



CEFRACOR

1960 - 2010

Maison de la Chimie, vendredi 19 novembre 2010

14h30 Ouverture par Monsieur **Bernard BIGOT**, Président de la Fondation de la Maison de la Chimie
Présentation du programme, **Gérard PINARD LEGRY**, Président du CEFRACOR

- *Historique du CEFRACOR. La corrosion : objet spatio-temporel ?*
Jacques GALLAND, Vice-Président du CEFRACOR
- *Le CEFRACOR., vecteur de transfert des compétences et connaissances de l'École française de corrosion et d'anticorrosion*
Gérard BÉRANGER, CEFRACOR, Université de Technologie de Compiègne (UTC),
Académie des Technologies
- *Évolution des méthodes et outils de recherche sur la corrosion.*
Philippe MARCUS, Président du Comité Scientifique et Technique du CEFRACOR,
Président de la Fédération Européenne de la Corrosion.
- *La lutte contre la corrosion à travers le monde : nécessités, priorités, éducation et gestion.*
Antoine POURBAIX, Président du CEBELCOR, Centre Belge de la Corrosion.

17:00 – 18:30 Cocktail



Résumé de l'exposé de Jacques GALLAND : Historique du CEFRACOR. La corrosion : objet spatio-temporel ?

Le cinquantenaire du CEFRACOR nous a amené à nous plonger dans le passé de cette Association pour en dégager les valeurs essentielles et les principaux événements qui ont jalonné son existence ; ceci a conduit à une réflexion sur l'espace-temps qui complètera la présentation écrite sur le sujet : « Jubilé du Cefracor : 50 ans d'histoire ».

Lorsque l'on observe un objet corrodé, son histoire vient du passé, mais il est vu à un instant donné, et son évolution ultérieure est dans le futur. Ceci pose donc la question des relations, en corrosion, entre le passé, le présent et l'avenir. L'analyse de ces trois concepts fondamentaux fera l'objet de cet exposé : le présent existe-t-il ? La réponse est : non et oui. NON, si l'on considère qu'il vient « instantanément » du futur, et devient « instantanément » du passé. OUI, si l'on considère que l'on ne peut agir, à tout instant, que sur le présent, et jamais sur le passé et le futur. Cela pose le problème du concept de l'« espace-temps » : il faut donc faire référence à des notions liées à la relativité restreinte, ou même à la relativité générale, en s'appuyant sur des formulations mathématiques et physiques.

La corrosion étant un phénomène très « ordinaire », les concepts liés à la relativité restreinte seront suffisants pour développer cet exposé. On tiendra compte de l'absolu des mathématiques et de l'incapacité physique de relier l'espace (l'objet) et le temps, le passé (la corrosion) et le futur (l'anticorrosion). $2+2 = 4$ est toujours et rigoureusement vrai en mathématiques, mais pas nécessairement en physique (quantique) et *a fortiori* en corrosion, le degré d'incertitude n'étant pas le même dans les deux cas !!

La notion physique de « gravité » indépendante de l'espace et du temps, servira de support à ce propos, sans pour autant rendre cet exposé trop « pesant ».



Résumé de l'exposé de Gérard BÉRANGER : Le CEFRACOR., vecteur de transfert des compétences et connaissances de l'École française de corrosion et d'anticorrosion

Dès sa création, par Georges Chaudron et Albert Portevin, le CEFRACOR s'est préoccupé de la diffusion de l'ensemble des connaissances en corrosion et en anticorrosion. En effet, dans les années 50, il y avait une grande dispersion dans les publications des travaux de recherche et de développement, due à l'ampleur de cette thématique scientifique et technologique et à son caractère pluri- et interdisciplinaire, ainsi qu'à la variété des domaines industriels concernés. Il fallait donc apporter une certaine clarification à laquelle le CEFRACOR a utilement contribué par l'organisation de journées thématiques, de sessions de formation pour des stagiaires étrangers avec l'ASTEF, favorisant ainsi la promotion des technologies françaises, de conférences et de colloques sur des thèmes d'actualité comme, par exemple, la corrosion sous contrainte, les joints de grains ou encore les relations entre états de surface et corrosion. Dans toutes ces manifestations se regroupaient des universitaires, des chercheurs industriels, des producteurs, des concepteurs et des utilisateurs de matériaux, qui pouvaient dialoguer de façon fructueuse et conviviale. Il faut noter que ces réunions étaient, pour certaines d'entre elles, organisées en collaboration avec d'autres organismes, soit français, comme l'AIAC et la Société de Chimie Industrielle (SCI), soit européens, comme la Fédération Européenne de Corrosion (FEC), soit internationaux, comme la NACE. Des Actes et Comptes Rendus des travaux, conservés dans le fonds documentaire du CEFRACOR, témoignent de la richesse des échanges.

