

BIBLIOGRAPHIE

- Drouin J.-M., 1989, « De Linné à Darwin : les voyageurs naturalistes » in Michel Serres (éd.), *Éléments d'histoire des sciences*, Paris : Bordas, 320-335.
- Drouin J.-M., 1993, « Une espèce de livre vivant : le rôle des jardins botaniques d'après Augustin-Pyramus de Candolle », *Saussurea*, 37-46.
- Drouin J.-M., 1995, « Le « moral » des plantes : Introductions, hybridations et monstruosité végétales au XIX^e siècle », *JATBA, revue d'ethnobiologie*, nouvelle série, XXXVII (1), 5-16.
- Fischer J.-L. (éd.), 1999, *Le Jardin entre science et représentation*, Paris : Comité des travaux historiques et scientifiques, 342 p.
- Laissus Y., 1995, *Le Muséum national d'histoire naturelle*, Paris : Découvertes Gallimard, 144 p.
- Lieutaghi P., 1992, *Jardin des savoirs, jardin d'histoire, les Alpes de Lumière*, n°110-111 (Salagon 04300 Mane).

Le réseau coopératif de recherche sur les déchets (Record) Une réponse originale et novatrice au problème du traitement des déchets

SERGE LAMBERT

SERGE LAMBERT
Association Record - CEI
27, bd du 11-Novembre-1918
BP 2132,
69603 Villeurbanne cedex
Tél. : 04 72 43 81 88.
Fax : 04 72 44 07 32.

L'association Record fête son 10^e anniversaire. Elle est née de la volonté des pouvoirs publics, d'industriels et d'universitaires de travailler ensemble sur un sujet majeur de notre société moderne, celui des déchets : comment mieux les connaître, les traiter, les gérer, les éliminer, les recycler... Cet objectif est clairement défini dans l'article 2 de ses statuts : « promouvoir une collaboration entre industriels, scientifiques et pouvoirs publics pour réaliser des programmes de recherche sur les déchets industriels ». L'ambition commune est de définir et de mener à bien des programmes de recherche adaptés à la protection de l'environnement.

La constitution de cette association s'inspire de l'exemple américain. Sur l'initiative de la NSF (*National Science Foundation*), il y a plusieurs années, des Centres de recherche coopératifs université/industrie se sont en effet développés aux États-Unis, dans différents domaines scientifiques. Sur ce modèle, fonctionne dans le New Jersey un centre se consacrant à la question des déchets : le HSMRC (*Hazardous Substances Management Research Center*). Il regroupe huit sociétés industrielles et cinq universités. Pouvoirs publics et industriels français se sont inspirés de ce modèle, mais ont opté pour un statut type loi 1901. À ce jour, Record compte quatorze membres actifs, Ademe, Ciments d'Obourg, Ciments Lafarge, CTG Italcementi Group, EDF, TotalFinaElf, Gaz de France, PSA Peugeot-Citroën, Renault, Rhodia, Rhône-Poulenc S.A., Sarp Industries, Sita, Solvay S.A., Tredi, un membre partenaire, Socotec, et un membre d'honneur : le ministère de l'Environnement.

Quatre grands principes régissent l'activité de l'Association et lui donnent son originalité : 1) réunir des compétences scientifiques et des moyens financiers à la hauteur des objectifs et des exigences de la recherche ; 2) efficacité par une adaptation ciblée des recherches, sans cesse ajustées aux besoins de tous les partenaires et par un transfert rapide des résultats

et solutions proposées ; 3) étroite coordination entre universités, instituts, industriels et pouvoirs publics ; 4) ouverture sur les champs de recherche similaires au niveau mondial.

L'action de Record peut être créditée de plusieurs résultats majeurs. Elle a contribué à la spécialisation ou l'affirmation des compétences de laboratoires universitaires qui ont été dotés d'un potentiel de recherche renforcé en hommes et en équipements. Certains de ces laboratoires ont été à l'origine de l'ouverture de nouveaux champs de recherche. L'Association a participé à l'élaboration de bases scientifiques et techniques permettant un meilleur dialogue entre administrations, collectivités territoriales et industriels ; elle a apporté une contribution appréciée dans l'élaboration des procédures réglementaires et normatives. Elle a animé des échanges de toutes natures (scientifiques, techniques, politiques), comme, par exemple, les journées qu'elle a organisées avec l'Ademe à Angers les 24 et 25 novembre 1999 sur le thème « Santé-déchets », sur l'outil ACV « Analyse de cycle de vie », sur les déchets dangereux et les déchets ultimes. Elle a établi des coopérations avec des organismes similaires étrangers. Enfin, elle a aidé ou participé à la création de réseaux (comme, par exemple, le réseau « Santé-déchets » animé par le professeur G. Keck, de l'École vétérinaire de Lyon).

