



~~US 84 XNO 27~~
XN84US 027

INIS-mf-9538

27

SECOND SESSION:

THE REGULATION OF NUCLEAR INSTALLATIONS

Quality Assurance Standards of Nuclear Equipment
and International Cooperation

By

J. M. Savagner

F. Chevillard

A.I.D.N. - I.N.L.A. 1983

Assurance de la Qualité - Standards
d'Equipement et Cooperation Internationale

J.M. SAVAGNER
Electricité de France

F. CHEVILLARD
Cogema

Que le système d'Assurance de la Qualité se définisse comme la mise en oeuvre d'un ensemble contrôlé d'actions planifiées et systématiques, d'ordre réglementaire, administratif ou technique, ou que l'on se réfère, d'une manière plus pratique, au concept de dispositions préétablies et systématiques destinées à donner confiance en l'obtention de la qualité requise, il paraît souhaitable pour mieux en cerner la nature et la portée de rappeler brièvement l'historique de cette notion essentiellement moderne.

Chacun sait que la "Quality Assurance" est née dans le beau pays où nous sommes et que dès 1950 les Etats-Unis, dans les domaines de l'aérospatiale et de l'Energie Nucléaire, lançaient ce nouveau système basé sur le principe réaliste suivant :

La qualité étant définie comme l'aptitude d'un produit ou d'un service à satisfaire les besoins d'un utilisateur, au lieu de contrôler des pièces entrant dans une construction complexe et délicate, cet utilisateur s'assure que la Société qui construit est organisée de façon à permettre de garantir le respect strict des conditions techniques, elles-mêmes bien définies dès l'origine du contrat.

Le secteur militaire et diverses sociétés, telles que l'American National Standard (ANS) et l'American Society

of Mechanical Engineers (ASME) reprennent et développent cette idée, lui donnent un support documentaire. En 1973 elles rendent nécessaires l'agrément des entreprises co-contractantes, et exigent pour le matériel nucléaire le "Quality Assurance Program" et pour les chaudières et appareils à Pression le "Quality Control System".

L'affaire est lancée sur le plan international et en Janvier 1974 Electricité de France qui démarrait son vaste programme nucléaire contribue largement à l'implanter en France en envoyant à ses 160 fournisseurs principaux une lettre donnant la date limite de Juin 1974 pour la rédaction d'un état descriptif de l'Organisation de la Qualité et fin 1974 pour sa mise en place opérationnelle. E.D.F. définit par ailleurs son propre système d'organisation pour l'exploitation des Centrales nucléaires.

L'assurance de la qualité se généralise complètement : diverses Associations de Normalisation internationale (ISO) et française (AFNOR) font paraître soit des normes et des fascicules de documentation, soit des brochures et documents divers dans ces domaines ; mais surtout l'AIEA publie en 1979 le "Code de bonne pratique de l'assurance de la qualité pour la sûreté des centrales nucléaires", c'est-à-dire les "Guides Lines", les guides de sûreté dont s'inspire toute l'organisation française.

Parallèlement, les Etats mettent en place une nouvelle organisation administrative (en France la Direction de la Qualité et de la Sécurité Industrielle créée en 1978) et un régime de certification du personnel est institué.

Ce système est donc maintenant tout-à-fait implanté et, si l'on prend l'exemple de la France, le Décret d'autorisation de Création d'Installation Nucléaire de Base, texte réglementaire correspondant à l'acte de baptême d'une installation nucléaire, prévoit dans son texte général :

"Un système efficace permettant que soit définie la qualité à rechercher, que celle-ci soit obtenue, que ce résultat soit contrôlé et que soient rectifiées les erreurs éventuelles, devra être mis en place. Ce système devra comporter la mise en oeuvre d'un ensemble contrôlé d'actions planifiées et systématiques, fondé sur des procédures écrites et archivées".

Ces prescriptions sont systématiquement rappelées par le Service Central de Sûreté des Installations Nucléaires (SCSIN) dans les diverses lettres d'autorisation de première mise en service, avec un accent particulier sur :

- la validation et la mise en oeuvre des procédures et des consignes,
- la formation des personnes amenées à intervenir.

