



## Compte rendu de la journée de l'ISA, Jeudi 17 novembre 2005

La Journée de l'Institut des Sciences Analytiques, organisée le 17 novembre 2005 a rassemblé plus de 200 participants. De nombreux secteurs étaient représentés: les industries, grands groupes et PME/PMI, des décideurs publics, des chercheurs et universitaires.

L'Ecole Supérieure de Chimie Physique et Electronique (CPE Lyon) a accueilli cette manifestation. Après l'accueil des participants par Jean Marie Basset, Directeur Scientifique, au nom de CPE, et l'introduction de la journée par Pierre Toulhoat, chef de projet pour l'Institut des Sciences Analytiques, le professeur Hubert Girault, de l'Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, a entamé cette journée de manière très brillante. Il a su montrer les grands enjeux associés au développement de la chimie analytique:

- «science-driven technology»: l'avancée des concepts scientifiques permet de faire avancer la technologie, avec de nombreux exemples dans les biotechnologies
- «technology-driven science»: la science progresse par bons parfois spectaculaires suite à des percées technologiques, notamment en matière de techniques d'analyse et de caractérisation

Il a illustré quelques exemples de succès industriels acquis grâce à des développements issus de son laboratoire.

La matinée s'est poursuivie par une table ronde, qui a permis de constater la motivation des acteurs locaux, régionaux et nationaux à soutenir ce projet. Ainsi, Roger Fougères, vice-Président du Conseil Régional a rappelé les engagements et la motivation de la Région Rhône-Alpes, tandis que Pierre Laréal, Adjoint au Maire de Lyon, et Conseiller du Grand Lyon a rappelé les atouts de ce projet pour le développement scientifique et économique de l'agglomération. Véronique Debisschop, Directrice Régionale de la Recherche et de la Technologie a souligné que l'Institut des Sciences Analytiques bénéficiait était prioritaire parmi les divers engagements de l'Etat en région. Denis Bortzmeyer, au nom du Pôle de Compétitivité Axelera (Chimie Environnement) a énoncé quelques grands défis en matière d'analyse, en particulier les problématiques d'analyse en ligne. Les établissements partenaires du projet, CNRS (Yves Gnanou et Marie-Florence Grenier Loustalot), l'Université Claude Bernard (Pierre Lantéri), le Cemagref (Jacques de Larambergue) et CPE Lyon (Jean Marie Basset) ont renouvelé leur motivation et leur engagement envers ce projet. Enfin, Jérôme Randon (Université Claude Bernard) a présenté l'offre de formation en Sciences Analytiques.

Les quatre ateliers ont ensuite permis de débattre des grands enjeux, et surtout de formuler l'expression des besoins et des attentes vis à vis de l'Institut des Sciences Analytiques.

Après les ateliers, le professeur Maurice Leroy a brossé un vaste panorama des apports des sciences analytiques dans le domaine de l'environnement, du climat, de la santé, de l'étude et l'authentification des œuvres d'art, de l'exploration spatiale ou sous-marine, pour terminer

*La chimie : notre vie, notre avenir*

SIÈGE SOCIAL : 250 rue Saint-Jacques / F-75005 Paris / Tél. : +33 (0)140 46 71 60 (61 Fax)

DIRECTION GÉNÉRALE : 28, rue St Dominique / F-75007 Paris / Tél. : +33 (0)140 46 71 62 (63 Fax)

scf@societechimiquedefrance.fr / www.societechimiquedefrance.fr

Association Loi 1901 reconnue d'utilité publique – n° SIRET 329 714 216 000 10 code APE 9499Z

par un message important: le souci de la maîtrise de la qualité des analyses doit être permanent, faute de quoi les conséquences d'actions et de décisions basées sur les résultats d'analyses erronées peuvent être très lourdes.

Les rapporteurs des 4 ateliers ont présenté une synthèse des résultats des débats et échanges.

Dans le domaine des biotechnologies et de la santé, les enjeux principaux sont les suivants:

- gagner du temps
- gagner en sensibilité
- savoir caractériser les macromolécules (> 2000 KDa)
- traiter de très grand nombre de données analytiques
- contribuer au processus d'innovation en «Drug Discovery», en développant des méthodes rapides et efficaces de caractérisation systématique des produits élaborés
- aider au développement de nouvelles approches, notamment en métabolomique, lipidomique,...
- préparer le transfert vers les laboratoires de contrôle de méthodes clés en main

En lien avec le domaine de l'environnement, les conséquences de la mise en place du règlement européen REACH vont générer des besoins importants de méthodes d'analyse de et caractérisation des produits et substances concernées, mais aussi de leurs métabolites dans les milieux biologiques et environnementaux.

