



La qualité en recherche: la construction d'une norme française

Arnaud Muret

► To cite this version:

Arnaud Muret. La qualité en recherche: la construction d'une norme française. Humanities and Social Sciences. École Nationale Supérieure des Mines de Paris, 2003. English. NNT: . pastel-00001249

HAL Id: pastel-00001249

<https://pastel.hal.science/pastel-00001249>

Submitted on 6 Jun 2005

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

ECOLE NATIONALE SUPERIEURE DES MINES DE PARIS
CENTRE DE SOCIOLOGIE DE L'INNOVATION

Thèse pour le Doctorat en Socio-Economie de l'Innovation
Présentée et soutenue publiquement par

Arnaud Muret

juin 2003

**La Qualité en recherche :
la construction d'une norme
française.**

Président:

Michel Callon, Directeur de recherche à l'Ecole des Mines de Paris

Rapporteurs:

Jean Pierre Nioche, Professeur à HEC

Dominique Vinck, Professeur des Universités

Membre externe:

Hervé de Kerviler, ex chef de la mission Qualité du CEA

Co-directeurs de thèse:

Philippe Larédo, Directeur de recherche à l'Ecole des Ponts et
Chaussées

Jean-Claude Petit, chef du Service de chimie Moléculaire du CEA

REMERCIEMENTS

A l'occasion de ces remerciements, nous sommes heureux de témoigner notre profonde reconnaissance et gratitude à nos deux directeurs de thèse J.-C. Petit et P. Laredo pour leurs conseils, leurs encouragements et leur investissement personnel.

Nous sommes reconnaissants à tous ceux qui au sein du Commissariat à l'Energie Atomique ont permis à ce travail de se faire, notamment au directeur de la Direction des Sciences de la Matière, F. Gounand, et aux membres du Club Qualité. Nous tenons à remercier tout particulièrement R. Duc et H. de Kerviler pour leur soutien, ainsi que nos directeurs, M. Lavérie et T. Damerval, pour leur bienveillance à l'égard de ce projet.

Nous remercions tous les professeurs, les personnels et doctorants du Centre de Sociologie de l'Innovation pour la qualité des échanges, et spécialement B. Latour pour ses séminaires et ses ateliers d'écriture.

Enfin, nous remercions toutes les personnes qui ont contribué à la réalisation de ce travail en nous consacrant du temps pour des entretiens, dont le groupe de rédacteurs du guide expérimental pour la Qualité en recherche, ainsi que nos collègues et amis qui ont eu la gentillesse de nous épauler lors de l'écriture de cette thèse.

Une pensée chaleureuse va à mon épouse pour sa patience et à ma fille Clotilde.

TABLE DES MATIERES

REMERCIEMENTS.....	3
TABLE DES MATIERES	5
INTRODUCTION GENERALE.....	9
CHAPITRE I.....	15
1 Le contexte de la Qualité en recherche	15
1.1 Introduction.....	15
1.2 L'expression Qualité est indissociable des normes.....	17
1.2.1 Des propositions de définition de la « <i>Qualité</i> » et d'une « <i>norme</i> »	18
1.2.2 La normalisation en France vue par le législateur.....	19
1.2.3 Les principales normes dans le milieu industriel et celui des services.....	23
1.3 Le lien entre la « <i>Qualité</i> » et la « <i>fraude</i> » en recherche n'est pas trivial	28
1.3.1 Où commence la fraude scientifique ?	28
1.3.2 Une tentative de définition de la « <i>fraude scientifique</i> »	30
1.3.3 Une limite à la définition proposée par le DHHS.....	32
1.4 La Qualité en recherche : vers une norme de management.....	35
1.4.1 La science est déjà pourvue d'un certain nombre de normes	35
1.4.2 Les normes de R.K. Merton : le communalisme en débat.....	38
1.4.3 La laboratoire : un lieu « <i>habité</i> » par de nombreuses normes.....	39
CHAPITRE II.....	43
2 Chaque espace Qualité a son approche de la Qualité en recherche	43
2.1 Introduction.....	43
2.2 L'espace national de la Qualité en recherche.....	46
2.2.1 L'approche Qualité en R-D par un consultant français	47
2.2.2 Aux Etats Unis, la Qualité de la recherche est abordée autrement	50
2.2.3 1992, la Qualité essaie d'encadrer la relation entreprise/unité de recherche.....	53
2.2.4 1994, Le thème de la Qualité en recherche monte en puissance	56
2.2.5 1995, Le débat occupe tout l'espace national de la recherche.....	63
2.2.6 La production d'un texte national sur la Qualité en recherche	75
2.3 L'espace Qualité du CEA : le CCQ	84
2.3.1 Introduction	84
2.3.2 La naissance du GT Qualité en R-D : les objectifs.....	85
2.3.3 L'affaire mûrit : la démarche du GT Qualité en R-D est officialisée	88
2.3.4 Légitimité du groupe de Travail	89
2.3.5 Le GT se met à produire.....	91
2.3.6 L'émergence du concept de projet	92
2.3.7 La mise à l'épreuve du guide dans les unités	95
2.3.8 La remise en cause de l'intérêt du document	97
2.3.9 La clôture de la réflexion sur le thème	101

2.4	L'espace Qualité de la DSM	103
2.4.1	La DSM, une organisation spécifique	103
2.4.2	L'origine de la démarche Qualité à la DSM	106
2.4.3	L'animateur du Club Qualité DSM.....	108
2.4.4	Aux Origines du Comité de Concertation Qualité, le CCQ.....	109
2.4.5	Les débuts du Club Qualité de la DSM	113
2.5	Les trois niveaux Qualité « National, CEA et DSM » convergent.....	116
2.5.1	Le Club Qualité de la DSM se désolidarise de l'espace Qualité du CEA	116
2.5.2	L'intervention indirecte de l'espace Qualité national.....	117

CHAPITRE III..... 121

3 La construction d'un porte voix de la Qualité..... 121

3.1	Introduction.....	121
3.2	L'intégration d'un nouvel acteur dans l'espace Qualité de la DSM	125
3.2.1	Un intérimaire est recruté pour travailler sur la Qualité en recherche.....	125
3.2.2	L'insertion de S. Flageolet parmi les acteurs de la Qualité en recherche du CEA	126
3.3	Une élaboration empirique du concept de Qualité dans la recherche	133
3.3.1	La substitution de l'expression « <i>démarche Qualité</i> » par celle d'« <i>excellence</i> ».....	133
3.3.2	P. Boutardieu « <i>formate</i> » S. Flageolet.....	134
3.3.3	P. Boutardieu introduit différents concepts de management de la recherche	135
3.3.4	Elaboration d'une première représentation de la circulation de l'information au sein du Service 138	
3.3.5	Le premier plan d'action dans le Service	141
3.4	Les premières visites des laboratoires	142
3.4.1	La tactique pour entrer dans les laboratoires	142
3.4.2	Les rencontres avec les chefs de laboratoire	143
3.4.3	S. Flageolet décroche l'habilitation à participer à la réflexion sur la Qualité en recherche	147
3.5	Une première tentative d'ébauche de référentiel Qualité en recherche.....	149
3.5.1	La présentation faite aux chercheurs du Service (l'adhésion)	149
3.5.2	L'entretien avec le chef de la Mission Qualité.....	158
3.6	Conclusion : une forme particulière d'« observateur »	160
3.6.1	Un observateur « <i>Latourien</i> » ?.....	160
3.6.2	S. Flageolet peut sortir du cadre du Service	162

CHAPITRE IV 165

4 L'émergence de la Catégorisation 165

4.1	Introduction.....	165
4.2	Le travail d'enquête sur la DSM	167
4.2.1	Les préparatifs de l'enquête	168
4.2.2	Le déroulement des rencontres et des entretiens	175
4.3	La diversité des pratiques rendue visible	178
4.3.1	La notion de « <i>projet</i> » et ses limites.....	178
4.3.2	La notion de projet est « <i>plurielle</i> ».....	181
4.3.3	Vers la création de l'action thématique	187
4.3.4	Les unités mixtes : une autre configuration.....	195
4.4	L'amorçage de la reconnaissance de la diversité des activités.....	201
4.4.1	Deux types d'activités sont reconnus	201
4.4.2	Un premier débat autour du nom d'une nouvelle catégorie	204

CHAPITRE V 207

5 La rédaction du référentiel Qualité en recherche fondamentale 207

5.1	Introduction.....	207
-----	-------------------	-----

5.2	Le suivi des transformations de la forme du projet de référentiel.....	209
5.2.1	La première transformation	210
5.2.2	Le document n'est pas produit de façon linéaire	212
5.2.3	Le club Qualité de la DSM influe à son tour sur la forme.....	214
5.3	Ancrage du projet de référentiel dans le champ de la Qualité par la rubrique « Enjeux »	219
5.3.1	L'ancrage du projet de référentiel dans le champ de la Qualité	219
5.3.2	Les besoins de Qualité en recherche fondamentale.....	222
5.3.3	Les raisons de la longévité de certains éléments sont éclaircies.....	226
5.4	Le référentiel passe de 2 à 4 catégories d'activités de recherche lors de l'écriture.....	229
5.4.1	Le passage de 2 à 3 catégories d'activités de recherche.....	230
5.4.2	Une nouvelle notion : les « <i>supports logistiques de la recherche</i> »	231
5.4.3	L'analyse de l'articulation entre les 3 catégories conduit à la création d'une quatrième	233
5.4.4	Le référentiel se stabilise avec 4 catégories.....	239
CHAPITRE VI	245
6	L'adaptation d'une norme Qualité en recherche : le chemin parcouru et les pistes ouvertes	245
6.1	Introduction.....	245
6.2	Le passage d'un document interne DSM à un Fascicule de Documentation AFNOR.....	247
6.2.1	Le concept de catégorisation passe de la DSM au CEA dans son ensemble.....	247
6.2.2	L'espace national se saisit du principe de catégorisation	249
6.3	Quel place et mode de reconnaissance envisageable pour le Fascicule de Documentation X 50-550 ?.....	261
6.3.1	Quel positionnement du fascicule de Documentation X50-550 dans le champ de la Qualité ?	261
6.3.2	Quelles voies pour la reconnaissance de la démarche Qualité en recherche ?	263
6.4	Quelles relations entre la démarche Qualité et les autres dimensions du management de la recherche ?	267
6.4.1	Un outil de gestion potentiellement riche pour suivre l'évolution des laboratoires	267
6.4.2	Un processus d'innovation : moteur des coopérations recherche-industrie et coordination de réseaux	269
6.4.3	L'adoption des démarches Qualité en recherche peut être limitées par une approche juridique	271
6.5	Conclusion.....	273
BIBLIOGRAPHIE	275
DOCUMENTS UTILISES	291

INTRODUCTION GENERALE

En octobre 2001, l'Association française pour la normalisation (AFNOR) publie un fascicule de documentation, FD X 50-550, intitulé : « *Démarche qualité en recherche-Principes généraux et recommandations* ». Jusqu'à présent, les démarches Qualité au sens de celles promues par les organismes de normalisation et encadrées par des normes avaient été mises en oeuvre dans les entreprises à caractère industriel ou de service. Dans cette thèse, nous étudions les processus par lesquels la question de la Qualité a été introduite dans le domaine de la recherche française et nous tentons de comprendre pourquoi les institutions politiques ont été amenées à compléter, par une norme de management, les dispositifs de régulation mis en place par la communauté scientifique elle-même. Ces interrogations semblent d'autant plus pertinentes que cette communauté s'est précisément structurée historiquement autour de « *normes* » explicites ou implicites supposées régir ses pratiques.

Pour répondre à ces questions nous rappelons, dans le chapitre 1, le contexte législatif national de la normalisation et les principales normes utilisées. Nous montrons que la Qualité en recherche n'est pas issue d'une réflexion contre la fraude en science et que par ailleurs celle-ci est déjà dotée de normes dites « *sociales* ». Pourtant, c'est dans ce contexte, qu'est publiée une norme de management sous la forme d'un fascicule de documentation. Pour comprendre la signification de cette publication nous retraçons, dans le chapitre 2, dans trois lieux incarnant des niveaux de problématique différents relatifs à la Qualité, l'émergence de celle-ci sur une période de 10 ans : un niveau national regroupant des acteurs de la recherche publique et privée, un deuxième niveau lié à un organisme de recherche, le Commissariat à l'Energie Atomique, lui-même acteur au niveau national, enfin un

troisième niveau associé à une direction de recherche fondamentale de cet organisme, la Direction des Sciences de la Matière (DSM). Nous suivons ainsi la production en 1997 par le Ministère de la recherche d'un guide expérimental centré sur la notion de gestion de projet et qui restera à l'état de document officiel (non publié). De même nous montrerons comment le CEA dans son ensemble se saisit de cette question et produit un premier document qui sera « *enterré* » compte tenu de l'opposition qu'il soulèvera de la part des chercheurs. C'est enfin dans un cadre plus restreint au sein du même organisme, celui d'une direction de recherche fondamentale, la Direction des Sciences de la Matière (DSM) que la question va être reprise.

Nous avons eu la chance d'être présent durant la période où les acteurs de la DSM ont entamé leur démarche et confronté leurs réflexions sur la Qualité en recherche. Ainsi, nous avons assisté et participé à la construction d'un consensus sur ce thème dans une direction d'un grand organisme français de recherche qui a présenté, en outre, l'avantage d'être également partie prenante au niveau national. Nous faisons le constat que la Qualité en recherche n'a été abordée ni sous l'angle des problèmes éthiques, ni selon une approche relevant de celle des bonnes pratiques de laboratoire. Par notre position d'ingénieur contractuel au sein de l'entité de recherche étudiée, nous avons contribué directement à la production du consensus sur la Qualité dont nous rendons compte. Or, pendant la plus grande partie de cette période, nous ne savions pas que nous aurions à en être aussi l'observateur et le témoin au sens des sciences humaines et sociales. Par conséquent, nous n'avons pas dès le début de notre travail mis en place les dispositifs de collecte de données tels qu'ils peuvent se pratiquer dans ces disciplines. L'une des méthodes classiques pour réunir des données sur un milieu (le « *terrain* ») consiste, par exemple pour les sociologues ou les anthropologues, à s'y fonder pour mieux l'étudier selon une démarche qualifiée d'« *observation participative* ». Cette approche conduit les chercheurs à adopter les rites et les pratiques des acteurs du terrain qu'ils observent. D'autres préfèrent l'attitude de l'observateur neutre, ce qui implique une certaine distance, en essayant de se rendre invisible. Dans ces deux postures, l'objectif est de recueillir le maximum

d'informations pertinentes. Or, durant la période d'élaboration de ce consensus nous n'étions ni un sociologue, ni un anthropologue, mais seulement un ingénieur qui faisait son travail. Ainsi, pour rendre compte et analyser la formation de ce consensus nous avons dû surmonter une difficulté d'ordre méthodologique liée à notre propre situation professionnelle et personnelle de l'époque.

