 23 | 22,5 % | 4,2 % |
| Caen | 153 | 27 | 17,6 % | 4,9 % |
| Metz | ? | 2 | ? | 0,3 % |
| Le Mans | 72 | 3 | 4,1 % | 0,5 % |
| Pau | 16 | 1 | 6,2 % | 0,1 % |
| Saint-Etienne | 67 | 14 | 20,8 % | 2,5 % |
| Chambéry | 63 | 9 | 14,2 % | 1,6 % |
| Avignon | 71 | 6 | 8,4 % | 1,1 % |

* Renseignements fournis par chaque bibliothèque

Tableau 2
Budgets dépensés en abonnements dans les bibliothèques universitaires sciences en 1985*

| Nom de la bibliothèque | Budget total des périodiques sciences | Budget dépense en périodiques de chimie | Budget chimie | | Nbre de lecteurs étudiants + enseignants + chercheurs sciences | Dépenses par lecteur |
|------------------------|---------------------------------------|---|-----------------|---|--|----------------------|
| | | | budget et total | % | | |
| Lyon (budget section) | 926 513 | 475 000 | 51,2 % | | 10 878 | 85 F |
| Paris XI (Orsay) | 710 000 | 461 000 | 64,9 % | | 14 381 | 49 F |
| Nancy | 660 250 | 396 150 | 60 % | | 6 650 | 99 F |
| Lille | 581 380 | 336 164 | 57,8 % | | 12 791 | 45 F |
| Rennes | 612 390 | 270 000 | 44 % | | 7 050 | 86 F |
| Grenoble | 867 495 | 232 457 | 26,7 % | | 11 755 | 73 F |
| Brest | 458 020 | 200 000 | 43,6 % | | 1 553 | 294 F |
| Montpellier | 632 350 | 122 655 | 19,3 % | | 9 405 | 67 F |
| Besançon | 261 682 | 119 000 | 45,4 % | | 3 886 | 67 F |
| Nice | 327 226 | 114 234 | 34,9 % | | 4 389 | 67 F |
| Caen | 586 953 | 114 061 | 19,4 % | | 3 553 | 165 F |
| Metz | 125 000 | 86 350 | 69 % | | 1 895 | 66 F |
| Le Mans | 213 694 | 80 600 | 37,7 % | | 1 335 | 157 F |
| Pau | 155 600 | 65 800 | 42,2 % | | 2 257 | 68 F |
| Saint-Etienne | 147 538 | 45 000 | 30,5 % | | 1 682 | 88 F |
| Chambéry | 109 597 | 36 220 | 33 % | | 1 651 | 66 F |
| Avignon | 75 382 | 16 541 | 22 % | | 809 | 93 F |
| Cadist (subvention) | | 1 100 000 | | | | |

* Renseignements fournis par chaque bibliothèque

leur budget à cette discipline ont une orientation très nettement marquée vers la chimie et que celles qui y consacrent moins de 40 % ont fait d'autres choix.

Enfin, si l'on rapproche les deux pourcentages : la part du nombre de titres de chimie dans le fonds (tableau 1, colonne 4) et la part de budget (tableau 2, colonne 4) dépensée pour ces mêmes titres, on s'aperçoit qu'il y a une disproportion très importante : 15 à 25 % des titres nécessitent une dépense de 30 à 60 % du budget. Les titres de chimie coûtent deux à deux fois et demie plus cher que les autres titres scientifiques. La chimie pèse proportionnellement deux fois plus lourd sur les budgets que les autres disciplines. On peut même observer qu'il s'agit d'un phénomène général pour les titres de ce domaine puisque les établissements qui ne sont pas abonnés aux *Chemical abstracts* présentent le même déséquilibre. Ainsi Chambéry dépense 33 % de son budget pour seulement 14,2 % de ses titres.

Des choix divergents

Le premier choix que pourrait faire une bibliothèque pour mener sa politique documentaire serait de déterminer le pourcentage budgétaire consacré à chaque discipline. Cette somme fixée, il lui resterait à choisir les titres pour un domaine particulier.

Pour la chimie, les possibilités de choix sont très larges ; la bibliothèque la plus riche reçoit 78 titres, soit 10 % des 800 titres cités par les *Chemical abstracts* comme importants et relevant strictement de ce domaine. L'offre ne manque pas, que vont décider les acheteurs ? Souhaitent-ils tous les titres les plus importants ? Dans ce cas, ceux-ci devraient se trouver dans les 17 bibliothèques étudiées. Ont-ils au contraire des priorités et des besoins différents ?