Le système d'assurance qualité en exploitation repose sur l'élaboration d'un "Manuel d'Organisation de la Qualité en Exploitation" (MOQ) dans lequel sont définis au plan national les principes généraux d'organisation et leur application dans chaque domaine d'activité d'une installation nucléaire en exploitation. Au niveau de chaque centrale, un MOQ particulier doit être établi sur le modèle du MOQ national. Pour la mise en application et la surveillance du respect du MOQ, le Chef de Centrale s'appuie sur une section de Surveillance Qualité qui, indépendante des autres services, effectue les vérifications de caractère gestionnaire. Un examen périodique du MOQ et des problèmes liés à la sûreté est assuré par le Groupe Technique de Sûreté de la Centrale (GTS), organisme composé des principaux responsables du site, dont le rôle est de fournir au Chef de Centrale l'avis des personnes compétentes sur les questions de sûreté. Le MOQ est mis en oeuvre progressivement au fur et à mesure du lancement des diverses activités : les chapitres consacrés au recrutement, à la formation et à l'habilitation du personnel, ainsi qu'à la gestion des documents (constitution d'une Documentation Centralisée de Référence) devront être rédigés dès la désignation de l'Etat-Major de la Centrale. D'autres rubriques (conduite et surveillance des installations - entretien des matériels - contrôles, essais et statistiques - commande, réception et stockage des matériels - réception, stockage, renouvellement et expédition du combustible nucléaire,..) seront réalisés ultérieurement. Par contre certains chapitres (évacuation des déchets ou du combustible irradié par exemple), peuvent être établis plus tardivement.

Tout ce système est assez significatif de la manière originale dont la France a adapté les Guides Lines, en les basant essentiellement sur l'hypothèse fondamentale de la responsabilité première de l'exploitant.

Cet historique et cet exemple de mise en place d'une organisation de la qualité, nous conduisent dans le cadre de cet exposé, à établir le bilan actuel de l'Assurance-Qualité et à nous interroger sur la nature juridique des liens entre les différentes parties concernées dans ces domaines.

I - Bilan actuel de l'Assurance-Qualité en France

Il convient d'examiner successivement ce qu'a apporté à l'industrie nucléaire française la pratique de cette nouvelle organisation depuis quelques années et les conditions de son efficacité.

- 1 - La recherche de l'Assurance-Qualité représente plus qu'une évolution de méthode : c'est une véritable révolution dans le mode de pensée et dans les rapports contractuels ; elle est la

concrétisation d'un effort de volonté essentiel; il est faux de croire que l'on fait de l'organisation de la qualité sans le savoir, même si la qualité des produits est satisfaisante.

- En premier lieu elle est l'aboutissement d'un changement radical de méthode dans les entreprises fondée sur le libéralisme traditionnel français; une réglementation souple laissait jusqu'à 1970 à tout constructeur la responsabilité non seulement du matériel qu'il construit mais aussi des conditions d'application du règlement. Pour beaucoup de fabrications, les "Règles de l'Art" sont encore à la base des commandes passées par une clientèle qui fait confiance au constructeur qu'il estime plus apte qu'elle à choisir les méthodes à employer. Ces règles reposent sur la manière correcte de procéder basée sur des connaissances, des techniques, du personnel compétent et des équipements nécessaires.

Ce manque de documents de référence rédigés et d'organisation bien définie est maintenant remplacé, dans le cadre de l'Assurance Qualité, par la rédaction et l'application rigoureuse de l'ensemble des règles et normes rédigées contenues dans le Manuel de l'Organisation de la Qualité, par le passage d'une tradition orale à une tradition écrite, par l'ingérence et le contrôle du client...