Cette première difficulté méthodologique s'est accompagnée d'un difficile défi, pour la narration de cette expérience unique, auquel nous avons été confronté dès lors que nous avons souhaité éviter une reconstruction a posteriori, qui nous aurait inmanquablement fait tomber dans le piège bien connu des rationalisations ex post. Nous avons donc fait le choix de créer un personnage, S. Flageolet, pour nous décrire, en tant qu'acteur, durant cette période. Il s'agit de montrer l'évolution, au jour le jour, de ce personnage jusqu'à ce qu'une prise de distance suffisante se produise, la formation acquise au Centre de Sociologie de l'Innovation aidant, et le transforme en « *apprenti-sociologue* ». Cette démarche très exigeante suppose que nous restions constamment, au cours du récit, au plus près des réalités telles que S. Flageolet les a vécues, au début avec une grande naïveté, sur le terrain sur lequel son activité d'ingénieur s'est déroulée. Il en découle un mode de narration inhabituel dans une thèse. Les données que nous utilisons sont issues du cahier de laboratoire dont S. Flageolet, en bon prosélyte des bonnes pratiques de laboratoire n'a pas manqué de se doter et des comptes rendus de réunions auxquelles il a parfois participé. Nous les avons complétés par des entretiens menés a posteriori avec des acteurs importants. Ces informations et ce personnage nous permettent de montrer la dynamique de construction de ce consensus.

Grâce à S. Flageolet, nous étudions dans le chapitre 3, le dispositif mis en œuvre pour accéder aux « *pratiques* » dans différentes unités de recherche. Celui-ci s'est articulé autour d'un « *médiateur-observateur* » construit comme un porte-voix de la Qualité. Ainsi, les acteurs de la recherche ont pu grâce à un « *S. Flageolet* » habilité par toutes les parties prenantes (chercheurs, doctorants, techniciens, responsables hiérarchiques et personnels administratifs) accéder aux « *pratiques* » de leurs unités. Nous

retraçons, dans le chapitre 4, la circulation de S. Flageolet dans la DSM. Durant quatre mois, il a exposé l'approche de la Qualité envisagée par le Club Qualité de la DSM à tous les responsables hiérarchiques des départements ou des unités équivalentes de la DSM. Celle-ci s'articulait autour des notions de « *programme* », de « *projet* » et de « *niveau opérationnel* ». Il est ressorti de ces échanges une diversité des pratiques qui n'était pas dans le modèle testé. En particulier, ces interlocuteurs ont fait éclater la notion de projet et montré que celle-ci ne pouvait recouvrir toutes les réalités de leurs métiers. Ainsi, l'enquête a permis de donner corps à la diversité des pratiques en recherche et à contribuer à la rendre tangible. A partir des données collectées par le « *médiateur-observateur* », nous présentons dans le chapitre 5, le déroulement du travail d'écriture du projet de référentiel Qualité en recherche. Par l'analyse de ce travail, nous montrons que le référentiel Qualité est passé d'une vision monolithique de la recherche centrée sur la gestion par projet à l'adoption d'une vision pluraliste reconnaissant la diversité des pratiques et proposant quatre catégories d'activités de recherche : l'« *action thématique* », le « *projet de recherche* », le « *projet de réalisation* » et les « *supports logistiques* ».

Les quatre catégories d'activités développées par la DSM constituent le dispositif central du référentiel Qualité adopté par elle. Plus tard, lors de la révision du manuel Qualité du CEA, ce principe de catégorisation des activités a été intégré. De même, il a été repris dans fascicule de Documentation produit par l'AFNOR sous la notion de « *cartographie des activités* ». Le chapitre 6 analyse la circulation du principe de catégorisation dans le CEA et au niveau national ainsi que son appropriation conduisant à faire reconnaître dans un texte à caractère normatif, le Fascicule de Documentation X 50-550, la diversité des pratiques de recherche. A chacun de ces niveaux le concept de catégorisation des activités de recherche a fait l'objet de travaux et de débats, éprouvant ainsi sa robustesse. Par la publication d'un Fascicule de Documentation intégrant le concept de catégorisation, la normalisation reconnaît l'existence de situations réclamant des approches différenciées du traitement de la Qualité.

L'alignement de tous ces niveaux autour d'une position sinon identique du moins cohérente et compatible pose, aujourd'hui, la question de la reconnaissance de la « *doctrine* » Qualité, lorsqu'elle sera mise en œuvre dans des entités de recherche. Cette question introduit de nouveaux débats, notamment sur les modalités propres à assurer cette reconnaissance et sur les dispositifs les plus adéquats à adopter : certification ou accréditation. Par ailleurs, cette approche différenciée qui autorise la reconnaissance de la diversité des pratiques peut ouvrir de nouvelles voies pour la gestion ou l'organisation. Elle peut, semble-t-il, induire la création de nouveaux outils permettant de mieux appréhender la dynamique des laboratoires ou bien de mieux coordonner des réseaux ou la relation recherche-industrie. Mais il se pourrait que le développement de démarche Qualité en recherche puisse se trouver freinée par le phénomène de judiciarisation de notre société. Toutes ces pistes liées à l'utilisation de cette norme restent à défricher. Enfin, ce travail de suivi de la construction d'une norme sur la Qualité en recherche nous a conduit en conclusion de cette thèse à proposer une approche de la Qualité centrée sur la « *Qualité comme espace de négociation* » correspondant, dans une certaine mesure, à la démarche que nous avons suivie.

CHAPITRE I

1 Le contexte de la Qualité en recherche

1.1 Introduction

Dans ce premier chapitre, nous cherchons à comprendre ce que signifie la production par l'Association française pour la normalisation (AFNOR) en 2001 d'un Fascicule de Documentation FD X 50-550 intitulé : « *Démarche qualité en recherche- Principes généraux et recommandations* ». Cela nous conduit dans un premier temps à examiner le contexte de la Qualité en recherche dans lequel a émergé ce Fascicule de Documentation. Pour cela, nous faisons un état des lieux de la Qualité en France en 2003. Celui-ci nous a amené à nous pencher d'abord sur les définitions des principaux vocabulaires communément employés comme « Qualité » et « norme ». Puis nous avons exploré les origines de la légitimité de tout le dispositif normatif français. Ainsi nous avons montré que la France est dotée de loi et décret donnant précisément les missions des acteurs de la normalisation. Nous avons constaté que les normes les plus couramment répandues dans l'industrie et les services étaient celles de la famille des normes de management ISO 9000. Selon les utilisateurs de ces dernières, elles ont un caractère « *quasi-universel* » dans leur application. Or en 2001, l'AFNOR publie un Fascicule de Documentation intitulé : « *Démarche qualité en recherche- Principes généraux et recommandations* » entrant dans le cadre des dispositifs de management. Nous nous sommes demandés si cette initiative n'était pas une réponse à la fraude. Nos recherches ont montré qu'il n'y avait pas de lien évident entre les deux sujets. Nous avons donc exploré la piste de l'absence de norme en

science comme cause potentielle de ce document. Or, nous avons trouvées de nombreuses normes implicites ou explicites qui n'avaient pas l'étiquette d'un organisme de normalisation, mais nous n'en avons pas trouvé qui correspondrait une vision plus globale. Ceci nous a amené à concevoir ce Fascicule de Documentation comme une tentative de coordination de l'ensemble des normes existantes dans le laboratoire. Ainsi, celui-ci deviendrait un dispositif de management de la recherche.

1.2 L'expression Qualité est indissociable des normes

En octobre 2001, l'Association française pour la normalisation (AFNOR) publie un fascicule de documentation, le FD X 50-550, intitulé : « *Démarche qualité en recherche-Principes généraux et recommandations* ». L'objectif de ce document est de « *fournir des recommandations pour mettre en place une démarche Qualité dans les activités de recherche ainsi que dans le fonctionnement des entités dans lesquelles elles sont menées.* »¹. Une lecture détaillée de sa page de couverture nous apprend qu'il n'existe pas en Europe de travaux traitant du même sujet.

Correspondance : *A la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux européens ou internationaux traitant du même sujet.*

FD X 50-550 octobre 2001

Cette phrase attire toute notre attention car, dans la littérature spécifique de la Qualité, il existe un texte intitulé « *Système de management de la qualité* » référencé sous l'expression NF EN ISO 9001² par l'AFNOR émis initialement par l'Organisation internationale de la normalisation (Iso)³ dont des spécialistes de cette discipline disent qu'il peut s'appliquer « *à tout organisme, quel que soit son type, sa taille ou le produit fourni* »⁴.

Générale : la même norme s'applique à tous les métiers
Universelle : Elle vaut pour tout les pays

Extrait du chapitre 3 « *La nature de la norme ISO 9001 version 2000* » page 32 du livre de C. Jambart en 2001 « *L'assurance de la Qualité- La nouvelle version 2000 de la norme ISO 9001 en pratique* », 3^{ième} éd. Economica.

De plus, ce document se positionne comme « *spécifiant les exigences pour un système de management de la qualité qui peuvent être utilisées par les organismes en interne ou à des fins de certification ou contractuelles. Il porte sur l'efficacité du système de management de la*

¹ Extrait de la rubrique « *Analyse* » de la FD X 50-550 d'octobre 2001

² Indice de classement : X 50-131

³ International Standardization Organization

⁴ Extrait page 20 de la rubrique « *Norme ISO 9001 : Exigences* » du livre de Caby. F, Louise V., Rolland S., 2002, « *La Qualité XXIe Siècle- Vers le management de la confiance* », Economica, Paris

qualité à satisfaire les exigences du clients »⁵. Comment se fait-il que l'AFNOR dont la mission est d'animer et de coordonner l'élaboration des normes et de promouvoir leur utilisation, édite en 2001 un document, le FD X 50-550 ? Quelle relation, s'il y en a, peut avoir ce fascicule de documentation avec la norme NF EN ISO 9001 ? A quoi correspondent ces sigles « *FD* », « *NF* » ? Existe-t-il d'autres textes pouvant jouer leurs rôles ?

1.2.1 Des propositions de définition de la « *Qualité* » et d'une « *norme* »

Pour apporter des éléments de réponses aux questions précédentes revenons aux définitions de « *base* » de la Qualité et de la normalisation et ce à quoi renvoient ces différents concepts.

La Qualité est un mot qui a au moins trois significations très différentes, dans les domaines scientifique, juridique et moral. L'analyse détaillée de ces définitions jette une nouvelle lumière sur la manière très normative dont le mot figure dans la majorité des démarches Qualité. Au cœur des débats sur la Qualité apparaissent les questions de la différenciation... La Qualité sert à classer et à déclasser, à juger et déjuger... Dans les démarches Qualité existe une pluralité de définitions de la Qualité, selon le point de vue des producteurs ou celui des consommateurs. Ces différences témoignent de divergences d'orientation entre démarches, certaines étant plus dogmatiques et sectaires que d'autres, qui se veulent plus relativistes et pluralistes.

Extrait page 34 du livre Mispelbom Beyer F., 1999, « *Au-delà de la Qualité – Démarche Qualité, conditions de travail et politique du bonheur* », 2^{ème} éd. Syros, Paris

Le caractère polysémique du mot « *Qualité* », pris comme qualité reconnue d'un produit ou comme le nom donné à l'ensemble des dispositifs s'appliquant à des pratiques de travail, ajoute à la confusion. Cependant, une des premières définitions au sens de l'actuelle discipline fut énoncée par J.M. Juran.

La Qualité : c'est l'aptitude à l'emploi⁶.

Mais il complète cette définition en se plaçant du point de vue des acteurs de la création du produit : les caractéristiques qui confèrent l'aptitude à l'emploi sont traduites, après étude, dans des spécifications descriptives ; pour la majorité des opérateurs qui œuvrent à la réalisation du produit dans la parcellisation des tâches, la qualité, c'est la conformité aux spécifications descriptives.

⁵ Extrait de la rubrique Analyse de la norme NF EN ISO 9001 décembre 2000

⁶ J.M Juran, 1983, « *Gestion de la Qualité* », AFNOR, Paris

L. Cruchant, 2000, « *La Qualité* », Que sais-je ?, Puf, Paris

Dans cette thèse, le mot « *Qualité* », avec un grand « *Q* » le distinguant ainsi de son acception courante, englobera l'ensemble des dispositifs organisationnels de « *management* » mis en œuvre dans une activité et nous retiendrons la définition suivante pour son contenu.

Qualité : Aptitude d'un ensemble de caractéristiques intrinsèques d'un produit, d'un système ou d'un processus à satisfaire les exigences des clients et autres parties intéressées.

ISO/DIS 9000 novembre 1999

Pour se déployer, la démarche Qualité au sens des producteurs de cette définition, nécessite des référentiels afin d'assurer la conformité à un modèle. C'est le rôle dévolue aux normes.

...une norme : disons qu'il s'agit d'un document déterminant des spécifications techniques de biens, de services ou de processus qui ont vocation à être accessibles au public, résultent d'un choix collectif entre les parties intéressées à sa création, et servent de base pour la solution de problèmes répétitifs. Ces problèmes répétitifs peuvent être ramenés à deux grandes fonctions de coordination, dans un système de production et d'échange (quel qu'il soit industriel, scientifique, économique, etc.) : la coordination de la production, au sens où les normes livrent à l'ensemble des producteurs des informations utiles à la conception des nouveaux produits; la coordination au niveau de l'échange, au sens où les normes opèrent comme des marqueurs qui permettent de distinguer, dans l'ensemble des produits à échanger, ceux qui répondent à un certain nombre de propriétés explicitement spécifiés.

Extrait page 10 du dossier coordonné par Lelong. B et Mallard A., 2000 « *La fabrication des normes* », Hermes Sciences, Paris

Nous verrons dans le point suivant que cette définition précédente de la normalisation, prend un autre sens dès lors qu'elle tombe dans le champs réglementaire ou qu'elle est encadrée par le législateur.

1.2.2 La normalisation en France vue par le législateur

En France la normalisation fait l'objet d'un encadrement législatif important. Une loi datant de 1941 définit son cadre légal d'action. Il s'agit de la loi n°41-1987 du 24 mai 1941 intitulée « *loi relative à la normalisation* ». Celle-ci est actuellement régie par le décret n° 84-74 du 26 janvier 1984 « *Décret fixant le statut de la normalisation* ». Initialement, elle a été mise en œuvre par le décret n° 41-1988 du 24 mai 1941,

« *Décret définissant le statut de la normalisation* ». Depuis ce dernier a été abrogé à l'exception de son article 21 (1^{er} alinéa) par l'article 19 du décret en vigueur.

Régime financier et contrôle des travaux des organismes de normalisation.

Article 21

L'Association française de normalisation est habilitée à percevoir des droits à l'occasion de la délivrance des marques de conformité aux normes homologuées. Le taux de ces droits est soumis à l'approbation des secrétaires d'Etat responsables et du ministre secrétaire d'Etat à l'économie nationale et aux finances

Article 21 (1^{er} alinéa) du Décret n° 41-1988 du 24 mai 1941, « *Décret définissant le statut de la normalisation* »

Le nouveau décret du 26 janvier 1984 a changé de titre. Il ne définit plus le statut de la normalisation, il le fixe et nous trouvons comme « *article 1* » une définition de la normalisation.