L'étude du taux de recouvrement menée par Serge Tytgat lui a permis d'établir pour chaque bibliothèque le nombre de titres qu'elle recevait en commun avec chacune des autres bibliothèques (cf. tableau 3). Les résultats sont très clairs : les bibliothèques, Lyon avec le CADIST mis à part, ont entre elles un pourcentage de titres communs plus faible qu'on aurait pu le supposer. Il est presque toujours inférieur à 50 %, souvent autour de 10 ou 20 % et doit

se situer en moyenne à 30 %. En nombre de titres communs, le maximum de recouvrement entre deux bibliothèques se situe à 30 titres, le minimum à 0 et la moyenne autour de 13. Il est évident que les 20 ou 30 titres reconnus comme les plus importants par la littérature scientifique sont loin de se retrouver dans toutes les bibliothèques.

Le hit-parade de la chimie

Si l'on dresse la liste des 20 titres les plus courants dans les sections sciences, on obtient le *hit-parade* des revues considérées comme essentielles. Ce classement n'a d'ailleurs qu'une valeur relative car la situation actuelle est le résultat des éliminations de titres, année après année, et non d'une volonté de constituer un fonds cohérent. Les titres conservés ont pu l'être à cause de leur importance vitale, mais aussi parce qu'ils étaient peu onéreux...

On ne peut pas non plus prétendre que cette liste représente les titres les plus consultés par les chercheurs français. Il faut tenir compte en effet de la documentation reçue directement dans les laboratoires. Souvent les universitaires préfèrent demander à la section les périodiques de recherche fondamentale les plus généraux et les plus chers (par exemple *Journal of chromatography* ou *Biochimica et biophysica acta*). Ils s'abonnent sur leurs crédits aux périodiques plus spécialisés qui les concernent et ce sont eux qu'ils vont utiliser le plus fréquemment.

Ces deux réserves faites, ces 20 *best-sellers* sont intéressants à connaître (cf. liste 4). On remarque que les *Chemical abstracts* arrivent en tête, suivis de près par le *Journal of the chemical society*. Dix de ces titres figurent dans les titres les plus importants de la littérature mondiale (cf. listes 2 et 3) et 9 d'entre eux sont édités aux Etats-Unis ou en Grande-Bretagne. Leur prix moyen d'abonnement est de 18 000 F. Les dix autres titres sont édités dans des pays plus divers, souvent en Europe. Leur prix est nettement moins élevé, en moyenne 3 000 F. Ils figurent également sur la liste des *Chemical abstracts*, mais à des rangs moins favorables. Sur l'ensemble des titres (596) reçus par les bibliothèques universitaires et le CADIST, on arrive aux résultats suivants :

Tableau 3
Les titres communs aux bibliothèques
Nombre de titres communs en chimie-biochimie en 1985, section par section*

| | Pau | Metz | Le Mans | Avignon | Chambéry | St-Étienne | Besançon | Nantes | Nice | Caen | Brest | Grenoble | Montpellier | Rennes | Paris | Nancy | Lille | Lyon |
|-------------|-----|------|---------|---------|----------|------------|----------|--------|------|------|-------|----------|-------------|--------|-------|-------|-------|------|
| Pau | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Metz | 1 | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Le Mans | 1 | 2 | 3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| Avignon | 0 | 0 | 0 | 5 | | | | | | | | | | | | | | |
| Chambéry | 0 | 1 | 1 | 1 | 9 | | | | | | | | | | | | | |
| St-Étienne | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 14 | | | | | | | | | | | | |
| Besançon | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 13 | | | | | | | | | | | |
| Nantes | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 | 22 | | | | | | | | | | |
| Nice | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 1 | 2 | 3 | 23 | | | | | | | | | |
| Caen | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 2 | 1 | 3 | 27 | | | | | | | | |
| Brest | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 3 | 5 | 5 | 0 | 27 | | | | | | | |
| Grenoble | 1 | 2 | 2 | 1 | 3 | 4 | 5 | 6 | 4 | 3 | 4 | 31 | | | | | | |
| Montpellier | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 | 0 | 4 | 13 | 5 | 1 | 10 | 6 | 45 | | | | | |
| Rennes | 1 | 2 | 2 | 2 | 5 | 4 | 6 | 15 | 12 | 3 | 11 | 15 | 18 | 56 | | | | |
| Paris | 1 | 2 | 2 | 1 | 4 | 4 | 7 | 13 | 11 | 9 | 7 | 14 | 19 | 16 | 70 | | | |
| Nancy | 1 | 2 | 2 | 1 | 4 | 5 | 6 | 18 | 8 | 6 | 7 | 15 | 21 | 28 | 30 | 72 | | |
| Lille | 1 | 1 | 1 | 2 | 3 | 5 | 9 | 17 | 8 | 4 | 10 | 18 | 21 | 27 | 26 | 21 | 73 | |
| Lyon | 1 | 1 | 2 | 4 | 7 | 10 | 13 | 22 | 19 | 16 | 21 | 27 | 42 | 49 | 58 | 65 | 68 | 546 |