- En effet, l'Assurance-Qualité permet également le constat d'une modification importante dans les relations entre clients et fournisseurs. Les grosses entreprises ont fait un effort important pour mettre en place chez elles des systèmes correspondant à leur organisation et à leurs produits. Mais elles ont elles-mêmes de nombreux fournisseurs et sous-traitants et, la "chaîne" qualité ayant finalement la résistance de son maillon le plus faible, il y a évidemment nécessité de généraliser l'assurance qualité du plus gros au plus petit. Cette "symbiose" entre clients et fournisseurs, facilitée par la base solide propre à la coopération que représentent les "Guides Lines", s'accompagne également d'une évolution des rapports de confiance. Celle-ci n'est plus fondée sur un sentiment quelque peu aveugle ou inconditionnel, mais sur une organisation rigoureuse, écrite et vérifiable constamment.

2 - La mise en place de cette organisation n'est cependant ni facile, ni gratuite : elle nécessite le respect de quelques "règles du jeu" dont l'absence risque de transformer le système en une imitation beaucoup plus dommageable que bénéfique :

- La rigueur et le formalisme d'une organisation fondée sur la planification et le systématisme, peuvent en effet, si l'on n'y prend constamment garde, se transformer en un système "paperassier" lourd, routinier et finalement paralysant.
- Le fournisseur peut s'imaginer qu'un écran de littérature élémentaire suffira à couvrir une organisation floue sans que l'esprit de l'entreprise en soit changé pour autant.
- Le client risque d'augmenter sans cesse ses exigences de demander de plus en plus de précisions et de documentation administrative et d'alourdir le rôle de l'inspecteur localement chargé d'une surveillance.

Pour éviter ces écueils, l'entreprise adaptera aux dimensions de sa Société et au type de produits fabriqués son propre système d'Assurance de la Qualité qui devra :

- être fondé sur une profonde motivation des échelons de direction et sur une prise de conscience aigüe des problèmes de qualité par l'ensemble des travailleurs,
- être basé sur un effort constant de formation et de perfectionnement aboutissant à une qualification et une certification sans faille du personnel,
- être accompagné d'un système de contrôle efficace et dynamique, reposant à la fois sur des structures internes et sur des inspections indépendantes,
- être appliqué de façon cohérente, évolutive et adaptée à chacune des affaires ; le propre d'une organisation de la qualité est en effet d'être vivante : le Manuel de l'O.Q. devra être revu annuellement, même si aucune modification précise n'est envisagée. Le responsable de l'O.Q. devra constamment accomplir certaines actions telles que se faire préciser des responsabilités, noter l'étalonnage des appareils de mesure, vérifier l'origine des matériaux utilisés, etc...

- enfin, l'organisation devra reposer sur des moyens et une structure adaptés qui entraîneront bien entendu des dépenses qu'il faudra considérer comme un investissement à amortir : c'est là qu'intervient la notion de "gestion de la qualité" qui doit faire de la part du chef d'entreprise l'objet d'un bilan périodique.

II - Nature et portée des liens établis entre les co-contractants

A partir des actions initiées par les grands donneurs d'ordre comme EDF ou le CEA, c'est toute l'industrie nucléaire française qui a élaboré des codes et des normes utilisables tant à l'exportation que sur le marché intérieur, par exemple les "règles de conception et de construction" (portant sur les procédés, matériaux, génie civil, matériels électriques, combustibles, incendie).

Ces documents très détaillés et d'un haut niveau technique sont à la mesure du programme français ; ils permettent d'organiser les échanges avec nos partenaires extérieurs et d'engager, à cette occasion, les collaborations qui paraissent souhaitables.

Ces échanges sont facilités par le fait que les codes et normes de l'industrie française s'appuient sur les Guides Lines de l'AIEA, aujourd'hui largement diffusées et connues par les opérateurs.

En tant que recommandations, les Guides Lines fournissent une base solide à la coopération en matière de fourniture de technologie, de formation et de qualification du personnel, ainsi que d'organisation des travaux de construction jusqu'au démarrage des installations.

Toutefois, par leur origine et leur nature juridique de "recommandations" les Guides Lines ne pouvaient s'imposer directement ni aux Etats ni aux parties contractantes.