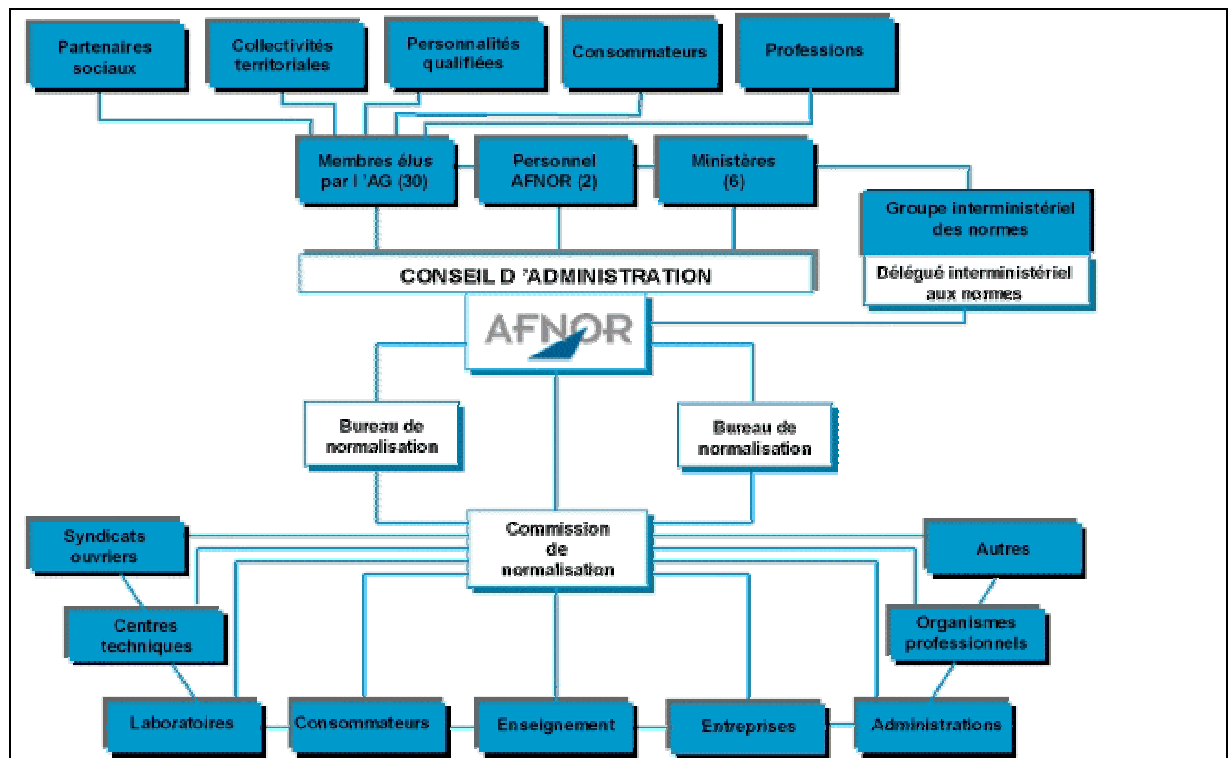
Article 1

La normalisation a pour objet de fournir des documents de référence comportant des solutions à des problèmes techniques et commerciaux concernant les produits, biens et services qui se posent de façon répétée dans des relations entre partenaires économiques, scientifiques, techniques et sociaux.

Extrait du Décret n° 84-74 du 26 janvier 1984 « *Décret fixant le statut de la normalisation* »

Une lecture détaillée de ce décret nous montre que le paysage de la normalisation française s'articule autour deux acteurs majeurs : l'AFNOR et l'Etat. Ce dernier est représenté par un délégué interministériel aux normes qui remplit les fonctions de commissaire du gouvernement auprès de l'AFNOR⁷.

⁷ Article 3 et 4 du Décret n° 84-74 du 26 janvier 1984 « *Décret fixant le statut de la normalisation* », modifié par Décret 91-283 1991-03-19 art. 1 JORF 20 mars 1991



Extrait du site de l'AFNOR en février 2003 (www.AFNOR.fr)

Dans le dispositif de 1984, le rôle de l'AFNOR s'est accru. Tandis qu'en 1941, nous trouvons un paragraphe⁸ précisant ses missions, cette fois elles sont ventilées dans quasiment la plupart des articles. Après plus de 43 ans d'existence, elle est devenue un acteur central de la normalisation qu'il n'est plus nécessaire de définir et à qui l'Etat précise ses missions par des décrets.

Le travail de l'AFNOR se traduit notamment par la publication de textes ayant des statuts différents. Ils constituent des catégories de référentiel dont l'application dépend de leur nature. Nous en dénombrons six. Les deux plus connues sont les normes françaises homologuées et les normes expérimentales.

Norme française homologuée

Les documents adoptés sous forme de norme homologuée sont des documents à contenu normatif dont la valeur technique est suffisamment reconnue, et pour lesquels une officialisation des pouvoirs publics est nécessaire ou souhaitable en raison de leur destination (référence dans la réglementation, secteur des marchés publics, base pour l'attribution de la marque NF, intérêt public...). Le document est élaboré par un groupe d'experts, validé par la commission de normalisation avant envoi en enquête probatoire, conformément aux dispositions du décret n° 84-74 régissant la normalisation.

⁸ Article 8 du Décret n° 41-1988 du 24 mai 1941

Norme expérimentale

Un projet de norme peut être publié sous forme de norme expérimentale lorsqu'il est nécessaire de le soumettre à une période de mise à l'épreuve avant d'en conserver son contenu, tel quel ou révisé. Le principe d'élaboration est le même que pour une norme homologuée, toutefois la validation de la norme expérimentale s'effectue au moyen d'une simple enquête de commission.

Extrait du site AFNOR février 2003

Ce sont les normes françaises homologuées qui servent principalement de bases pour une certification, car elles fixent des exigences.

La certification est une activité par laquelle un organisme reconnu, indépendant des parties en cause, donne une assurance écrite qu'un produit, processus ou service est conforme à des exigences spécifiées. Les marques de certification d'AFNOR ont la particularité de s'appuyer sur les exigences de qualité, sécurité, fiabilité, performances qui sont décrites dans des normes françaises, européennes ou internationales.

Extrait du site AFNOR, février 2003

Ensuite, nous trouvons des documents appelés « *Fascicule de Documentation* » dont le sigle choisi par l'AFNOR pour les référencer est « *FD* » et d'autres nommés guides d'application.

Fascicule de documentation

Un fascicule de documentation est un document de référence à caractère essentiellement informatif.

Guide d'application

Un guide d'application contient des recommandations pour faciliter l'application d'une (ou plusieurs) norme(s) existante(s) par une profession particulière ou pour un usage particulier. Il peut également contenir une synthèse des points clés d'une ou plusieurs normes.

Extrait du site AFNOR, février 2003

Enfin, il existe encore deux autres types de référentiels, les accords et les référentiels de bonnes pratiques.

Accord

Un accord est un document élaboré collectivement pour des acteurs identifiés qui fournit des solutions, notamment dans des domaines peu stabilisés. Il peut constituer un document de référence destiné à servir de base à l'élaboration ultérieure d'une norme ou à disparaître, selon le succès sur le marché des solutions particulières qu'il propose.

Cette catégorie de document existe déjà au CEN, sous le nom de CEN Workshop Agreement (CWA) et à l'ISO sous le nom de Industry Workshop Agreement (IWA). L'accord permet notamment de reprendre dans la collection française les CWA et IWA jugés utiles.

Référentiels de bonnes pratiques

Un référentiel de bonnes pratiques est un document élaboré pour tout organisme collectif représentatif d'une profession, d'un métier ou d'une activité (organisation professionnelle, association, groupement, club, forum...). Il vise à offrir une réponse aux besoins de ces organismes collectifs, tant anciens que nouveaux, qui cherchent à faire connaître ou reconnaître les règles de pratiques professionnelles permettant l'exercice d'une concurrence loyale, ou à en convenir en leur sein. Il permet aussi de communiquer ou codifier des bonnes pratiques acceptées par l'ensemble de cet organisme collectif.

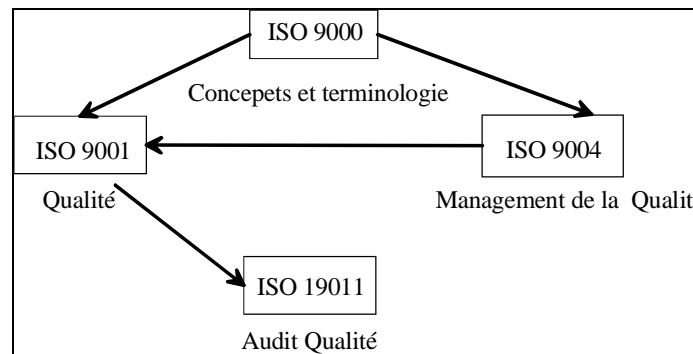
Extrait du site AFNOR février 2003

Les six types de référentiel précédents constituent l'ensemble des textes utilisés principalement dans des environnements économiques nécessitant une base commune pour des relations contractuelles. Le mode de production de ceux-ci est encadré par des règles. Quels sont parmi les 6 textes cités les plus couramment utilisés dans l'industrie et les services ?

1.2.3 Les principales normes dans le milieu industriel et celui des services

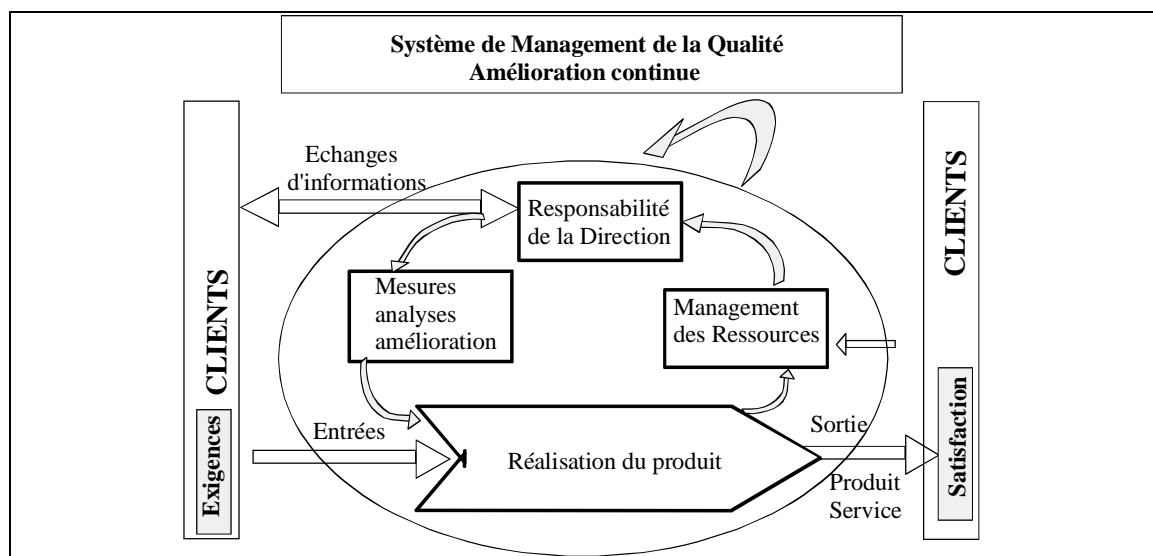
Dans le monde industriel et des entreprises de services, les normes NF les plus populaires sont soit des normes dites de « *management* » du type de celles issues de la famille des normes ISO 9000 soit les normes dites de « *produit* ». Ces dernières sont nombreuses et fixent des exigences en matière de qualité des produits. Quasiment tous les objets courants en font l'objet. Elles définissent par exemple soit leurs usages, soit des critères spécifiant les matériaux à employés ou encore fixes la forme, les diamètres, les longueurs, etc...

Les normes de « *management* » de la Qualité du type ISO 9000 ont été créées en 1987 par le comité 176 de l'ISO (ISO/TC 176). Ces normes, dites d'assurance de la Qualité, ont pour objectif de rationaliser les relations entre clients et fournisseurs dans certains domaines industriels comme l'armement, l'aéronautique et le nucléaire...



La nouvelle famille des normes ISO 9000, extrait page 29 du livre de C. Jambart en 2001 « *L'assurance de la Qualité- La nouvelle version 2000 de la norme ISO 9001 en pratique* », 3^{ème} éd. Economica, Paris

Cette famille se compose de quatre normes principales. La norme « *ISO 9000 principes essentiels et vocabulaire* » décrit les principes essentiels de management de la Qualité et fixe un certains nombre de définitions. La norme ISO 9001⁹ donne les exigences Qualité auxquelles doit satisfaire un Système de Management de la Qualité (SMQ) basé sur un principe d'amélioration continue, lorsqu'un organisme doit démontrer son aptitude à fournir régulièrement un produit conforme aux exigences du client et aux exigences réglementaires applicables.



Norme ISO 9001 : 2001

⁹ En 1987, il y avait 3 types de normes qui fixaient des niveaux d'exigences différents en matière de démarche Qualité : la norme ISO 9003 intervenait sur le contrôle des produits. Elle fut peu utilisée. La norme ISO 9002, la plus mise en œuvre, intervenait sur le processus de production et sur le suivi des produits. La norme ISO 9001 fixait des exigences de l'amont à l'aval du cycle d'un produit (de la conception à l'après vente). Lors de leur révision en 2000, les normes ISO 9001, 9002 et 9003 furent fondues dans une seule norme, l'ISO 9001.

Cette norme vise à accroître la satisfaction des clients par l'application efficace du SMQ. Elle peut servir de référence aux audits donnant lieu à la certification. Dans la version 2000, la norme « *identifie les points critiques du fonctionnement des entreprises sous l'angle de la Qualité et impose de les mettre sous contrôle par des moyens identifiés. Cette caractéristique essentielle qui consiste à traiter du fonctionnement interne des entreprises la distingue comme des normes « système », des normes « produits », lesquelles édictent les exigences relatives à ces derniers ... La norme ISO 9001 est constituée, comme autant de questions, d'une liste de points à traiter, mais ne donne pas de solution pratique aux questions posées...Chaque entreprise donne donc sa propre réponse* »¹⁰. Cependant, l'entreprise doit apporter des réponses à toutes les questions abordées dans la norme. Lors d'une certification, l'auditeur ne juge pas de la valeur des réponses mais, d'une part, s'assure que l'entreprise a bien traité la question par une réponse et, d'autre part, que celle-ci est conforme à la réalité des pratiques effectives dans l'entreprise.

La norme ISO 9004 donne les lignes directrices pour l'amélioration de la performance en vue de la mise en place d'un système de management de la Qualité prenant en compte les préoccupations économiques des organismes. Selon les auteurs¹¹ de la Qualité au XXI^{ème} « *les objectifs de satisfaction des clients et de qualité des produits sont étendus pour inclure les performances de l'organisme et la satisfaction des autres parties intéressées : personnels, actionnaires, fournisseurs, la société (ce qui introduit la notion d'entreprise citoyenne)* ».

La norme ISO 19011 intitulée « *Lignes directrices pour l'audit des systèmes de management de la Qualité et/ou de management environnemental* » fournit des conseils sur les principes de l'audit, le management des programmes d'audit, la réalisation d'audits de systèmes de management de la qualité et/ou de management environnemental ainsi que sur la compétence des auditeurs de ces systèmes. Elle peut en principe s'appliquer à d'autres types d'audit, sous réserve d'une attention

¹⁰ Extrait page 32 du livre de C. Jambart, 2001, « *L'assurance de la Qualité- La nouvelle version 2000 de la norme ISO 9001 en pratique* », 3^{ème} éd. Economica

¹¹ Extrait page 20 de la rubrique « *Norme ISO 9001 : Exigences* » du livre de Caby. F, Louise V., Rolland S., 2002, « *La Qualité XXI^e Siècle- Vers le management de la confiance* », Economica

particulière portée à l'identification des compétences requises pour les membres de ces équipes d'audit¹².