* Les chiffres en gras indiquent le total des titres en chimie-biochimie de chaque ville
Bull. Bibl. France, Paris, t. 32, n° 3, 1987

— 30 titres se trouvent dans 5 sections ou plus (5 % des titres)
 — 76 titres se trouvent dans 3 ou 4 sections (13 % des titres)
 — 91 titres se trouvent seulement dans 2 sections (15 % des titres)
 — 399 titres ne sont reçus qu'à un seul endroit (67 % des titres).

Si l'on soustrait du total (596) le nombre de titres qui ne sont présents qu'à Lyon (359), on aboutit à 237 titres différents reçus dans au moins une bibliothèque universitaire. Ce chiffre est important : il correspond à la totalité des titres de chimie-biochimie présents dans les sections sciences, le CADIST exclu. Il est à rapprocher des 800 titres considérés par les *Chemical abstracts* comme très importants pour la recherche.

(Si l'enquête avait porté sur l'ensemble des bibliothèques universitaires, ce chiffre serait sans doute supérieur d'une cinquantaine de titres.) Il faut rappeler aussi que ces résultats ne concernent que les bibliothèques universitaires et qu'il existe en France d'autres fonds importants de chimie, en particulier ceux des laboratoires privés, des grandes écoles et du CNRS.

Le cas des revues françaises

Les revues françaises ont fait l'objet d'un examen particulier. On a déjà noté que le prix de vente des périodiques français de chimie était nettement moins élevé que celui des titres étrangers. On

constate cependant que les bibliothèques ne s'y abonnent pas pour autant. Seuls 7 titres sont reçus par au moins 5 bibliothèques. Sur les 11 titres reçus par plus de 2 bibliothèques, 8 figuraient sur la liste des *Chemical abstracts* en 1985, 6 seulement en 1986.

Quelles sont les raisons de ce manque d'enthousiasme des bibliothèques pour les revues françaises ? L'obstacle n'est pas d'ordre financier : pour s'abonner aux 17 titres reçus par au moins 2 bibliothèques, il en coûte environ 15 000 F, soit 900 F le titre. En réalité, les périodiques français sont peu consultés dans les bibliothèques de recherche. D'une part, ils sont moins reconnus sur le plan international ; et surtout, si les revues françaises ne sont pas ou très peu disponibles dans les bibliothèques universitaires, c'est parce que de nombreux laboratoires dans les universités les possèdent. Elles sont souvent éditées par des sociétés dont les membres les reçoivent automatiquement ; ou bien les chercheurs qui ont l'habitude de publier dans l'un ou l'autre de ces périodiques s'y abonnent car ils obtiennent des tarifs plus intéressants.

Quand les bibliothèques universitaires font des enquêtes auprès de leur public d'enseignants et de chercheurs pour des suppressions d'abonnements, les titres publiés en France sont les premiers sacrifiés. Les bibliothécaires essaient souvent de freiner ce mouvement : l'économie réalisée est faible et il leur faut songer à l'intérêt des étudiants dont le premier contact avec des articles de recherche se fait souvent dans les revues françaises.

Les bibliothèques universitaires n'apparaissent pas comme des clients intéressants pour les éditeurs français de revues de chimie. Il faut noter le cas du *Bulletin du CNRS*, absent de presque toutes les bibliothèques. Il subit la concurrence des *Chemical abstracts* et des *Biological abstracts*, mais aussi celle de la banque de données PASCAL : pour une utilisation réduite, les interrogations reviennent moins cher que l'abonnement sur papier (30 000 F en 1987). Seules 2 bibliothèques sur 17 y sont abonnées et aucune ne l'a mentionné dans la liste des titres qu'elle reprendrait en priorité si elle en avait les moyens.