C'est par les réglementations étatiques internes, les codes professionnels et la pratique contractuelle que les règles posées au niveau international en la matière prennent leur efficacité.

L'attention des Juristes doit alors se porter sur le contenu, la portée et l'effet de la clause d'AQ dans les contrats, ainsi que sur l'état du droit public en cette matière, car l'application des principes exposés plus haut dépend naturellement du contexte industriel, commercial et réglementaire dans lequel on se trouve placé.

1. En premier lieu et comme nous l'avons vu, les réglementations des Etats tendent de plus en plus à fournir une base légale au développement des systèmes d'Assurance-Qualité, l'Etat intervenant par le biais de la réglementation technique générale.

Mais cette intervention de la puissance publique tire les fruits de la pratique professionnelle antérieure. En effet, la profession a montré la voie puisque les Codes et Normes sont largement son oeuvre. Au niveau international, notamment par la création en 1971, au sein de l'ANSI, du Comité ad hoc conduisant à la publication en Octobre 1971 du document ANSI - N-45-2 "Quality insurance program requirement of nuclear power plant", complété depuis lors par des annexes détaillées ; sur le plan des codes de construction, par l'exigence d'un P.A.Q. pour les constructions nucléaires réalisées suivant la section III du code de l'American Society of Mechanical Engineers (surtout, lorsque, en 1973, l'ASME a autorisé toute société, quelle que soit sa nationalité, à appliquer le timbre "ASME" sur les appareils à pression qu'elle réalise suivant le code "ASME", pour autant que cette société possède une organisation de la qualité reconnue conforme au code ASME).

Ces codes et normes ont constitué une coutume professionnelle prenant très rapidement force obligatoire par la volonté des parties. Elles sont ainsi devenues règles de droit au sens plein du terme, avant même d'être imitées par les systèmes juridiques étatiques et constituent à cet égard un exemple remarquable de naissance et développement d'une règle de droit par la pratique professionnelle. Chaque Etat représente un cas particulier. Il suffira donc de mentionner pour l'exemple la démarche adoptée en France :

Dans un premier temps, depuis environ 20 ans, la réglementation n'a fixé que des principes généraux, à partir des définitions de l'AIEA. Cette période a été consacrée à un examen approfondi des conditions d'une bonne exécution de l'AQ par les exploitants, en liaison avec le Service de Sécurité du Ministère de l'Industrie.

Cette approche tout à fait pragmatique, assise sur des inspections fréquentes a permis d'aboutir au début de 1983 à la publication d'un texte très détaillé, fixant les obligations des exploitants.

Il paraît important de s'interroger sur la portée et l'effet de ces nouvelles pratiques étatiques.

D'une part, l'Administration impose au maître d'ouvrage une obligation de résultats doublée d'une obligation de moyens : les autorisations de création des installations nucléaires disposent en général que l'exploitant veillera à obtenir pour l'exploitation de l'installation une qualité appropriée obtenue par la mise en oeuvre d'un ensemble contrôlé d'actions planifiées et systématiques, fondées sur des procédures écrites et archivées.

D'autre part, à travers l'exploitant, ce sont tous les participants à la construction et à l'exploitation qui sont visés puisque l'exploitant a la responsabilité de suivre la mise en oeuvre des PAQ chez ses fournisseurs.

Nous nous trouvons donc confrontés à deux faits nouveaux :

- 1) En imposant une obligation de moyens dont il surveille la bonne exécution, l'Etat se donne une possibilité de refuser les autorisations partielles de mise en service des installations. Il donne également aux tiers, qui pourraient avoir un intérêt à agir, un nouveau moyen à invoquer devant les tribunaux.
 - 2) En se fondant sur l'hypothèse fondamentale de la responsabilité première de l'exploitant, dont l'intérêt est la réalisation d'installations sûres et fiables, l'Etat institue un système de canalisation qui nous semble pouvoir être comparé à celui qui existe en matière de responsabilité civile. Ici encore, il convient de nuancer car en s'appuyant sur le principe de la responsabilité de l'exploitant, la France a une position originale dans le concert international, qui sera peut-être considérée comme un excès de cartésianisme !
2. Entre industriels, les rapports contractuels sont également renforcés mais ils ne sont pas bouleversés.
- L'Assurance-Qualité concerne tous les types de contrats que peuvent avoir à passer les partenaires, depuis les études jusqu'à la mise en service des installations.