En 1981, eut lieu, à l'initiative de membres du CEFRACOR, la 1^{ère} École dite du CNRS sur « la Corrosion et la Protection des métaux ». Cette école se voulait fédératrice des préoccupations scientifiques et technologiques en rassemblant des compétences différentes et complémentaires venant d'horizons différents. Le succès de cette école CNRS-CEFRACOR fut tel qu'elle fit date et référence ; onze autres écoles ont suivi, toutes organisées sur des thèmes différents mais tous reliés à la corrosion et/ou à l'anticorrosion. A chaque fois un livre, regroupant les contributions, a été publié constituant un ensemble riche et fort utile ; ces livres ont été, de façon regrettable, malheureusement publiés chez des éditeurs différents, privant ainsi notre communauté d'une véritable collection ; ceci n'a pas empêché que ces ouvrages connaissent un vrai succès de librairie, prouvant ainsi l'utilité d'avoir des ouvrages de référence en langue française ; l'un d'entre eux a été récompensé par le prix Roberval.

Une autre manifestation qui traduit bien la vitalité et le rayonnement du CEFRACOR en diffusion des connaissances est l'organisation confiée par l'EPRI des colloques sur les matériaux et la corrosion à haute température. Le premier eut lieu à l'Université Saint Charles, à Marseille, les suivants dans l'île des Embiez, lieu qui se prêtait encore mieux, par sa structure et son caractère insulaire, à ce type de colloque. Y était rassemblés l'ensemble des spécialistes mondiaux qui avouaient leur plaisir à se retrouver en terre française sur la côte d'azur. Là encore, des ouvrages, rassemblant, après sélection, les contributions majeures, sont des références documentaires.

On pourrait citer d'autres actions ou publications, mais il convient de faire une place particulière au « Bulletin de liaison », aux informations riches et variées ; il reprend régulièrement les travaux des commissions thématiques, dont l'activité est coordonnée par le Comité Scientifique et Technique ; il y est, en particulier, souligné l'importance économique associée aux valeurs scientifiques et techniques des travaux de recherche et d'innovation dans le domaine de la corrosion et de sa prévention.

Encouragées par les Présidents successifs du CEFRACOR, toutes les activités mentionnées ci-dessus se poursuivent et se développent, en s'appuyant sur les travaux des commissions thématiques et des groupes de travail qui constituent un noyau essentiel et indispensable à la fois scientifique et technique ; d'autres actions de diffusion des connaissances sont venues plus récemment enrichir la panoplie en mettant à profit les nouveaux médias ; ceci montre, par son dynamisme et sa créativité, le rôle efficace de notre Centre qui contribue ainsi au rayonnement de « l'École française » de corrosion.



Résumé de l'exposé de Philippe MARCUS : Évolution des méthodes et outils de recherche sur la corrosion

La science de la corrosion, comme tous les domaines scientifiques dans lesquels l'expérimentation est importante, progresse au rythme de l'apparition de nouvelles méthodes de recherche. On présente une brève rétrospective de l'évolution des méthodes de recherche sur la corrosion. Elle s'appuie sur des exemples de progrès que chaque nouvelle technique a permis de réaliser dans la compréhension des phénomènes de corrosion. La première partie de la présentation porte sur les méthodes électrochimiques. Dans la deuxième partie, on retrace l'évolution des méthodes d'analyse chimique et structurale des surfaces appliquées à l'étude des processus de corrosion.



Résumé de l'exposé de Antoine POURBAIX : La lutte contre la corrosion à travers le monde : nécessités, priorités, éducation et gestion.

La recherche d'une plus grande sécurité et fiabilité des équipements est une absolue nécessité. Des ruptures qui autrefois, étaient jugées imprévisibles en raison de la "complexité de la nature" ne sont aujourd'hui plus acceptables. Cela dicte nos priorités. Nous savons tous que nous ne savons pas encore tout sur un grand nombre de phénomènes comme, par exemple, des ruptures assistées par l'environnement, et nous n'aurons de repos que lorsque les connaissances auront permis de les prédire et de les éviter.

La recherche est donc une priorité, et en particulier dans le domaine de la corrosion sous tension et de toutes les formes de rupture assistée par le milieu environnant.

En aval de la recherche, les tâches d'éducation doivent être étendues : au delà du cercle des spécialistes, vers les auteurs de projets de toutes sortes, vers les responsables d'entretien, les décideurs... et au delà de la géographie des pays industrialisés. De gros efforts restent à faire dans ce domaine.

L'éducation et la formation, à travers le monde, requièrent une approche respectueuse et circonstanciée: il n'est pas question d'enseigner à des pays d'économie difficile des remèdes coûteux ou qui ne pourront pas être mis en oeuvre.

Les priorités ne sont pas non plus les mêmes dans toutes les parties du monde. L'accès à la littérature scientifique, l'échange de chercheurs et d'instructeurs, l'acquisition d'instrumentation sont des problèmes trop souvent insurmontables pour trop de pays.

L'*International Corrosion Council* (ICC) est sensible à ces particularités et a heureusement pu agir, encore que bien modestement, pour améliorer la situation dans plusieurs régions du monde.