Les recherches dont l'Association prend l'initiative peuvent être regroupées autour de dix grands domaines ou thèmes : 1) Connaissance des déchets ; 2) Traitements thermiques (incinération, thermolyse, pyrolyse etc) ; 3) Traitements chimiques et physico-chimiques ; 4) Traitements biologiques ; 5) Déchets et sols ; 6) Santé-déchets ; 7) Communication, formation, socio-économie ; 8) Recyclage matières ; 9) Analyses de cycle de vie ; 10) Autres.

Toutefois, son mode de fonctionnement lui permet de sauvegarder une part de son budget de manière à pouvoir répondre avec opportunité à un besoin

nouveau, ou bien encore à participer à une action extérieure souhaitée par ses membres.

Chaque thème peut-être décliné en plusieurs sujets et, pour chacun d'entre eux, les niveaux d'analyse peuvent être très différents. Ainsi, on ira d'un simple « état de l'art » ou d'une simple expertise établis aux moyens de bibliographies ou de réunions de compétences ou groupes de travail, à une recherche complète pouvant durer plusieurs années et associant quelquefois plusieurs laboratoires de recherche universitaires ou instituts (thèse éventuelle à l'appui), et nécessitant le concours de compétences industrielles, en passant par des études limitées dans le temps et dans leur objet (quelques mois à un an). États de l'art, expertises et recherches, courtes au départ, peuvent donner lieu, en fonction des conclusions qui en sont tirées, à une prolongation des travaux ou en initier d'autres. En bref, tous les modes d'action sont envisagés et retenus pourvu qu'ils répondent aux objectifs assignés. C'est là un mode de fonctionnement original et qui permet, par sa souplesse, de répondre aux deux critères d'efficacité et de rapidité que Record veut privilégier.

Le choix des thèmes de recherche se fait en suivant les procédures classiques d'une association loi 1901 (dotée toutefois – cela mérite d'être souligné – en plus des organes normaux d'une telle association, d'une direction et d'un conseil scientifiques qui gèrent l'activité d'études et de recherches). Ce choix intervient souvent après de longs débats où se mêlent, à tous les niveaux d'instruction du dossier, des considérations en rapport avec les politiques industrielles, les contraintes administratives, l'état des connaissances scientifiques, les exigences environnementales (et sanitaires), etc. Cette articulation, dans la définition des objectifs de recherche, des aspects tant économiques, politiques et sociaux que strictement scientifiques, est une des grandes originalités de l'Association et mérite d'être tout particulièrement soulignée. Chaque recherche est suivie par la direction scientifique et son directeur rend compte régulièrement du déroulement des travaux.

Trois autres procédures originales sont mises en œuvre par l'Association pour lui permettre d'atteindre ses objectifs.

En premier lieu, chaque sujet d'étude est doublement suivi par la direction scientifique d'une part, et par les industriels d'autre part, sous la forme de petits groupes de « tuteurs industriels » : une dizaine de personnes environ pour chaque étude, souvent issues elles-mêmes du monde de la recherche. Ces personnes participent avec les chercheurs universitaires concernés à la définition du cahier des charges et au suivi des études par le biais de réunions périodiques. La périodicité de ces échanges et le fait qu'ils soient formalisés par des comptes rendus évitent les quiproquos ou malentendus scientifiques. Cette façon de faire permet en outre d'opérer en temps utile et sans difficultés majeures des rectifications de trajectoires de recherche. Les « tuteurs » s'efforcent de répondre à toutes demandes d'ordre matériel et scientifique, ainsi qu'aux interrogations pouvant porter sur les politiques de recherche quand celles-ci ont un

| Contrats de recherche* | Achevés | En cours |
|------------------------------|-----------|-----------|
| <i>Thèmes</i> | | |
| Connaissance des déchets | 9 | 2 |
| Traitements thermiques | 13 | 3 |
| Traitements physicochimiques | 8 | 2 |
| Traitements biologiques | 3 | 1 |
| Déchets et sols | 4 | 2 |
| Santé déchets | 3 | 3 |
| Communication | | |
| Formation Socio-économie | 4 | |
| Recyclage matière | 2 | 1 |
| Analyse de cycle de vie | 2 | 4 |
| Autres thèmes | 1 | |
| Total | 49 | 18 |

* De 1989 à 1999, études, thèses et monographies comprises

impact sur les travaux effectués. Ce « pilotage » de la recherche par les « tuteurs » est incontestablement un point fort de la méthode mise au point par Record.