En fin de compte, les quatre normes ISO 9000, 9001, 9004 et 19011 définissent un système de management complet de la Qualité. La première fixe le vocabulaire, la deuxième les exigences nécessaires à la mise en œuvre d'une démarche reconnue comme la « *Qualité* » dont des principes de management sont recommandés dans une troisième, le tout pouvant être rendu visible à un tiers grâce à une quatrième qui fournit des conseils.

Qu'il s'agisse de normes du type « *management* » comme la norme ISO 9001 ou de normes produits, le raccourci classique est de toutes les nommer « *normes* », bien qu'elles aient des applications très différentes. Cette approche nous montre le caractère polysémique du mot norme, et une première approche de la diversité de ce qu'elles peuvent recouvrir.

... Au-delà des obstacles que rencontre tout entreprise de définition, il nous semble que le thème de la normalisation pose à l'analyste trois types de difficulté. Tout d'abord, une partie importante des connaissances produites sur les normes a été cadrée par une tradition d'analyse économique qui s'est intéressée, de façon plu générale, aux standards, au sens anglais du terme - et l'on pourrait ajouter, mais nous y reviendrons, à une catégorie bien particulière de standards, ceux dédiés à des fonctions de comptabilités. En second lieu, il existe un certain flou entre les langues anglaise et française, et le terme anglais de standard, désigne des réalités qui, en français, sont susceptibles d'être traduites de trois façons spécifiques : le standard, la norme et l'étalon (au sens de l'étalon de mesure). Cette ambivalence favorise bien une certaine circulation entre trois problématiques liées, de la standardisation, de la normalisation et de la métrologie, mais le risque d'indifférenciation qu'elle porte induit à d'autres moments des difficultés d'analyse. Enfin, le domaine de la normalisation a connu des évolutions et des extensions considérables dans la période récente à tel point que les normes désignent aujourd'hui une réalité hétérogène, difficile à cerner.

Extrait page 10 du dossier coordonné par Lelong. B et Mallard A., 2000 « *La fabrication des normes* », Hermes Sciences, Paris

L'approche précédente de la normalisation met en avant différentes réalités que peuvent recouvrir les normes de « *management* » ou de « *produit* » dans le monde

¹² Extrait de la rubrique « analyse » de la norme NF EN ISO 19011, décembre 2002.

industriel ou celui des services. Par ailleurs, les utilisateurs de ces dernières laissent entendre qu'elles peuvent s'appliquer à tous secteurs d'activités confondus.

Comment se fait il, alors, que l'AFNOR ai édité une fascicule de documentation sur la Qualité en recherche. ? C'est que la section suivante examine en interrogeant les relations éventuelles avec l'aspect le plus visible des « *manquements* » à la qualité : la fraude scientifique.

1.3 Le lien entre la « Qualité » et la « fraude » en recherche n'est pas trivial

L'analyse des controverses scientifique, où des cas de fraude ont été mis en évidence, montre que la fraude semble être un phénomène plutôt rare en regard de l'ensemble de la production scientifique. Mais comment aborder la notion de fraude en science ? Quand parlons nous de fraude ? Autant de questions, qui, lorsqu'elles sont explorées, dévoilent la difficulté qu'il y a à cerner le phénomène de la fraude. De même, les dispositions prises pour prévenir la fraude ne sont pas prescrites dans un texte produit par un organisme de normalisation. Les analyses des dispositifs ayant servi à corriger ou prévenir un risque de fraude montrent qu'ils ont été élaborés au cas par cas. Chaque fois, la communauté scientifique a traité ces cas en interne avec ses propres instances. Il est parfois arrivé que de tels cas échappent à la communauté scientifique et se trouvent évoqués dans la presse généraliste. Cette situation peu ordinaire est alors présentée comme une nouvelle controverse. Serait-ce dans un souci de mieux contrôler ces débordement ou bien de systématiser le traitement de ces affaires que la communauté scientifique a souhaité se doter d'un fascicule de documentation ? Nos observations montrent que parmi l'ensemble des dispositifs déployés, aucun n'a fait l'objet d'un travail de normalisation, ni de l'ouverture d'un groupe de travail qui aurait eu la mission de réfléchir à des dispositifs « Qualité » chargés de résoudre le problème de la fraude en science.

1.3.1 Où commence la fraude scientifique ?

Le simple fait d'évoquer une fraude scientifique suffit à déclencher et susciter des réactions dans tous les milieux : communautés scientifiques, opinion publique, milieu politique. Les scientifiques se sentent immédiatement attaqués, agressés ou, au minimum, mis en cause. P. Handler, alors président de la National Academy of Sciences des Etats Unis et porte-parole de la communauté scientifique américaine cité à comparaître devant une commission parlementaire en tant que témoin dans une affaire de fraude scientifique en avril 1981 tient les propos suivants « *je n'éprouve guère de plaisir ni de satisfaction à faire une déposition sur la fraude scientifique* ». Selon

lui, ce problème a été grossièrement exagéré par la presse – ce qui est une façon élégante de signifier à la commission qu'elle perd son temps. La fraude scientifique est un phénomène rare et, en tout état de cause déclare P. Handler, « *se produit au sein d'un système basé sur l'efficacité, la démocratie et l'autocontrôle* » ce qui rend sa détection inévitable. Pour lui, la fraude est un problème mineur et les mécanismes actuels de la science s'en occupent à la perfection¹³.

Dès que l'on évoque les scientifiques ou leurs communautés, il semble que l'on mobilise un imaginaire collectif qui renvoie pêle mêle au siècle des Lumières, à des hommes sages, éclairés, empreints d'humanisme, portant et incarnant les valeurs de l'universalité¹⁴. Par exemple, Robert Merton¹⁵ écrivait en 1942 que « *l'acceptation ou le refus des affirmations scientifiques ne doivent pas dépendre des attributs personnels ou sociaux des individus qui les présentent; la race, la nationalité, la religion, la classe sociale et le caractère personnel ne doivent pas entrer en considération* ». N'est-ce-pas là une conception et une perception séduisante de la définition de l'affirmation scientifique, en continuité avec l'esprit de la déclaration des droits de l'homme et du citoyen de 1789. Pourtant un rapide balayage de l'histoire des sciences montre que des cas de fraude scientifique ont pu être prouvés. Parmi les plus anciens cas recensés, nous pouvons retenir celui d'Hipparque (astronome grec 2^e siècle av J.C.) qui publia un catalogue d'étoiles tiré de source babylonienne comme s'il avait été issu de ses propres observations¹⁶.

Plus proche dans le temps, Galileo Galilei (physicien, début du 17^e siècle) exagéra l'importance de ses résultats expérimentaux¹⁷. Récemment Arthur Hale (immunologiste à la Bowman Gray School of Medicine de Wake Forest University,

¹³ Fraud in Biomedical Research. Auditions devant la sous-commission d'enquête et de surveillance de la commission sur la science et la technologie, Chambre des représentants des Etats Unis, 97^e session, 31 mars-1^{er} avril 1981, Imprimerie du gouvernement des états unis, n°77-661, Washington, 1981, p-1-380, propos analysé dans le livre de W. Broad et N. Wade, 1982, « *La souris truquée* », Edition Seuil, Paris

¹⁴ « *Les scientifiques que j'ai connus [...] étaient, à certains égards, bien plus admirables moralement que la plupart des autres communautés d'hommes intelligents* » Extrait de l'allocution de C.P. Snow lors de la réunion annuelle de l'American Association for the Advancement of Science, Science, n°133, 1961, p256-259

¹⁵ R. Merton « *The normative Structure of Science* », in The Sociology of Science, op. cit., p. 267-280

¹⁶ GJ Toomeer, 1975, « Ptolemy », Dictionary of scientific Biography, New-York, Charles Scribner's Sons

¹⁷ Alexandre Koyré, 1968, « *Methaphysics and measurement: Essay in Scientific Revolution* », Cambridge, Harvard University Press

en 1981) dut démissionner de son poste car une enquête effectuée par les responsables de son établissement mit en évidence qu'il avait truqué une expérience et qu'il ne possédait pas les données de base correctes concernant une vingtaine d'autres¹⁸. Plus récemment encore on peut citer l'affaire H. Schon des Bell Laboratories¹⁹. Cette liste n'est pas exhaustive ni vraiment représentative des dits « *cas de fraude* ». Elle montre simplement que la fraude ne date pas d'aujourd'hui et qu'elle peut être une composante de la recherche.

Ces quelques exemples illustrent la diversité des types de fraudes. L'expression « *fraude scientifique* » semble généralement désigner l'invention pure et simple de résultats. Cependant, l'analyse d'un certain nombre de controverses autour des fraudes scientifiques montre que c'est probablement l'une des formes les plus rares de contrefaçon. Ceux qui inventent et fabriquent des données scientifiques ont certainement débuté-réussi en commettant un délit moins important, par exemple en améliorant des résultats existants, en rendant des résultats plus « *croustillants* », un peu plus décisifs qu'ils ne le sont en réalité. Pour cela, il suffit de sélectionner les « *meilleures* » données pour les publications et d'ignorer celles qui ne conviennent pas. Selon William Broad et Nicholas Wade²⁰, la science ne manque pas d'exemples mineurs et apparemment sans conséquences, de manipulation de données. Il n'y a qu'une différence de degré entre bricoler des données et inventer une expérience à partir de rien.

1.3.2 Une tentative de définition de la « *fraude scientifique* »

Il faut donc relativiser le concept de fraude scientifique. Ce travail de relativisation se traduit dans la diversité des termes employés pour qualifier les différents types de fraudes scientifiques ou les degrés de gravité qu'elles revêtent. En français, trois expressions reviennent régulièrement dans les propos tenus sur le sujet par des

¹⁸ Plusieurs articles de Wintson Cavin, GreensBoro News and Record, 31 janvier 1982

¹⁹ « *Hendrik Schon avait publié en deux plusieurs dizaines d'articles scientifiques, dont beaucoup présentaient des résultats exceptionnels. Une enquête suscitée par des anomalies dans ces publications a révélé qu'il s'agissait d'une mystification* » Extrait de l'article en 2003 de L. Allemand « *La physique traumatisée par la fraude* » page 46 de la Recherche, n°361,

²⁰ Passage extrait page 20-21 du livre de W. Broad, N. Wade, 1982, « *La souris truquée* », Seuil

responsables Qualité²¹ d'établissements publics de recherche. Lorsqu'ils évoquent la fraude scientifique, ils parlent d' « *inconduite* », de « *malhonnêteté* » et de « *fraude scientifique* » en fonction de la gravité du sujet, avec un faible non dissimulé pour l'expression d'« *inconduite scientifique* ». La plupart des pays ou des instituts ont choisi un seul terme qu'ils utilisent de façon permanente. Ainsi, le terme d'inconduite scientifique est retenu par les Etats-Unis, tandis que les Scandinaves parlent plutôt de malhonnêteté scientifique, d'après F. Souyri²². Ces mots ont un dénominateur commun. Ils comportent dans leur définition les concepts suivants : fabrication, falsification et plagiat. Cependant, ces termes excluent des pratiques néanmoins malhonnêtes, telle que la rupture de confidentialité pour les arbitres (« *referees* ») ou le conflit d'intérêt pour les experts. C'est pourquoi, compte tenu du nombre et du type des affaires aux Etats-Unis dans le domaine de la santé, le Department of Health and Human Service (DHHS) a proposé en 1989 une autre définition de « *Misconduct in science* ».

*Misconduct in science : Fabrication, falsification, plagiarism, or other practices in carrying out research or proposing conducting, or reporting research that seriously deviates from those commonly accepted within the scientific community. It does not include honest error or honest differences in interpretations or judgements of data.*²³

La définition du DHHS impute implicitement la responsabilité et les causes de la « *fraude scientifique* » à l'homme. Des termes tels que « *Fabrication, falsification, plagiarism, or other practices* » renvoient tous à une posture, à un comportement du chercheur vis à vis de son travail et de sa communauté. Il semble que la tentative de définir la fraude scientifique comme étant une forme d'inconduite scientifique est symptomatique d'une discipline sûre de ses modes de fonctionnement. Cette définition désigne le chercheur comme le maillon faible dans le système de production des connaissances. Par conséquent, la fraude scientifique ne peut résulter

²¹ Il s'agit des membres de la commission AFNOR sur la qualité en recherche créée en novembre 2000.

²² F. Souyri, 1999, « *Les données scientifiques : de l'inconduite scientifiques à la démarche qualité* », Edition de l'INSERM, Paris

²³ Inconduite en science: c'est la fabrication, la falsification, le plagiat ou d'autres pratiques dans l'exécution d'une recherche ou dans un projet, la conduite ou le compte rendu d'une recherche qui devient sérieusement des pratiques communément acceptées par la communauté scientifique. Cela n'inclut pas ni l'erreur honnête ni les différences d'interprétations ou de jugements honnêtes. Ce qui traduit le fait que pour qu'il y ait inconduite reconnue il faut une volonté délibérée de tromper.

d'un déraillement, d'un emballement de la machine scientifique, mais plutôt d'une erreur de pilotage du chercheur. C'est uniquement aux pilotes qu'on doit imputer des erreurs, des fautes, s'il y en a. Cette vision de la science pose comme axiome implicite que la recherche se fait bien, donc que toute déviance est liée aux individus dont il faut s'assurer qu'ils travaillent correctement.

1.3.3 Une limite à la définition proposée par le DHHS

La définition des « *misconducts* » du DHHS centrée sur les individus qui réalisent la recherche, conduit à mettre en avant la notion de pratiques déviantes par rapport à celles communément acceptées par l'ensemble de la communauté scientifique. Cela sous-entend que quelqu'un est, en quelque sorte, le dépositaire de la « *bonne* » démarche scientifique ou de la « *bonne* » pratique d'une science ; Et qu'en regard de cette démarche scientifique ou de cette bonne pratique, il est possible de juger de la qualité de la production scientifique. Cependant, cette approche peut-elle prendre en compte des changements de paradigmes²⁴ imposant ou s'accompagnant, bien souvent, d'un changement des pratiques ?