Les autres priorités affichées dans le domaine de l'environnement concernent la nécessité d'abaisser encore les limites de détection et de quantification de micro-polluants organiques et minéraux, mais aussi de développer des nouvelles méthodes pour de nombreux composés émergents, dont les perturbateurs endocriniens sont un bon exemple. Les approches systématiques, de type «screening» pour l'évaluation de la qualité des milieux sont encore à développer. Les méthodes d'échantillonnage et de prélèvement, et d'analyse in situ doivent être améliorées en termes de qualité et représentativité, en lien avec la compréhension de la dynamique des systèmes que l'on étudie ou que l'on surveille. Enfin, le contrôle et la surveillance des milieux imposent le développement de capteurs et d'analyseurs sur site robustes, sensibles, et peu onéreux, pour des contaminants variés. L'air et l'eau sont concernés. Parmi les points nécessitant encore de nombreux développements analytiques, on peut citer les composés odorants, mais aussi les particules, avec une demande évoluant de plus en plus vers la caractérisation et la quantification des particules de petite taille, voire des nanoparticules. Un institut comme l'ISA doit contribuer au développement de nouvelles techniques, mais il doit aussi diffuser son savoir-faire faire le secteur privé, et enfin pouvoir jouer un rôle de «laboratoire de référence».

Dans le domaine de l'agro-alimentaire, la pression réglementaire, le souci de mieux préserver la santé des consommateurs génèrent de grands besoins, tant dans le contrôle en ligne et le contrôle qualité des produits, que dans la caractérisation et l'identification de nouvelles substances, comme les allergènes, les myco-toxines. D'autres besoins de recherche analytique sont générés par la perspective de pouvoir valoriser les vertus pour la santé, la naturalité des produits (miels). Enfin, il existe un très grand champ de recherche dans le domaine de la nutrition, à travers le développement des approches métabolomiques, où les attentes pour les méthodes utilisant en synergie la spectrométrie de masse et la RMN afin d'identifier avec une

*La chimie : notre vie, notre avenir*

SIÈGE SOCIAL : 250 rue Saint-Jacques / F-75005 Paris / Tél. : +33 (0)140 46 71 60 (61 Fax)

DIRECTION GÉNÉRALE : 28, rue St Dominique / F-75007 Paris / Tél. : +33 (0)140 46 71 62 (63 Fax)

scf@societechimiquedefrance.fr / www.societechimiquedefrance.fr

Association Loi 1901 reconnue d'utilité publique – n° SIRET 329 714 216 000 10 code APE 9499Z

grande sensibilité et de forts débits les marqueurs métaboliques sont très fortes.

Dans le domaine de l'industrie (chimie, procédés, matériaux), les besoins en matière de développement analytique ont été très clairement identifiés. L'analyse en ligne est une grande priorité: placer l'analyse au cœur des procédés, pour pouvoir en contrôler l'efficacité et la sécurité, permettra des progrès importants dans une démarche de développement durable. La miniaturisation des systèmes analytiques, le développement de capteurs et de senseurs sont des réponses, qu'il conviendra de qualifier, par rapport à des cahiers des charges bien plus contraignants que ceux que le chercheur peut s'imposer à la paillasse. Les exigences en matière de productivité et de qualité sont très clairement affichées: rapidité, in situ, haut débit. La nouvelle «chimie durable» impose aussi de limiter la taille des échantillons. Enfin, la communauté industrielle exprime très clairement son souhait de pouvoir accéder à des outils lourds d'analyse et de caractérisation, avec le support technique et humain associé. Enfin, ici encore, la notion de laboratoire de référence, permettant la certification et la qualification des méthodes analytiques employées dans l'industrie apparaît très clairement. Les principaux acteurs du pôle de compétitivité Axelera Chimie-Environnement se retrouvent de manière unanime autour de ces grands enjeux pour la chimie analytique de demain.

Après cette synthèse, Christian Ngô, Délégué Général d'Ecrin a annoncé la mise en place d'un Club ECRIN consacré à l'analyse, permettant de relayer les efforts de rapprochement entre l'offre et la demande à laquelle cette journée a été consacrée.

L'objectif principal de cette journée de l'ISA était de recueillir l'expression des besoins, sociétaux, industriels en matière d'analyse dans quelques grands secteurs significatifs pour la région Rhône-Alpes en termes de développement durable. Cet objectif a été atteint au-delà de toute espérance. Non seulement, les attentes et expressions de besoin ont été très clairement exprimées, mais un dialogue très fécond s'est établi. La feuille de route de l'ISA est maintenant prête, il importe donc plus que jamais que l'Institut des Sciences Analytiques se concrétise rapidement.

Le soutien efficace du CDST de la Doua, et de l'association ECRIN, mais aussi la contribution de nombreux partenaires (APPEL, ARATEM, ARAMM, ARTEB, ADEBAG, PEA-CRITT ) ont été décisifs dans le succès de cette journée.

*La chimie : notre vie, notre avenir*

SIÈGE SOCIAL : 250 rue Saint-Jacques / F-75005 Paris / Tél. : +33 (0)140 46 71 60 (61 Fax)

DIRECTION GÉNÉRALE : 28, rue St Dominique / F-75007 Paris / Tél. : +33 (0)140 46 71 62 (63 Fax)

scf@societechimiquedefrance.fr / [www.societechimiquedefrance.fr](http://www.societechimiquedefrance.fr)

Association Loi 1901 reconnue d'utilité publique – n° SIRET 329 714 216 000 10 code APE 9499Z