En examinant les titres des périodiques français reçus, on constate que, dans les choix qui ont été

Liste 4

Le hit-parade de la chimie dans les B U

Les titres de périodiques de chimie-biochimie les plus courants dans les B U sciences (1985)

| Titres périodiques | Pays d'édition | Prix de l'abonnement | Date de création | Nbre de bibl. abonnées* |
|--|----------------|----------------------|------------------|-------------------------|
| Chemical abstracts | EU | 77 064 | 1907 | 12 |
| Journal of the chemical society | GB | 17 150 | 1841 | 11 |
| Chemische Berichte | RFA | 3 654 | 1868 | 9 |
| Journal of the American chemical society | EU | 3 769 | 1879 | 9 |
| Analytical chemistry | EU | 1 247 | 1929 | 8 |
| Journal of chemical education | EU | 484 | 1924 | 8 |
| Journal of chemical physics | EU | 8 377 | 1933 | 8 |
| Journal of organic chemistry | EU | 8 191 | 1936 | 8 |
| Journal of physical chemistry | EU | 3 983 | 1896 | 8 |
| Tetrahedron | GB | 26 900 | 1957 | 8 |
| Tetrahedron letters | GB | 26 900 | 1960 | 8 |
| Biochemistry | EU | 8 409 | 1956 | 7 |
| Helvetica chimica acta | Suisse | 2 352 | 1918 | 7 |
| Recueil des travaux chimiques des Pays-Bas | Pays-Bas | 1 081 | 1882 | 7 |
| Acta crystallographica | Danemark | 5 569 | 1948 | 6 |
| Canadian journal of chemistry | Canada | 1 643 | 1923 | 6 |
| Chemical reviews | EU | 875 | 1 907 | 6 |
| Zeitschrift für Naturforschung | RFA | 5 860 | 1946 | 6 |
| Angewandte Chemie (éd. en anglais) | RFA | 2 029 | 1962 | 5 |
| Bulletin of the academy of sciences of the USSR, chemical sciences (trad. du russe) et 10 autres titres cités 5 fois | EU | 8 409 | 1952 | 5 |

* sur un total de 17 bibliothèques

faits, la date de création de la revue et l'ancienneté de la collection dans la bibliothèque ont eu de l'influence. Les titres les plus courants ont été créés en 1900 ou même avant. Les titres de création récente sont mal représentés, malgré leur intérêt. Le *Nouveau journal de chimie*, créé en 1977, ne figure que dans 3 établissements. Il est pourtant cité en place honorable par les *Chemical abstracts*. Cette situation provient des difficultés financières des bibliothèques depuis quinze ans : très peu de nouveaux abonnements ont été pris, alors que les suppressions étaient nombreuses.

Il faut noter d'ailleurs que, d'après les réponses à l'enquête, les désabonnements se sont poursuivis au cours des dernières années, puisque 18 d'entre elles viennent de supprimer 1 438 titres en 5 ans, dont 349 en chimie et biochimie.

Une richesse toute relative

Les bibliothèques universitaires dépensent pour la chimie une part importante de leur budget. Il faut vérifier si cet effort aboutit à la constitution d'un fonds suffisant pour les besoins des chercheurs. Le premier élément obtenu était le rapport entre les 237 titres différents reçus au total dans les bibliothèques et les 800 titres considérés comme importants par les *Chemical abstracts*. Une deuxième méthode d'évaluation consiste à se poser la question suivante : les 26 titres fondamentaux reconnus par les *Chemical abstracts* et le *Science Citation index*, et qui devraient constituer un fonds de base, se trouvent-ils dans toutes les bibliothèques (cf. listes 2 et 3) ? Ces 26 titres sont reçus 91 fois (Lyon exclu). Chaque titre est donc reçu un peu plus de 3 fois. Il se trouve en moyenne dans 22 % des bibliothèques universitaires. Il est facile d'en conclure que 78 % des sections scientifiques ne disposent pas de ces titres fondamentaux qu'elles doivent se procurer par les réseaux nationaux ou internationaux de prêt interbibliothèques.