Le cas de la lumière peut mettre en évidence la difficulté d'appréhension de ce que serait une bonne pratique scientifique. En effet, les manuels de physique enseignent de nos jours à l'étudiant que la lumière est constituée de photons, c'est-à-dire d'entités de la mécanique quantique qui présentent des aspects à la fois ondulatoires et corpusculaires. Cette conception de la lumière date cependant à peine d'un demi-siècle. Avant qu'elle ne soit développée par Planck et Einstein, entre autres, au début du 20^e siècle, les manuels de physique enseignaient que la lumière résulte du mouvement d'une onde transversale, conception issue d'un paradigme dérivant des travaux d'optique de Young et Fresnel, au début du 19^e Siècle. La théorie des ondes n'était d'ailleurs pas la première qui ait su faire l'unanimité, ou presque, des spécialistes de l'optique. Au 18^e siècle, le paradigme dans ce domaine était fourni par l'optique de Newton pour qui la lumière était composée de corpuscules matériels. A la différence des premiers partisans de la théorie des ondes, les physiciens de cette époque cherchèrent des preuves de la pression exercée par les particules de lumière

sur les corps solides²⁵. Ainsi, on perçoit qu'en fonction du paradigme scientifique que l'on accepte, les dispositifs expérimentaux, les pratiques que l'on va mettre en œuvre seront différents. On n'utilisera pas les mêmes expériences si l'on considère la lumière comme une onde ou si l'on suppose qu'elle est corpusculaire. Par conséquent, lorsque l'on est à la limite de deux paradigmes et plus particulièrement lorsque le second ne s'est pas encore totalement imposé, il est particulièrement difficile de définir quelle est la bonne pratique. Or, au prétexte de vouloir satisfaire le dispositif induit par la définition des « *misconduct in science* » imposée par le DHHS, doit-on prendre le risque de se priver d'une véritable découverte ou avancée scientifique en sacrifiant sur l'autel des bonnes pratiques bien connues (c'est-à-dire, au fond les « *pratiques du passé* ») une nouvelle manière de faire de la science qui dérogerait au dispositif classique en remettant en cause en même temps un paradigme de référence ? Cependant, la question est très délicate car il faut bien aussi qu'il y ait des pratiques en quelque sorte « *interdites* » pour que la science ne sorte pas inconsidérément du champ spécifique qui est le sien.

La limite, précédemment mise en avant, montre que la définition des « *misconducts* » correspond peut être à une vision trop réductrice du fonctionnement de la science. Cette définition fait abstraction de tous les dispositifs scientifiques tels que les institutions, les laboratoires, les académies pour se centrer sur l'individu. Peut être est-ce une situation confortable pour traiter le problème de la fraude dans certaines situations ? Cependant on peut noter qu'à aucun instant la science n'a été remise en cause ou impliquée de façon directe dans le processus conduisant à une fraude.

Cette approche de la fraude en recherche expose les dispositions que la communauté scientifique a déployées pour traiter ses propres dysfonctionnements et ses dispositifs lui permettant de contrôler les « *produits* » qu'elle délivre. Nous notons à cette occasion que des organismes de recherche comme l'INSERM ont travaillé à

²⁴ T. Khun, 1962, « *la structure des révolutions scientifiques* », Champs Flammarion.

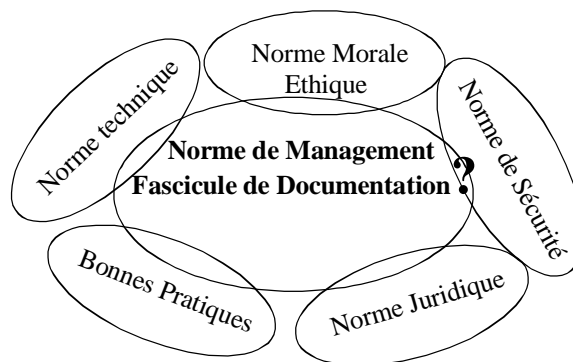
²⁵ Joseph Priestley « *The history and present state of discoveries relating to vision, light and colour* » (London, 1772), pp385-90

l'élaboration de guides dits de « *Bonnes Pratiques de Laboratoire* » visant à prévenir ces dysfonctionnements en s'axant sur les chercheurs eux même et leurs pratiques.

En examinant divers cas de fraudes et les réponses associées à celles-ci nous n'avons pas trouvé de lien évident introduisant une réflexion sur le concept de Qualité en recherche. Il s'agit chaque fois de réponse au cas par cas pour éviter de nouveau dysfonctionnement. Nous n'avons pas détecter de tentative de généralisation de méthodes ou d'un référentiel ayant cette vocation. De plus le mode de production des dispositifs en regard de la dimension internationale que revêt la recherche a chaque fois été très local. Ces modes de résolution n'excluent pas a priori un univers normatif spécifique pour la science, mais nous avons montré que si celui-ci existe, il n'est pas conditionné par une réponse à la fraude.

1.4 La Qualité en recherche : vers une norme de management

Dans cette dernière section nous étudions les normes que R.K Merton a mises en évidence et qui, selon lui, caractérisent concrètement le fonctionnement de la Science. Nous examinons également celles qui existent dans les laboratoires et qui sont de nature différente. Notre analyse de la situation montre une juxtaposition de dispositifs normatifs ayant chacun leur propre autonomie. Cet ensemble définit un univers normatif complexe. Au cours de l'élaboration de ce panorama des normes existantes, nous n'avons pas rencontré de norme ou de référentiel qui aurait dans une certaine mesure la capacité ou la volonté d'organiser leur cohabitation. Rôle qui pourrait être dévolu à une fonction de management et qui serait inscrit dans un texte dont le statut serait à définir.



1.4.1 La science est déjà pourvue d'un certain nombre de normes

En explorant la littérature de la sociologie des sciences, nous avons relevé des dispositifs que les sociologues, philosophes et historiens des sciences considèrent comme les normes en sciences. Dominique Vinck, dans son livre de synthèse sur la « *Sociologie des Sciences* »²⁶, nous fournit des éléments les concernant. Après avoir analysé un certain nombre d'auteurs comme R.K. Merton²⁷, I. Mitroff²⁸ et M. Mullkay²⁹, il montre que R.K. Merton a tenté de décrire la structure des normes qui guident les scientifiques. Pour ce dernier, il existe deux types de normes : les normes

²⁶ D. Vinck, 1995, « *Sociologie des Sciences* » Armand Colin, Paris

²⁷ R. K. Merton, 1957, « *Social theory and social structure* » Glenco, The Free Press

R. K. Merton « *The sociology of science* », Chicago, University Press of Chicago. Cet ouvrage rassemble des articles de R. K. Merton publiés en 1942

²⁸ Ian Mitroff, 1974, « *the subjective Side of Science* » Amsterdam, Elsevier

²⁹ M. J. Mullkay, 1991, « *Sociology of science. A sociological pilgrimage* », Milton Keynes, Open University Press

morales et les normes techniques. Les premières portent sur les comportements sociaux et professionnels; les secondes se rapportent aux aspects cognitifs de la science (règles logiques et règles méthodologiques). Le sociologue s'intéresse aux règles éthiques et décrit la morale universelle de la science, c'est-à-dire, pour reprendre sa propre expression, son « *ethos* ». Le but institutionnel de la science consiste à étendre le domaine de la connaissance « *certifiée* ». D'après D. Vinck, la structure des normes est là pour que cet objet final soit atteint.

Les deux types de normes (techniques et morales) sont étroitement liés. R.K Merton a dégagé les normes morales à partir d'une analyse des méthodes scientifiques; il les a ensuite validées en analysant divers textes de savants portant sur l'esprit scientifique. Les normes morales renforcent ainsi l'arsenal des normes techniques. Celles-ci assurent l'efficacité méthodologique tandis que les premières leur apportent une caution morale.

Les normes morales, ou impératifs institutionnels, sont essentiellement au nombre de quatre.

L'universalisme : Les énoncés scientifiques et l'attribution de marques de reconnaissance à un savant doivent être soumis à des critères impersonnels établis à l'avance. Les noms des personnes choisies pour évaluer un texte soumis à publication (les referees) sont tenus secrets. Ainsi l'*Ethos* de la science s'oppose au particularisme et à l'individualisme qui privilégient l'utilisation de critères personnels ou de groupe tels que la religion, le sexe, l'appartenance sociale;

Le communisme ou communalisme : Les découvertes sont des biens collectifs, produits en collaboration et destinés aux progrès de la société tout entière. Ainsi l'*Ethos* de la science s'oppose à l'appropriation privée, au secret; il impose au savant de communiquer ses résultats.

Le désintéressement : Les productions scientifiques ont un caractère public et contrôlable; Ceci doit inciter le savant à rechercher la vérité, à produire des résultats reproductibles (norme technique) et à démasquer publiquement les théories erronées, les données de mauvaise qualité (biaisées ou falsifiées) et ceux qui les ont produits;

Le scepticisme organisé : l'évaluation des productions scientifiques comme celle des savants eux-mêmes doit être réalisée systématiquement au moyen de critères empiriques et logiques détachés de toute croyance particulière. Ainsi l'*Ethos* de la

science empêche que soient acceptées prématurément des affirmations insuffisamment examinées à la lumière des normes techniques.

Extrait p. 25-26 du livre de D. Vinck, 1995, « *Sociologie des Sciences* » Armand Colin, Paris

La transmission des normes est différente selon qu'il s'agit du volet technique ou du volet moral. Les normes techniques s'enseignent explicitement. Les normes sociales (ou morales), en revanche, s'acquièrent essentiellement au contact des autres scientifiques, de leurs mœurs et de leurs habitudes. Elles sont transmises au cours du processus de socialisation par lequel le jeune chercheur s'adapte et s'identifie au groupe de scientifiques auquel il souhaite appartenir. La transmission des normes morales est donc implicite. Par ailleurs, personne ne contraint le savant à adopter ces normes, ni à les respecter. Il faut donc supposer que les scientifiques s'y conforment soit spontanément soit avec quelques encouragements ou contraintes. C'est ainsi que R.K Merton complète son analyse en décrivant le système de récompenses (prix Nobel, etc...) qui conforte la structure normative. Il n'y a pas de danger, selon lui, à voir les savants courir uniquement après ces gratifications au détriment du progrès des connaissances. Pour obtenir ces récompenses, ils doivent avant tout se conformer aux normes techniques et éthiques de leurs institutions et se soumettre au contrôle social opéré par leurs pairs. Ainsi, les savants doivent se soumettre à des évaluations sur la base de critères indépendants de leur qualité ou de leur réputation personnelle ainsi qu'au regard sceptique, organisé par l'institution sous la forme de comités de lecture, de conseils scientifiques et de jurys. Dotée de normes techniques, morales et d'un système de gratifications assurant le contrôle social et la conformité des comportements aux normes, l'institution scientifique est, pour R.K Merton, un modèle de démocratie : les savants sont impartiaux dans leurs jugements et ils s'auto contrôlent sans qu'il n'y ait besoin d'aucune autorité à respecter.

Le milieu scientifique est, d'après R.K Merton, doté et équipé d'un dispositif très complet de normes et d'instances pour réguler son fonctionnement. On peut supposer que leur fonctionnement a été mis à l'épreuve au cours de différentes controverses et a démontré toute son efficacité pour éviter l'émergence de théories erronées. Dès lors, il convient de se demander pourquoi un certain nombre

d'exemples semblent démontrer que la maîtrise et la résolution de dysfonctionnements notoires ont échappé à l'institution?

1.4.2 Les normes de R.K. Merton : le communalisme en débat

Selon l'analyse R.K. Merton du fonctionnement de la science, le monde scientifique est normalisé, possède des dispositifs de régulation et d'autocontrôle. Cependant des controverses sortent parfois du champ des laboratoires pour aller, par exemple, dans celui du grand public.

Nous avons en mémoire la déclaration de J. Testart, inventeur français de la Fécondation In Vitro (FIV), qui explique dans son livre « *L'Oeuf transparent*³⁰ », pourquoi il a arrêté ses recherches. « *Moi* », dit-il, « *chercheur en procréation assistée, j'ai décidé d'arrêter. Non pas la recherche pour mieux faire ce que nous faisons déjà, mais celle qui œuvre à un changement radical de la personne humaine là où la médecine processive rejoint la médecine prédictive* ». En son temps cette déclaration fut l'objet d'un véritable battage médiatique. Selon lui, « *la logique de la recherche s'applique même à ce qui est encore privé de l'odeur du progrès mais on ne peut pas l'appliquer à ce qui a déjà le goût d'un énorme danger pour l'homme... Qu'on cesse de faire semblant de croire que la recherche serait neutre, seules ses applications étant qualifiées de bonnes ou mauvaises. Qu'on démontre qu'une seule fois une découverte n'a pas été appliquée alors qu'elle correspondait à un besoin préexistant ou créé par elle-même. C'est bien en amont de la découverte qu'il faut opérer les choix éthiques* »³¹.

Par cette déclaration, J. Testart dénonce, d'une part, l'hypocrisie de la neutralité de la science et, d'autre part, son apparente dé-corrélation avec son environnement. Ainsi, il rappelle que l'attitude communaliste est peut être la source d'une faiblesse du système scientifique. Du fait qu'une découverte est un bien collectif destiné au progrès de la société tout entière, elle porte en elle les risques d'un malheur si son application pour l'homme est mal maîtrisée. Par conséquent, la responsabilité n'incombe plus aux chercheurs mais à la collectivité qui l'utilise.

³⁰J. Testart, 1986, « *L'œuf transparent* », Flammarion, Paris

Les normes mises en évidence par R.K. Merton participent à la standardisation de la posture morale des scientifiques vis à vis de leur travail, mais ne contribuent pas à les intégrer pleinement dans leur environnement en regard d'autres contraintes émises par des acteurs qui ne sont pas issus de leur groupe. Aussi, le mode de production et de transmission de ces normes en science ne fait pas l'objet d'une formalisation telle que celle émise par les organismes de normalisation pouvant prendre compte des intérêts d'autres natures. Celles-ci relèvent de processus d'élaboration et de diffusion proche de ceux identifiés dans les processus de socialisation. Cependant lorsque les scientifiques travaillent dans leurs laboratoires, ils utilisent des outils, des instruments qui ont tous leurs spécifications d'utilisation. Par ailleurs, le fait même de travailler implique le respect de la législation sur le travail. Ces quelques exemples nous montrent que les scientifiques sont soumis dans leurs laboratoires et leurs pratiques à d'autres normes imposées par d'autres acteurs que celles décrites par R.K. Merton.

1.4.3 La laboratoire : un lieu « *habité* » par de nombreuses normes

Les travaux d'un certain nombre de sociologues contemporains, comme M. Lynch et B. Latour, ont montré que les pratiques en science semblent plus chaotiques, peu enclins à être systématisées tant les chercheurs doivent s'ajuster en permanence durant leurs travaux. Comment est-il possible d'envisager de systématiser les pratiques alors qu'ils ont montré que chaque objet de recherche est unique ? C'est pourquoi, lorsqu'une expérimentation est reproduite, on ne fait pas de la recherche, on ne fait que répliquer un dispositif. Peut être, est-ce un bon apprentissage, mais cela ne produit pas une nouvelle connaissance. Cette dernière a été produite lors de la première expérimentation qui, en son temps, permit d'arriver à une conclusion. La réplication d'une expérience n'est pas en soi un travail de recherche mais une action de vérification. Or, pour parvenir à des répliques satisfaisantes de l'expérience, il a fallu maîtriser un certain nombre d'instruments et autres appareils de mesures. Pour résoudre cette difficulté, une stratégie retenue par les acteurs de la recherche a

³¹ idem

consisté à standardiser les processus techniques et les appareils de mesures. Ainsi, ils ont été capables de reproduire à l'identique des mesures et des méthodes.

Cette situation paradoxale de la science dans les laboratoires comme acteur de la production de standards date de plus d'un siècle. Que ce soit dans les laboratoires français, allemands ou anglais c'est de la partie liée à la standardisation et à la production de mesures précises que les laboratoires tirèrent de substantiels revenus, d'après David Caban³². Cependant, ces normes techniques participant à la reproductibilité des faits ne sont pas les seules habilitées les laboratoires. Il y a des normes morales, notamment celles décrites par R.K. Merton, qui assujettissent les opérateurs de la recherche dans leur comportements, leur attitudes, leurs façons de faire.