En second lieu, un soin tout particulier est accordé à la phase de préparation des travaux de recherche. L'expérience acquise a montré qu'il s'agit là d'une étape qui peut être longue (pouvant aller jusqu'à plusieurs mois), parfois difficile à conduire, qui demande de nombreuses réunions et, finalement, beaucoup de temps et d'énergie. Mais elle est la clef de voûte du projet. Elle permet l'échange d'informations, la bonne compréhension mutuelle des questions envisagées, l'harmonisation du langage, l'accord préalable sur les objectifs, sur les modalités d'exécution et la démarche de restitution des acquis. Il s'avère qu'il s'agit d'une véritable phase de réflexion, qui est un des points cruciaux du genre de démarche en cause ici (que l'on pourrait qualifier de « recherche finalisée ») et qui fait partie du processus de recherche lui-même. Un des points forts de l'association Record est le savoir-faire qu'elle a acquis dans l'art de mener cette concertation entre des partenaires qui ont des approches politiques, sociétales, scientifiques, voire sémantiques différentes, et qui peuvent même être en concurrence, dans le domaine étudié : écouter, parler, négocier sont les mots clef de l'Association. Le résultat de ce travail préalable est aussi le gage d'un contrat rigoureux évitant tout litige futur.

La troisième originalité de la façon de procéder de Record concerne la restitution des résultats de recherche. Les travaux font bien évidemment l'objet de comptes rendus, rapports, mémoires, thèse, publications et parfois d'ouvrages publiés en librairie. L'Association ajoute à cette information classique une note particulière sous la forme de fiches de synthèse rassemblant en trois ou quatre pages l'essentiel des acquis obtenus. Ces fiches précisent la nature de la recherche (étude de synthèse, recherche amont, recherche de procédé) et son objectif. Elles contiennent un résumé des acquis techniques et scientifiques, une analyse du contenu de l'étude (avec la mise en évidence de ses points forts et de ses points faibles), une conclusion générale et des mots clés. Elles

donnent des informations concernant la propriété industrielle des résultats et les règles de confidentialité à leur appliquer, ainsi que les coûts des recherches. Au-delà d'une information concise, cette synthèse apporte aux lecteurs les bases indispensables à une aide à la décision, à un retour éventuel d'information et à une gestion informatique.

Les financements viennent des industriels, ainsi que de l'Ademe et du ministère de l'Environnement. Le budget annuel est de l'ordre de 4,5 MF.

Depuis sa création, Record a mobilisé les compétences de nombreux chercheurs universitaires et industriels. Plus d'une vingtaine de laboratoires en France et à l'étranger, ont participé à ses travaux. Mémoires, thèses, publications en sont la traduction écrite publique. Il faut mentionner par ailleurs tous les rapports qui, pour des raisons évidentes de confidentialité industrielle, n'ont pas été publiés.

On retiendra toutefois qu'en dix ans cinquante contrats d'études ont été exécutés, représentant environ 900 mois de recherche. Ces travaux ont donné lieu à dix « états de l'art », trois ouvrages publiés et onze thèses.

L'intérêt de l'association Record tient à sa longévité et à son bilan. Sa longévité montre sa capacité à répondre aux attentes de ses membres dans ce domaine très délicat à mettre en œuvre qu'est la recherche finalisée. Cela traduit une expérience et une efficacité réelles comme lieu de dialogue – et de négociation – sur des objectifs de recherche entre le monde de l'industrie et celui de la recherche publique. De ce point de vue, l'innovation que représentent les procédures de dialogue et de formalisation des rapports entre chercheurs et industriels mérite une attention particulière. Cela vaut tout particulièrement pour la réflexion sur la recherche en partenariat, bien sûr. Mais il y a également de multiples enseignements à tirer de cette expérience pour la conduite de la recherche interdisciplinaire, en particulier en ce qui concerne l'importance à accorder à la phase préliminaire à la recherche (et au dialogue qui doit s'y développer), ainsi qu'à l'encadrement (ou à l'accompagnement) du programme de recherche. Ce genre d'expérience, que l'on peut penser tout à fait transposable à bien d'autres sujets d'études, représente un cas d'école qui mériterait une analyse fine.