LE RÔLE DU CADIST

Les CADIST (Centres d'acquisition et de diffusion de l'information scientifique et technique) ont été créés en 1980 pour éviter qu'un trop grand nombre de titres

ne disparaissent des bibliothèques universitaires françaises. Ils devaient constituer des centres spécialisés bien organisés dont la priorité serait la communication rapide des documents. L'objectif qui leur était confié était de constituer des collections exhaustives dans leur domaine. En théorie, leur rôle ne devait être que de dernier recours, les bibliothèques ne s'adressant à eux que dans le cas où le document ne serait pas ailleurs.

L'apport documentaire national

Les moyens financiers du CADIST pour la chimie se composent de deux parties : les achats faits par la section sciences de Lyon sur son propre budget et les abonnements pris en complément sur la subvention spécifique du CADIST. Pour 1985, ces sommes se montaient à 475 000 F pour le budget de la section et 1 100 000 F pour le CADIST, soit au total 1 575 000 F. Ces ressources représentent 3 à 4 fois le budget de chimie des bibliothèques les plus riches dans ce domaine (Paris XI, Nancy, Lille) et 10 à 15 fois le budget des bibliothèques moins importantes. L'apport en choix de titres est-il aussi net ? 546 titres au total au CADIST, 73 ou 78 titres pour les bibliothèques les plus riches : chacune d'elles ne reçoit au mieux que 14 % des périodiques du CADIST.

On constate également que l'apport en titres « nouveaux » qui ne se trouvent qu'au CADIST est considérable : sur les 546 titres du CADIST, 359 (soit 60 %) ne sont qu'à Lyon. Il est évident que la couverture du domaine est insuffisante, si l'on se réfère à la liste des 800 titres les plus importants des *Chemical abstracts*. Mais le rôle du CADIST est pourtant essentiel : les périodiques qu'il reçoit sont les plus importants, ce sont aussi les plus chers. Il faut aussi tenir compte de l'insuffisance du fonds de chaque bibliothèque. Si l'on reprend la liste des 26 titres qui nous ont servi de référence et qui devraient être partout indispensables, 5 de ces titres ne sont reçus qu'au CADIST, et 5 sont reçus au CADIST et dans une seule autre bibliothèque.

La réponse aux besoins

Comment le CADIST répond-il aux besoins de ses utilisateurs ? Quel type de demandes reçoit-il ? Les périodiques les plus demandés ne sont pas forcément les moins disponibles en France (cf. liste 5). Si 14 titres sur les 20 premiers ne se trouvent que dans deux autres bibliothèques au maximum, deux autres sont au contraire parmi les plus courants. Plus un périodique est important, plus son coût est élevé, plus il est demandé au CADIST. C'est ce que l'on constate en comparant les diverses listes. Inversement, les revues d'importance secondaire sont très peu ou pas demandées. Nous sommes donc très loin de la politique du « dernier recours » qui était prévue au départ. En réalité, les bibliothèques, mais surtout les établissements privés, ont tendance à regrouper géographiquement leurs demandes. Il est beaucoup plus facile d'envoyer tout ce qui concerne la chimie à un seul endroit. Les demandes attirent les demandes. Un fonds spécialisé permet également d'apporter une aide pour des identifications ou des renseignements, qui est très appréciée. Globalement, le nombre de documents fournis par le prêt interbibliothèques de la section sciences de Lyon a augmenté ces cinq dernières années de 30 % par an. Il est passé de 2 410 documents en 1980 à 13 700 en 1986. Cependant, de nombreux problèmes demeurent. Le plus grave est le problème financier. Non seulement il n'est plus possible de prendre de nouveaux titres depuis trois ans, mais des suppressions importantes ont dû être décidées. 98 % des dépenses sont faites à l'étranger et les hausses des cours de monnaie ont été catastrophiques. Si le dollar a de nouveau baissé, il est encore loin de son seuil de 1981-1982, années du début du CADIST.

On peut donc dire que le CADIST a cessé de se développer puisqu'il ne peut plus prendre de nouveaux abonnements pour des titres qui naissent et qui lui sont demandés. Il a même entamé le processus que connaissent bien des bibliothèques scientifiques : enquêtes de suppressions, restrictions des achats... la mauvaise pente... celle qui descend. Pour freiner ce mouvement, la section sciences de Lyon a transféré sur son propre budget quelques-uns des titres payés au début par le

CADIST. Paradoxalement, on peut dire que c'est l'augmentation des droits d'inscription des étudiants qui, en diminuant les tensions sur le budget de la bibliothèque, est venue au secours du CADIST en difficulté. Mais cela reste de toutes façons limité, car les chercheurs des autres disciplines se plaignent déjà de la trop grande spécialisation de leur bibliothèque.