Dans cette approche, il semble que toutes les normes qui s'appliquent dans le laboratoire en soient issues. Or, cette vision occulte par exemple l'implication de normes juridiques ou de sécurité qui s'appliquent de fait dans les laboratoires. Ces dernières ont la forme de règlements et s'imposent à tous les acteurs. Ce lieu est donc traversé par de nombreuses normes de nature et d'origines différentes. Ainsi, nous concevons que les laboratoires doivent en permanence réaliser un compromis entre les normes obligatoires, les règlements, et les normes qui régissent implicitement leur fonctionnement et les produits comme les connaissances qu'ils délivrent.

Le panorama des normes existantes que nous avons dressé dans les laboratoires, montre qu'il n'existe vraisemblablement pas de norme chargée de réaliser la négociation entre les normes techniques, morales, sociales³³, juridiques, de sécurité et de gestion. Pourtant la cohabitation se fait. Un souci de rationalisation de la vie de laboratoire passe par une mise en cohérence de cet ensemble. Ce type d'action relève d'une action de management de la recherche. Le Fascicule Documentation produit par l'AFNOR pour une démarche Qualité en recherche a été élaboré dans le Comité

³² D. Caban, 1999, « Un institut pour un empire », pp 42-49, 15 publié dans la revue « *Les Cahiers de Science & Vie* » n°51 juin 1999

d'orientation Stratégique de l'AFNOR chargé de travailler sur la dimension du management de la Qualité inscrivant de fait ses productions dans des dispositifs de management. Nous pouvons donc supposer que ce fascicule documentation réalise cette opération de dialogue entre toutes ces normes.

Au cours de ce chapitre, nous avons montré que l'expression Qualité est indissociable de celle de la normalisation et qu'elle revêt un caractère polysémique. Par ailleurs aucun lien trivial ne permet de montrer que le traitement du thème de la Qualité en recherche est une réponse à la fraude scientifique. Pour autant, le traitement de la normalisation dans l'univers de la recherche n'est pas en soi une nouveauté. Ce dernier ne trouve pas une filiation spontanée dans l'existant normatif de la science plus habitué à côtoyer des normes morales et techniques que des normes qui auraient la prétention de l'organiser. C'est dans ce contexte particulier qu'une norme Qualité en recherche intitulé : « *Démarche qualité en recherche- Principes généraux et recommandations* » s'inscrivant dans les dispositifs de management de l'AFNOR a émergé. Nous verrons dans les chapitres suivant les origines d'un tel document, sa construction et les interrogations que soulève maintenant son existence.

³³ P. Fritsch, 1992, « *L'activité sociale normative - esquisse sociologiques sur la production sociale des normes* », Editions CNRS

CHAPITRE II

2 Chaque espace Qualité a son approche de la Qualité en recherche

2.1 Introduction

Dans ce chapitre, nous proposons une reconstitution chronologique de la circulation du concept de la « *Qualité en recherche* » en nous appuyant sur des articles, des comptes rendus et des entretiens. Grâce à ces matériaux, nous avons identifié trois lieux dans lesquels le sujet de la Qualité en recherche a fait l'objet de réflexions et de débats. Ces lieux ne sont pas équivalents. L'un est du niveau national, l'autre du niveau d'un organisme de recherche ou encore du niveau d'une entité au sein d'un organisme de recherche. Dans chacun, il a été identifié des acteurs communs aux différents niveaux.

Dans la première partie de ce chapitre nous analysons l'émergence et l'installation du thème de la Qualité en recherche sur la scène nationale. Ensuite, dans une deuxième partie, nous observons le traitement de ce sujet par un acteur de la réflexion au niveau national, le Commissariat à l'Energie Atomique. Enfin, dans la troisième partie, nous voyons comment des acteurs d'une direction de recherche fondamentale du CEA, la DSM³⁴, se sont saisis du thème de la Qualité et ont perçu le travail fait dans les autres niveaux.

³⁴ DSM : Direction des Sciences de la Matière

Les premières « *pérégrinations* » du thème de la Qualité en recherche sont observables dès 1991. Quelques responsables Qualité de grandes entreprises et d'organismes de recherche s'interrogeaient alors localement sur l'incidence et l'impact du développement de la Qualité qui, in fine, pourrait s'appliquer à leurs travaux de R-D³⁵. Ces interrogations ont été relativement nombreuses pendant deux ans, soit jusqu'en 1993. Entre temps, ce thème était aussi abordé par d'autres acteurs, aux nombre desquels des représentants du CNPF³⁶. En 1995, le ministère de la recherche lançait un groupe de travail constitué des représentants de quarante-deux organismes et entreprises français, publics et privés. Cette action du ministère inscrivait la problématique de la Qualité en recherche au niveau national. Ce groupe de travail s'appuyait sur un comité de rédaction composé de 7 personnes dont un des membres était aussi partie prenante des réflexions sur la Qualité à la DSM. Ce comité de rédaction était mandaté pour rédiger un guide. Celui-ci a été intitulé « *Guide expérimental pour la Qualité en recherche* » et diffusé, fin 1997, par les organismes de recherche présents dans ce groupe de travail via leurs sites Internet.

Au niveau du CEA, le concept de la Qualité en recherche émergeait en 1993 dans une instance dépendant de la Direction Générale. Après de nombreuses hésitations, un groupe de travail était constitué en 1995. Il produisit un guide intitulé « *Guide pour la mise en œuvre d'une démarche Qualité dans les activités de recherche* ». Ce guide montrait ses limites en 1997, lors de sa mise à l'épreuve dans les unités. Ce document connut un discret enterrement en 1997, après qu'il ait été vivement critiqué, entre autre, par des chercheurs de la DSM.

Au niveau de la DSM, c'est une structure de concertation qui est mise en place en 1996 et chargée de promouvoir la politique Qualité de la Direction. Quelque temps après sa création, elle interagit avec le Comité de Concertation Qualité du CEA, qui était la structure de concertation de niveau CEA. Selon les règles, le représentant de la structure Qualité de la DSM participait de droit à cette instance. Ainsi, il y avait un acteur commun entre ces deux niveaux.

³⁵ R-D sigle désignant une activité de Recherche et Développement

La présence d'un acteur commun dans ces deux niveaux facilitait la circulation de l'information. C'est ainsi qu'en 1997, des chercheurs de la DSM critiquèrent sévèrement le travail produit par les membres du niveau CEA. Ils rejetèrent le guide qui leur était proposé considérant qu'il était difficilement applicable à leurs activités et qu'il ne leur serait d'aucune utilité pour répondre à leurs propres besoins. Les acteurs de la structure Qualité de la DSM décidèrent alors de produire leur propre référentiel. Cette réaction bloqua la diffusion de ce guide dans le CEA.

La structure Qualité de la DSM présente une configuration particulière d'acteurs. En effet, l'un de ses membres est aussi acteur au niveau national. Un autre de ses membres, le responsable de la structure Qualité de la DSM, est aussi présent au niveau CEA. Par conséquent, au niveau de la DSM sont présents des acteurs qui ont circulé dans les différents niveaux où des réflexions sur la Qualité en recherche ont été menées.

Schéma récapitulant la chronologie des événements dans les différents espaces Qualité

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Espace Nationale	Echange d'informations entre des organismes de recherche sur la qualité				Guide expérimental pour la qualité en recherche produit sous l'égide du MNRT		Mise à disposition du guide sur le WEB	Enquête du Ministre de la recherche sur la qualité	Lancement d'une commission à l'AFNOR	Publication d'un fascicule de documentation X50-550
Espace CEA		Lancement du réflexion sur la qualité en recherche	Constitution d'un groupe de travail sur la qualité en recherche	Production d'un guide pour la Qualité en recherche	Mise à l'épreuve du guide & abandon de ce guide			Elaboration + publication du MQ CEA s'appuyant sur le référentiel Qualité DSM		Groupe de travail devant Généraliser le référentiel DSM
Espace DSM			Enquête préliminaire préparation DAPNIA	Inscription de la qualité dans le contrat d'objectif 1995	Création club Qualité DSM	Refus du guide produit par la Sphère CEA	Projet de référentiel Qualité recherche	Publication du référentiel Qualité DSM	Mise en œuvre progressive	Mise en œuvre progressive

En suivant les acteurs de chaque niveau, nous montrerons l'émergence de la problématique de la Qualité en recherche. Ensuite, nous observerons et analyserons le traitement de ce sujet au niveau national, ainsi que les causes qui conduisirent à la non-publication du guide issu du niveau CEA. Enfin, nous examinerons les conditions d'émergence de la volonté de produire un guide sur la Qualité en recherche au sein de la DSM.

³⁶ Conseil national du patronat français

2.2 L'espace national de la Qualité en recherche

Dans cette section nous étudions l'émergence de la Qualité en recherche au niveau national³⁷. Pour cela, nous avons utilisé les archives de la mission Qualité du CEA entre 1990 et 2000 et nous les avons complétées par des entretiens de responsables Qualité d'autres organismes de recherche.

La problématique de la Qualité en recherche est apparue dans différents pays dans des conditions qui ressortissent, semble-t-il, à des raisons d'origines relativement éloignées. Ainsi, certaines personnes s'interrogeaient, notamment en France, sur la Qualité en recherche en prolongeant la logique de la Qualité Totale³⁸ ou de la Qualité comme outil pour maîtriser sa sous-traitance. Dans d'autres pays, comme les Etats-Unis, des acteurs percevaient la Qualité comme un moyen d'organisation de la recherche.

C'est en 1995 que les interrogations sur la Qualité en recherche, qui avaient, jusqu'à cette époque, été menées localement, vont prendre une envergure nationale. En effet, en 1992, un petit groupe de responsables Qualité et de chercheurs, très sensibilisés à la Qualité, issus d'organismes et de centres de recherche différents vont échanger leurs points de vue sur ce thème. La réaction négative inattendue du Conseil National du Patronat Français déplaça le débat au ministère de la recherche qui devint, de fait, un médiateur dans le traitement de la Qualité en recherche.

Le ministère de la recherche procéda en deux temps. D'abord, il réunit tous les acteurs qu'il avait identifiés comme pouvant être concernés par le sujet. Ensuite, il constitua deux groupes de travail. L'un fut chargé d'établir un état de l'art. L'autre, partant de cet état de l'art, devait donner un avis sur l'intérêt éventuel des documents qui, le cas échéant, auraient été identifiés par le premier groupe ou, à défaut, devait élaborer une position sur le sujet. Ce travail dura 3 ans, de 1995 à 1997. Il ressortait

³⁷ Callon M., Laredo P., Mustar P., 1994, « *Panorama de la science française* », La Recherche 264 vol 25

³⁸ Perigord M, 1987, « *Réussir la Qualité Totale* », Editions d'organisation, Paris

qu'il n'y avait pas, à l'époque, de dispositif Qualité satisfaisant pour la recherche. Les acteurs de ce travail décidèrent donc de produire leur propre document.

Celui-ci eut le statut de guide, ce qui impliquait qu'il ne pouvait être mis en œuvre que sur la base du volontariat. Ce guide fut édité en décembre 1997 et ne bénéficia pas d'une diffusion par le ministère; le soin en fut laissé aux organismes de recherche qui le diffusèrent notamment sur leurs sites Internet.

A l'issue de ce travail, certains protagonistes de la démarche Qualité en recherche choisirent de l'expérimenter dans leurs propres organismes, dès 1998.

2.2.1 L'approche Qualité en R-D par un consultant français

Le premier document relatif à la Qualité en recherche que nous avons retrouvé dans les archives de la Mission Qualité du CEA est un article de la revue « *Le Progrès Technique* » d'avril 1991 intitulé « *Qualité en R-D* » de Jacques Ragot, l'autre est un document en anglais intitulé « *ASQC Quality assurance guidelines for research and development* » préparé par l'American Society for Quality Control Energy Division Committee for Research and Développement (document de l'ASQC).

Jacques Ragot³⁹ essaie d'établir un lien entre la Qualité et la R-D. D'après lui, ces deux activités peuvent se rencontrer et trouver un terrain d'entente ainsi que des synergies communes les rendant complémentaires et non plus opposables. Pour tenter de démontrer sa conjecture, il précise quelques caractéristiques de la R-D.

La R-D est une activité non répétitive et non tangible,...

La R-D est une activité à aléas, ce qui se traduit par un certain nombre de risques qui sont :

Ne pas aboutir aux performances,

Ne pas aboutir dans les délais,

Aboutir à un produit dont le coût de fabrication est supérieur à celui prévu,

Etre plus coûteux que prévu

³⁹ consultant de la société « *Ritme International* »

Extrait de l'article de Jacques Ragot dans la revue « *Le Progrès Technique* » 4-1991 page 91

Par ailleurs, d'après l'auteur, « *on reste persuadé, même souvent un peu trop, que la pertinence en R-D est plus le fait de la créativité que celui de la rigueur* ». Ensuite, il définit ce qu'est la « Qualité ».

La Qualité est la conformité aux exigences du client.

Un produit ou un service de Qualité est celui qui satisfait un client.

...

L'importance en fait n'est pas de définir la Qualité, mais de l'améliorer. L'essentiel de la politique « Qualité » d'une entreprise doit être orienté vers les améliorations rejoignant ainsi les stratégies du management japonais de type « Kaizen », le management par les améliorations.

...

Extrait de l'article de Jacques Ragot dans la revue « *Le Progrès Technique* » 4-1991 page 91

Enfin, il fait le lien entre la Qualité et la R-D.

En fait lorsque l'on parle de Qualité en R-D, on exprime deux approches du problème :

- *Tout d'abord la prise en compte par la R-D de la Qualité des produits dont elle assure la conception.*
- *Et par ailleurs l'intégration de la démarche Qualité de l'entreprise dans la conduite des opérations de R-D.*

...

La culture et les habitudes associent souvent Qualité à rigueur et R-D à créativité. Ces deux démarches, si elles se complètent en fin de compte, commencent par s'opposer. Une R-D de Qualité sera vraisemblablement un subtil mélange de créativité et de rigueur.

La Qualité d'après la définition que nous en avons donnée, est fortement associée à une relation avec le client, mais la R-D est par nature même loin du client qu'elle n'identifie pas facilement.

La Qualité implique des standards que la R-D, activité à aléas, a du mal à définir : les acteurs de la R-D n'aiment pas les standards.

Extrait de l'article de Jacques Ragot dans la revue « *Le Progrès Technique* » 4-1991 page 91

Cette idée selon laquelle la Qualité doit s'intégrer dès la conception des produits est en 1991 relativement avant-gardiste. En effet, parmi les normes les plus répandues et les plus couramment utilisées, la norme ISO 9002 s'est imposée. Cette norme s'applique essentiellement dans les activités à caractère industriel. Elle touche

principalement, dans l'organisation, les parties liées à la production et les services après vente. En revanche, les parties de l'entreprise liées à la conception n'entrent pas dans son périmètre d'application. Celles-ci sont intégrées seulement dans la norme ISO 9001. Cependant, à la fin des années 1980, la norme ISO 9001 est peu utilisée dans les entreprises en regard des normes du type ISO 9002 et 9003. Néanmoins, il y a dans certains cercles Qualité de l'époque, par exemple dans l'entreprise Renault, une volonté d'avoir une démarche Qualité globale. Celle-ci était, d'après les décideurs de Renault, « *le moyen pour sortir de la crise que traversait alors leur entreprise et un facteur de progrès* ».