- 2.1. L'existence de l'obligation d'avoir à mettre en oeuvre un programme d'Assurance de la Qualité, faite au fournisseur par une clause du contrat, ne bouleverse pas, à notre sens, les règles de responsabilité contractuelle actuellement en vigueur.

Le fournisseur conserve, à l'égard du client, le même devoir d'information et de conseil, pour la mise en oeuvre des matériaux et des produits livrés.

Par ailleurs, l'introduction dans les contrats de disposition concernant l'Assurance-Qualité ne change pas le système de relations techniques entre client et fournisseur, notamment la définition des objectifs et des règles techniques à respecter, le contrôle direct, par le client, que les documents d'études et les spécifications techniques établis par les fournisseurs respectent les dispositions contractuelles, ainsi que le contrôle que les opérations sont effectuées en conformité avec les documents d'études et les spécifications.

Enfin, le fournisseur reste tenu, après mise en service des installations, à ses obligations contractuelles telles que les garanties de performances, et, quand elle existe dans le système juridique applicable au contrat, à la garantie des vices cachés.

Il ne nous semble donc pas que le fournisseur puisse se retrancher derrière les obligations qui lui sont imposées par le contrat, en matière d'assurance de la qualité, pour dégager sa propre responsabilité.

- 2.2. Toutefois, l'Assurance-Qualité permet d'obtenir un contrôle plus important du client sur le fournisseur ; par là une modification de la pratique contractuelle traditionnelle est décelable.

Même si, aujourd'hui, les fournisseurs restent maîtres du choix des moyens matériels, l'A.Q. leur impose une obligation de méthode et d'organisation dont le non respect peut entraîner la résiliation du contrat : en effet, les conventions définissent des règles générales que les constructeurs doivent respecter en vue d'obtenir que la fourniture ait la qualité requise, et en particulier que les matériels

correspondants ou concernés par les prestations du constructeur soient aptes à satisfaire l'usage auquel ils sont destinés.

Nous nous trouvons donc loin de la pratique traditionnelle et encore souvent en vigueur, qui donne au constructeur toute liberté dans ses choix techniques (méthodes, matériaux), surtout dans le domaine des fabrications de petite et moyenne importance, où les règles de l'Art sont encore à la base de commandes faisant une large place à la confiance.

Le constructeur doit prendre des dispositions parfaitement définies pour atteindre ses objectifs, et doit les imposer à ses propres sous-traitants et sous-commandiers (aucun sous-traité ou sous-commande ne peut être passé tant que le constructeur n'a pas certifié que le sous-traitant ou le sous-commandier dispose d'une organisation de la qualité).

Le programme d'Assurance-Qualité doit être décrit de façon à pouvoir juger de la qualité de l'organisation mise en place et de l'adéquation des moyens matériels et humains à l'objectif recherché. Mais le système ne doit pas être rigide. Il variera selon le contexte des relations contractuelles, la nature des entreprises en présence et celle des matériels concernés.

Par ailleurs, le contrôle du respect de ces prescriptions, de la mise en oeuvre et de l'application des programmes d'Assurance-Qualité, tant chez le fournisseur que chez les sous-traitants et sous-commandiers, suppose un libre accès du client sur les chantiers, dans leurs services et leurs usines.

L'inobservation de ces mêmes prescriptions, constitue, pour les fournisseurs, un manquement grave à leurs obligations contractuelles pouvant aller jusqu'à la résiliation du contrat.

Ainsi, les clauses d'Assurance-Qualité dans les contrats de construction ou d'exploitation d'installations nucléaires revêtent une importance particulière. Elles permettent une collaboration plus étroite entre les partenaires et favorisent l'émergence d'un langage commun et partant une plus large diffusion des connaissances.