Il est intéressant d'analyser à l'intérieur de la section sciences l'influence du CADIST: la bibliothèque a-t-elle modifié son propre fonds de chimie? En comparant

les chiffres obtenus (cf. tableau 2), on constate que la section sciences de Lyon se situe pour les sommes dépensées et le nombre de titres reçus au même rang que les autres bibliothèques de taille équivalente. Avec 475 000 F, elle est en tête des budgets consacrés à cette discipline. Pour la constitution du fonds, son apport n'est pas négligeable puisque chaque fois que le CADIST dépense 100 F, la bibliothèque dépense 43 F (1 100 000/475 000 F). Sur les 20 titres les plus demandés, 60 % sont payés sur le budget de la section. En nombre de documents

envoyés, la proportion est encore plus grande, puisque ce sont 69 % des documents utilisés qui proviennent du fonds de la bibliothèque.

La participation financière de la bibliothèque interuniversitaire de Lyon à l'enrichissement du fonds chimie est donc tout à fait significative. Quant à la participation au fonctionnement du CADIST en temps de personnel, elle s'accroît d'année en année.

La production de périodiques dans le domaine de la chimie apparaît très vaste et difficile à cerner. Leur prix moyen est deux fois plus élevé que celui des autres disciplines scientifiques. Les bibliothèques universitaires font leur possible pour y faire face, dépensant une partie très importante de leur budget en chimie, mais elles obtiennent des résultats médiocres en nombre de titres. Un chercheur travaillant dans une université ne dispose au mieux que de 10 % de la documentation importante paraissant dans son domaine. Il lui est difficile de combler cette lacune sur ses propres crédits car le coût des revues les rendent peu accessibles pour un seul laboratoire. Cette insuffisance est encore plus nette pour les titres récents, qui ont commencé à paraître depuis moins de dix ans. Les bibliothèques doivent se procurer ailleurs les titres qui leur manquent: le Catalogue collectif national, le réseau de prêt interbibliothèques, le CADIST contribuent à une meilleure organisation de l'accès au document.

« La recherche est une forme de compétition et la documentation en est la base ². » Les efforts qui ont été faits avec la création des CADIST étaient tout à fait indispensables. D'autres sont nécessaires pour améliorer leur fonctionnement et organiser dans les universités une documentation scientifique de haut niveau.

Liste 5 Les best-sellers du CADIST

Les titres de périodiques les plus demandés au CADIST en 1986

| Titres de périodiques | Pays d'édition | Budget | | Autres bibl. abonnés* |
|---|----------------|--------|--------|-----------------------|
| | | B U | CADIST | |
| Biochimica et biophysica acta | Pays-Bas | BU | | 4 |
| Journal of chromatography | Pays-Bas | BU | | 1 |
| Biochemical and biophysical research communications | GB | BU | | 1 |
| Journal of the American chemical soc. | EU | BU | | 8 |
| Analytical biochemistry | EU | BU | | 2 |
| Journal of biological chemistry | EU | | CADIST | 3 |
| Biochemistry | EU | BU | | 6 |
| Thermochemica acta | Pays-Bas | BU | | 2 |
| Journal of the chemical society | GB | BU | | 10 |
| Carbohydrate research | GB | | CADIST | 1 |
| Embo journal | GB | | CADIST | 0 |
| Fresenius Zeitschrift für analytische Chemie | RFA | BU | | 0 |
| Electrophoresis | RFA | | CADIST | 0 |
| Fems microbiological letters | Pays-Bas | | CADIST | 0 |
| Archives of biochemistry and biophysics | GB | BU | | 2 |
| Journal of cellular physiology | EU | BU | | 2 |
| Chemistry letters | Japon | | CADIST | 1 |
| Febs letters | Pays-Bas | | CADIST | 1 |
| Journal of non crystalline solids | Pays-Bas | | CADIST | 1 |
| Journal of electro-analytical chemistry | Pays-Bas | BU | | 3 |

* Note : sur 16 BU, Lyon exclu

2. Cf. le mémoire de Serge Tytgat.