Pour Renault, la Qualité Totale est un système de management complet et moderne qui prend la relève du taylorisme et du fordisme sur lesquels l'industrie automobile a bâti sa réussite historique.

La croissance n'est plus un acquis, Il [leur] faut, pour garantir [leur] pérennité, devenir indispensable sur [leurs] marchés, donner à [leurs] clients et à ceux qui pourraient le devenir une bonne raison de préférer [Renault] aux autres, et ceci de façon continue. Pour cela, il faut les séduire toujours plus, et même les enchanter afin de faire la différence sur ce marché incroyablement concurrentiel de l'industrie automobile.

Or, [Renault] n'[est] pas parmi les plus gros des constructeurs et [ses] ressources sont limitées. Être plus réactif, le plus « agile », donner plus à [ses] clients pour moins d'argent, semble une gageure difficile à réaliser. C'est le challenge que [Renault] doit relever. Sa conviction [celle de Louis Schweitzer] est qu'[ils] y arriveront par la voie de la Qualité Totale⁴⁰.

Préface de Louis Schweitzer, président directeur général de Renault dans le livre « L'album Renault de la Qualité Totale » édité en 1996 par Gallimard, Paris.

L'exemple précédent présente l'une des motivations des responsables d'entreprises à mettre en œuvre une démarche de Qualité Totale⁴¹. Ainsi, Jacques Ragot saisit cette tendance pour légitimer sa réflexion, sur la relation entre « *la R-D et la Qualité* », en l'inscrivant dans le prolongement de cette logique.

La démarche nouvelle de Qualité totale commence nécessairement par la Qualité partout, même si ce n'est pas ainsi qu'il faut la définir dans son acceptation globale

⁴⁰ « Le plan Qualité totale est lancé en 1988. Via la direction de la Qualité, l'entreprise définit et écrit sa politique en matière de Qualité Totale et, dès 1990, l'intègre au processus de planification stratégique. Sous cette impulsion ce dernier prendra ultérieurement en compte le plan de progrès ». Extrait page 7 de « L'album Renault de la Qualité Totale » édité en 1996 par Gallimard.

⁴¹ Collet D., Lansier P., Ollivier D., 1989, « Objectif zéro défaut », Entreprise moderne d'Édition, Paris.

Extrait de l'article de Jacques Ragot dans la revue « *Le Progrès Technique* » 4-1991 page 90

C'est par le biais de la démarche Qualité dans la conception que J. Ragot s'introduit dans l'espace de la recherche. Mais, est-ce la même démarche ou logique qui a prévalu à la production du document de l'ASQC présent dans les archives de la Mission Qualité de 1991 ?

2.2.2 Aux Etats Unis, la Qualité de la recherche est abordée autrement

Hormis le thème abordé de « *la Qualité dans la recherche* », l'article de Jacques Ragot et le document de l'ASQC, sont de nature très différente. L'un est un article publié dans une revue par un consultant, l'autre est un document résultant d'un groupe de travail composé de représentants de centres de recherche ayant travaillé dans un cadre institutionnel. Cependant, ce dernier est à l'état de document de travail comme l'indique la mention « *DRAFT* » inscrite sur la page de garde. L'introduction de ce document de travail renseigne sur le contexte, l'objectif et les intentions de celui-ci.

A research environment is distinctive. Researchers tend to be well educated and highly self-motivated. Not only are creativity and individuality encouraged but they are requirements of the job. Trial and error not tolerated in the manufacturing environment are commonplace in research. In research, these trials and errors may continue until the correct solution is arrived at because the very nature of research is trial and error. Quality assurance practices aimed toward doing things right the first time, therefore, appear to be incongruous with the concept of trial and error found in research.

Over the course of their careers, many researchers have developed "good laboratory practices". These practices have resulted from the lessons learned in the quest for valid, accurate, reproducible data. The practices have controlled the various sources of loss and failure that can occur at any time in any experiment. A comparison of good laboratory practices with basic quality procedures shows that the two are not mutually exclusive.

Extrait de l'introduction du « ASQC Quality assurance guidelines for research and development » préparé par l'American Society for Quality Control, Energy Division Committee for Research and Development 1991-29p

Le premier paragraphe dénonce sans ambiguïté que l'erreur n'est pas acceptable dans un processus de fabrication. Mais que l'un des principes de la recherche est d'identifier des dysfonctionnements et de s'interroger dessus. D'après un chercheur du CEA, « *tout le sel de la recherche provient de ces « dysfonctionnements » apparents* ».

Selon lui, « *lorsque l'on fait de la recherche, si tout ce que l'on a prévu dans une théorie arrive, alors il n'y a rien de bien nouveau. En revanche, dès lors que des résultats obtenus ne sont pas conformes aux résultats attendus, après s'être assuré que cela ne provient pas des instruments ou d'une mauvaise manipulation, cet écart par rapport aux résultats scientifiques attendus se révèle une précieuse information qui va initier une nouvelle réflexion sur son origine*⁴² ». Avec cet exemple, les écarts, qui peuvent être initialement perçus comme des erreurs, se révèlent être des événements pouvant contribuer à faire progresser la recherche. Donc, toutes les erreurs ne sont pas à bannir mais, au contraire, doivent bien souvent être exploitées.

Ce premier paragraphe consiste à démystifier et proscrire l'erreur comme élément systématiquement négatif en la réhabilitant dans la science comme un événement « *normal* ».

Dans le deuxième paragraphe, il est fait allusion aux « *Bonnes Pratiques de Laboratoire* ». Cette expression est chargée de sens aux Etats-Unis. En effet, à la fin des années 80, ce concept renvoie aux dispositions qui ont été prises depuis une dizaine d'années, à la suite de scandales ayant affecté des laboratoires faisant de la R-D sur des nouvelles molécules à visée thérapeutique telles que la Thalidomide. Les diverses commissions d'enquêtes de l'époque ont montré de sévères manquements à des règles élémentaires. Par exemple, l'étalonnage systématique des appareils de mesure cruciaux dans le dispositif expérimental n'était pas fait. De plus, un manque de qualification flagrant de certains expérimentateurs venait parfois s'ajouter. Ainsi, les « *Bonnes Pratiques de Laboratoire* » ont été élaborées en réaction à des scandales afin que ce type de dérapages ne se reproduise plus. Par la suite, ces prescriptions ont principalement été appliquées dans tous les laboratoires de recherche pharmaceutique.

C'est dans ce contexte particulier, où le spectre de la fraude et de l'inconduite scientifique plane, que le concept des « *Bonnes Pratiques de Laboratoire* » a émergé aux Etats-Unis. Cependant, ces concepts ne sont qu'évoqués dans ce texte et ne

⁴² Extrait d'une conversation de P. Boutardieu en 1998, au cours de laquelle il essayait d'expliquer à S. Flageolet

constituent pas un pivot conceptuel. L'examen de la liste des rédacteurs montre que ce document a été principalement composé par des représentants du monde de la physique et non des sciences du vivant.

Situé à la fin de l'introduction du document de l'ASQC, un paragraphe explique la façon dont le lecteur doit l'appréhender.

*...The researcher should decide when to use **the guidelines** on the basis of their application to a particular project and the degree necessary to reduce the risk and impact of error....Researchers can use these guidelines to help them assure that their research activities are properly planned and executed. The end products from most research efforts are data, which, in many cases, become part of a design input. Accuracy, may therefore be critical to that design and to the support processes. These guidelines should help ensure the integrity, adequacy, accuracy, precision, reproducibility, and retrievability of data. By themselves, these guidelines will not ensure high quality research. As a foundation for any formal quality system, a management culture must exist that establishes and nourishes quality management and quality work...*

Extrait de l'introduction du « ASQC Quality assurance guidelines for research and development » préparé par l'American Society for Quality Control, Energy Division Committee for Research and Development 1991-29p

Dans ce paragraphe, il est fait mention avec insistance à la notion de « *guidelines* ». Dans la nomenclature de la normalisation française, ce type de texte n'a pas vraiment d'équivalent. L'expression « *guidelines* » peut-être traduite littéralement par « *lignes directrices* ». Ce document émet un certain nombre de préconisations pour conduire la recherche dont la mise en œuvre est laissée à l'appréciation des utilisateurs selon la nature de leur métier. De plus, son utilisation repose sur le volontariat. Par ailleurs, celui qui ne l'utilise pas doit faire la preuve que son dispositif est aussi bon. Le caractère normatif, mais non obligatoire pour la recherche, rappelle le principe des fascicules de documentation (FD) publiés par l'AFNOR. Ce document, par sa nature et son principe, peut être situé à mi-chemin entre une recommandation et un fascicule de documentation.

Ce paragraphe souligne que l'utilisation de ces « *guidelines* » ne repose pas sur une obligation mais sur la bonne volonté des acteurs et que celle-ci ne garantit pas la

que toutes les erreurs ne sont pas mauvaises.

qualité de la recherche. Il faut comprendre ici le mot qualité au sens de la caractéristique intrinsèque d'un produit et non d'un point de vue de la normalisation du type ISO. Pour les auteurs de ces « *guidelines* », leurs recommandations doivent agir sur les dispositifs amont du processus de recherche. Cependant, ils ne souhaitent pas que leur travail soit perçu comme un document devant réformer les pratiques scientifiques, mais plutôt comme un document pouvant s'insérer dans les pratiques et systèmes Qualité existants pour les faire évoluer. En fin de compte, le texte de Jacques Ragot et le document de l'ASQC présentent deux approches différentes de la Qualité en recherche qui, a priori, ne convergent pas.

2.2.3 1992, la Qualité essaie d'encadrer la relation entreprise/unité de recherche

Selon le chef de la Mission Qualité du CEA, l'article de Jacques Ragot et le document de l'ASQC constituent, cependant, un point de départ de la Qualité en recherche. Ces deux documents, radicalement différents, ont été collectés en 1991 dans le cadre de sa veille sur la Qualité. En 1992, il trouva trois nouveaux documents. Deux sont issus de la même entreprise française, la COGEMA, et le troisième est édité aux Etats-Unis par le Department of Energy⁴³. L'un des documents français a été émis par la direction de la recherche et du développement de la COGEMA, le 16 mars 1992. Il est intitulé « *Méthode et outils techniques propres à améliorer la Qualité des études de R-D de l'entreprise* ». Il semble, qu'il soit, la version préliminaire du « *Guide méthodique de la Qualité en recherche et développement* ». Ce dernier a fait l'objet d'un formalisme élaboré pour sa diffusion. Le document américain, de juin 1992, est intitulé « *Implementation guide for quality assurance programs for basic and applied research* »⁴⁴.

2.2.3.1 La COGEMA souhaite encadrer sa sous-traitance

Depuis sa création dans les années 70, la COGEMA commande des prestations de recherche au CEA. Cette entreprise est dans une logique industrielle encadrée⁴⁵ par des pratiques Qualité comme en témoigne la mise en œuvre d'un Manuel

⁴³ Ministère de l'Energie des Etats-Unis.

⁴⁴ DOE-ER-STD-6001-92 ; DOE Standard « *Implementation guide for quality assurance programs for basic and applied research* ».

⁴⁵ Mispelblom Beyer Frederik, 1998, « *Au-delà de la qualité* » - Démarche Qualité condition de travail et politique du bonheur - La Découverte & Syros.

d'Assurance Qualité dès 1991. A la fin des années 80, la COGEMA est dans une démarche d'une plus grande maîtrise de toutes ses activités dont notamment celles de R-D et de sous-traitance. Il semble donc que la motivation de la production d'un guide méthodologique de la Qualité en R-D soit liée à une volonté d'encadrement de ses pratiques de sous-traitance.

Le présent guide a pour objet de présenter un cadre méthodique de base, servant de référence à tous les responsables de R-D de COGEMA. L'accent mis sur la méthode de gestion des activités de R-D, sans entrer dans les procédures particulières propres à chaque type (études, calculs, essais de laboratoires ou essais en usine...), doit permettre de donner à ce guide un emploi général, que les activités de R-D soient réalisées dans des établissements de COGEMA ou confiées à un partenaire (CEA) ou des prestataires externes.

Extrait du 1.1 Objet et domaine d'application du Guide méthodique de la Qualité en recherche et développement de la COGEMA de 1992

Cet objectif est annoncé dans la politique Qualité en R-D

La Qualité en R-D à finalité industrielle, c'est la recherche de l'optimum coûts – délais – résultats de chaque programme engagé pour atteindre un objectif défini.
...
La politique de Qualité de R-D de COGEMA a précisément pour but de prévenir, et si nécessaire de corriger, une évolution insuffisamment performante des programmes de recherche qui sont indispensables pour ses activités industrielles présentes et futures.

Extrait du 2.2 Politique de la Qualité en R-D du guide méthodique de la Qualité en recherche et développement de la COGEMA de 1992

D'après la COGEMA, « l'idée fondamentale de la démarche proposée est d'inscrire la gestion des activités de R-D dans un schéma client/fournisseur, ou plus précisément du type demande-prestataire, qu'il y ait ou non contrat réel dans la relation externe ou interne ». En développant le concept « client-fournisseur » au sens industriel du terme où le client est celui qui commande, la COGEMA modifie intentionnellement son mode de fonctionnement avec les unités de recherche. Elle souhaite amener les fournisseurs de R-D à une relation de prestataire, ce qui définit une relation de sous-traitance. Dans cette configuration, la démarche Qualité agit comme dans le milieu industriel. Cette situation est analogue à ce qu'a fait l'entreprise Renault, lorsqu'elle demande à ses sous-traitants une démarche Qualité. Grâce à ce guide, la COGEMA espère encadrer les pratiques de sous-traitance de « R-D » en proposant une « méthode générale ».

La maîtrise constante du processus de toute activité de R-D
La définition précise des responsabilités,
La constitution progressive d'une documentation de référence,
La mise en perspective de l'avancement dans le cadre d'actions d'évaluation

Extrait du 3 Dispositions méthodiques générales du guide méthodique de la Qualité en recherche et développement de la COGEMA de 1992

Cette approche de la Qualité en recherche développée par la COGEMA est différente de celle du texte américain de 1991. Ce dernier était centré sur l'encadrement de la gestion de la recherche. Son application reposait sur la base du volontariat. Tandis que dans le cadre de la COGEMA, il s'agit de l'énonciation de nouvelles règles que les acteurs concernés doivent prendre en compte dans le cadre d'un contrat de sous-traitance engageant les parties.

2.2.3.2 Un document américain proposant une approche macro-organisationnelle de la recherche

Le troisième document, produit aux Etats-Unis en 1992, présente encore une nouvelle approche différente de celui émis en 1991 par l'ASQC ainsi que de ceux développés par la COGEMA. Si nous comparons les approches des deux textes américains, l'une peut être qualifiée d'approche « *macro-organisationnelle* », pour celui de 1992, tandis que l'autre, de 1991, consiste en une approche « *micro organisationnelle* », car il est centré sur les métiers de la recherche.

Tableau comparatif des documents de 1991 édité par l'American Society for Quality Control et le document de 1992 édité par le DOE

<i>Document de 1991</i>	<i>Document de 1992</i>
<i>ASQC Quality assurance guidelines for research and development</i>	<i>DOE Standard : Implementation guide for quality assurance programs for basic and applied research</i>
I. Introduction	Purpose
II. Responsabilities	Applicability
III. Planning	Background and format
A. Project plans	Guidance
B. Statistical design of experiments	
C. Training	
	I. Performing DOE-ER Sponsored Research

<p>IV. Execution</p> <p>A. Change Control</p> <p>B. Drawings</p> <p>C. Calculations</p> <p>D. Procurements</p> <p>E. Material Identification and Control</p> <p>F. Nonconformance</p> <p>G. Software</p> <p>H. Testing</p> <p>I. Instrumentation</p> <p>J. Reports</p> <p>K. Project Records</p> <p>V. Verification</p> <p>A. Design Reviews</p> <p>B. Inspections</p> <p> 1. Receiving</p> <p> 2. In Process</p> <p>C. Peer Reviews</p> <p>D. Audits</p>	<p>II. DOE-ER Sponsored Facility Management</p> <p>A. Management</p> <p> Criterion 1 - Program</p> <p> Criterion 2 - Personnel Training and Qualification</p> <p> Criterion 3 - Documents and records</p> <p>B. Performance</p> <p> Criterion 5 - Work Process</p> <p> Criterion 6 - Design</p> <p> Criterion 7 - Procurement</p> <p> Criterion 8 - Inspection and Acceptance Testing</p> <p>C. Assessment</p> <p> Criterion 9 - Management Assessment</p> <p> Criterion 10 - Independent Assessment</p>
---	---

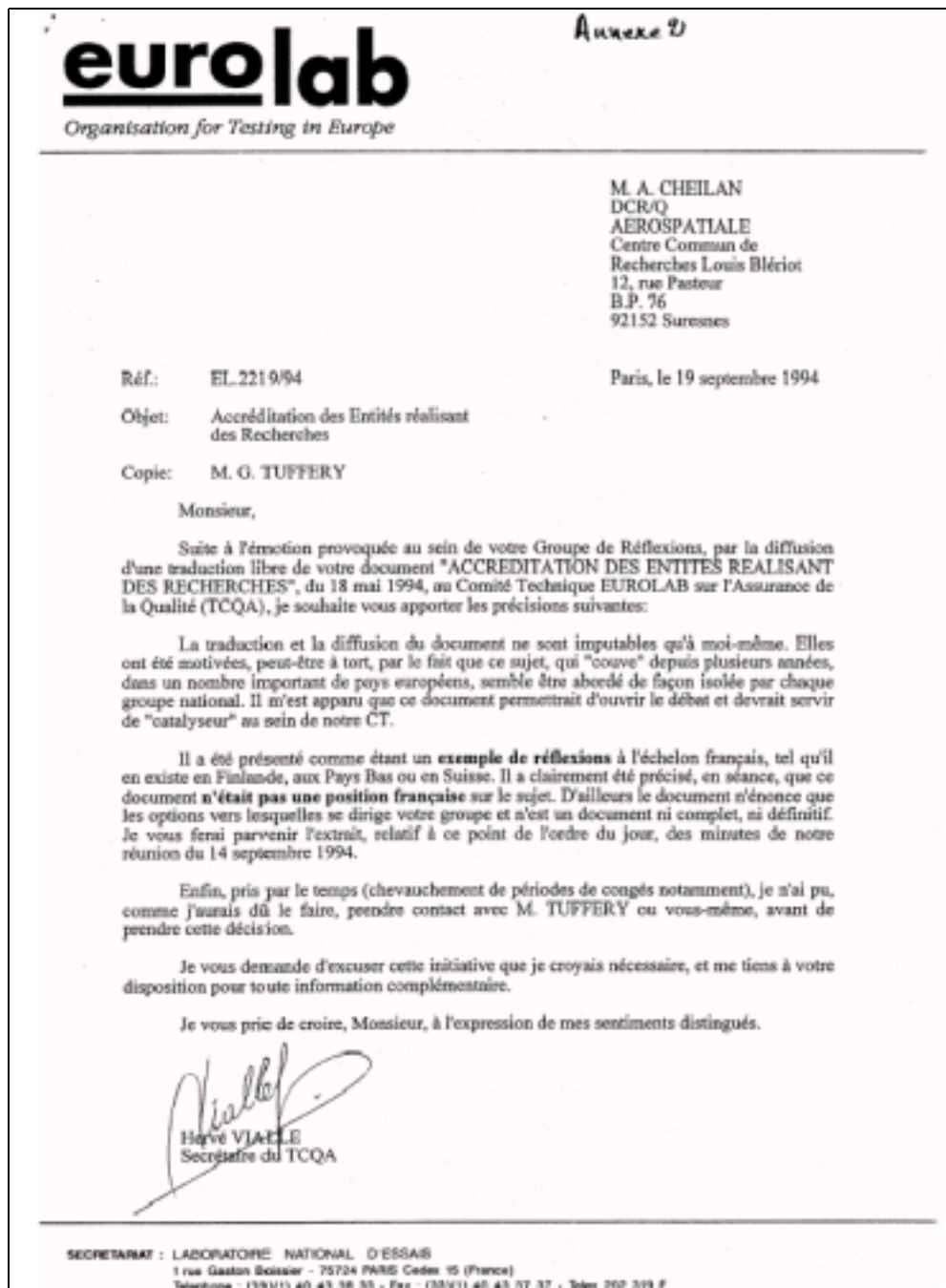
Ces deux textes n'ont pas provoqué de séisme dans le monde de la recherche ni dans le monde de la normalisation. En 1993, nous n'avons trouvé aucune trace de réflexion explicite sur la Qualité en recherche.

2.2.4 1994, Le thème de la Qualité en recherche monte en puissance

2.2.4.1 L'Aérospatiale met le feu aux poudres de la Qualité en recherche

C'est en 1994 qu'à nouveau le chef de la Mission Qualité du CEA collecte des données. Il reçoit un compte rendu d'une réunion qui s'est tenue le 13 septembre 1994 à l'Aérospatiale sur le thème de « *l'accréditation recherche* ». Le compte rendu révèle que l'une des motivations de cette réunion est en partie due à une série de contestations survenues à la suite d'une traduction libre par le secrétaire du Comité Technique d'EUROLAB sur l'assurance de la Qualité (TCQA) d'un document intitulé « *Accréditation des entités réalisant des recherches* ». Cette contestation fut, semble-t-il, si vive que le secrétaire du Comité Technique d'EUROLAB fit une lettre pour rassurer

les mécontents dans laquelle il explique que « *sa* » traduction ne reflétait « *pas une position française* ».



Cette lettre montre combien l'approche Qualité dans le monde de la recherche peut se révéler délicate. D'après ce compte rendu, nous apprenons que cette réunion a été organisée sur l'initiative de quatre « *promoteurs* » : l'Aérospatiale, le CNEVA, la DGA/DRET-ETCA, Matra-Défense. Ces quatre promoteurs avaient constitué un

groupe de réflexion sur la « *Qualité dans la recherche* » et pratiquaient une veille sur ce sujet.

La réunion qui s'est tenue à Suresnes dans les locaux de l'Aérospatiale le 13 septembre 1994 a réuni 35 participants qui selon les mots du directeur du Centre Louis Blériot « *[Le nombre et la Qualité des participants] démontre l'intérêt porté au sujet. En effet, 35 organismes de recherche sont représentés, institutionnels ou industriels, œuvrant dans des domaines scientifiques divers.* »⁴⁶. Selon lui « *Il importe qu [ils] profitent de cette diversité pour constituer une force de proposition auprès des autorités françaises et européennes* »⁴⁷. Cette réunion n'est d'après lui, « *que le coup d'envoi d'une action de longue haleine dont l'objectif final est la construction d'un référentiel. Celui-ci sera d'autant mieux adapté à [nos] travaux de recherches qu'il aura bénéficié des expériences variées des organismes de recherche que [vous] représentez* »⁴⁸.

Par son discours, il positionne les travaux à venir. Lorsque l'animateur de la réunion fait le bilan, il joint au compte rendu une lettre récapitulative « *des conclusions principales* » de cette demi-journée :

- Accord pour continuer des discussions avec l'AFNOR (cahier des charges, devis) en vue de la création d'un groupe de normalisation au sein du GPN12 « technique d'organisation et Services aux entreprises » associant tous les partenaires du marché de la recherche (y compris les associations de consommateurs, les partenaires sociaux bénéficiaires de la recherche) soucieux de la Qualité de cette recherche

- Demande des participants pour que les initiateurs de la réunion (Aérospatiale, le CNEVA, la DGA/DRET-ETCA, Matra-Défense) prennent les contacts avec le CNPF (commission de l'innovation et de la recherche) l'ANRT (Association Nationale de la recherche Technique), l'EIRMA (European Industrial Research Management Association) et la mission relation avec les entreprise du CNRS

Extrait du compte rendu fait par le responsable Qualité de l'Aérospatiale du 19-10-1994 de la réunion du 13-09-1994 sur le thème « *Accréditation recherche* »

2.2.4.2 Le concept de la Qualité en recherche commence à être précisé

La même année, le 8 décembre 1994, soit trois mois après la réunion solennelle tenue à l'Aérospatiale, le délégué à la Qualité du Centre National d'Etudes Vétérinaires et

⁴⁶ Extrait du compte rendu fait par le responsable Qualité de l'Aérospatiale du 19-10-1994 de la réunion du 13-09-1994 sur le thème « *Accréditation recherche* » citation du directeur du Centre Commun de Recherche Louis Blériot

⁴⁷ idem

⁴⁸ idem

Alimentaires (CNEVA), fait une intervention lors des troisièmes Assises de la recherche en Qualité⁴⁹ sur le thème du « *Rapport sur la logique et l'organisation de la Qualité de la recherche. Positionnement par rapport aux organismes internationaux.* ». Il débute son exposé par une définition de la recherche en s'appuyant sur des définitions institutionnelles :

Les activités de recherche comprennent l'ensemble des travaux de création entrepris de façon systématique dans le but direct et premier d'accroître la somme des connaissances nécessaires à la société » (MESR, DGI, CCAG, OCDE)

Extrait de la présentation du délégué à la Qualité du CNEVA dans l'atelier C du 8-12-1994 aux 3^{ème} assises de la recherche en Qualité.

Puis, il lie « Qualité de la recherche et confiance dans les résultats » *en caractérisant le résultat de la recherche comme une information, une connaissance originale. Pour lui, la Qualité du résultat de recherche a deux aspects : un aspect interne qu'il qualifie d'exigences scientifiques et un aspect externe qu'il qualifie d'exigences « client » liées aux bénéficiaires des résultats de la recherche. Dans le cadre des exigences scientifiques, il caractérise le résultat par le fait qu'il doit être :*

*Original, nouveau
Vrai, prouvé
Fiable, incontestable
Reproductible, traçable
Discuté, entouré de son incertitude, de ses limites
Bien rédigé, bien présenté*

Extrait de la présentation du délégué à la Qualité du CNEVA dans l'atelier C du 8-12-1994 aux 3^{ème} assises de la recherche en Qualité, p5

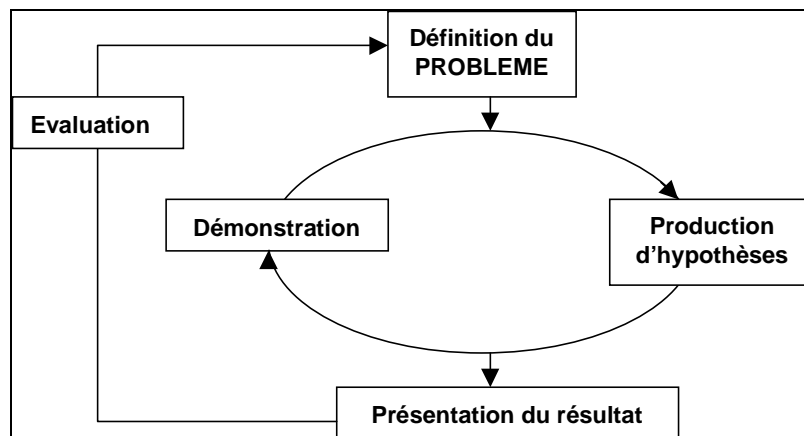
La Qualité externe, constituant le deuxième aspect, doit satisfaire aux exigences suivantes :

*Obtenu dans les délais, (si c'est prévu)
Conforme aux attentes de tous ou aux spécifications (si besoin)
Obtenu à un coût déterminé etc.*

Extrait de la présentation du délégué à la Qualité du CNEVA dans l'atelier C du 8-12-1994 aux 3^{ème} assises de la recherche en Qualité, p6

⁴⁹ Les assises de la recherche en Qualité ont été lancées par le Mouvement Français de la Qualité (MFQ) en partenariat avec le Secrétariat à l'Industrie, le Ministère de la Recherche et de la Technologie et l'Institut de Recherche et de Développement de la Qualité (IRDQ). Les communications scientifiques sont sélectionnées par un comité national dans le but de proposer de nouveaux outils, de nouvelles méthodes et de nouveaux concepts pour améliorer l'efficacité des démarches Qualité.

Cette réflexion sur le résultat de la recherche conduit le délégué à la Qualité du CNEVA à proposer un schéma sur le mode de production des résultats. Il le baptise « *schéma de résolution des problèmes de recherche* » et l'analyse ensuite sous la forme d'un processus de recherche.



Extrait de la présentation du délégué à la Qualité du CNEVA dans l'atelier C du 8-12-1994 aux 3^{ème} assises de la recherche en Qualité p6

Cette démarche de compréhension de la résolution des problèmes de recherche l'incite à détailler la relation « *client/fournisseur* ». Pour lui, les clients s'expriment à travers des marchés. Il distingue deux types de relations contractuelles.

Dans un marché privé :
Les contrats de prestations intellectuelles
 -Engagement, de résultats, de moyens
 -Obligations des parties
 - Clauses juridiques essentielles (garantie)
 -Clauses circonstancielles et conservatoires (propriété, fonctionnement, sécurité,...)
Marchés Publics :
 Le CCAG-PI
 Décret n°78-1306 du 26/12/78
 +les CCTP-PI

Extrait de la présentation du délégué à la Qualité du CNEVA dans l'atelier C du 8-12-1994 au 3^{ème} assises de la recherche en Qualité, p10

Cependant les « *productions* » et la « *vente* » de connaissances tombent, selon lui, sous le coup du code civil, article 1641. Cette approche de la connaissance, qui tend à la considérer comme un produit fini, nous pose une difficulté. En effet, lorsqu'un chercheur produit une publication, la connaissance qu'elle contient ne voit son statut

réellement confirmé qu'après circulation, discussion et validation au sein de la communauté scientifique. Cependant, d'après le code civil, « *Le vendeur est tenu de la garantie à raison des défauts cachés de la chose vendue qui la rendent impropre à l'usage auquel on la destine⁵⁰* ». D'après le délégué à la Qualité du CNEVA, cet article est applicable aux résultats de recherche, notamment ceux qui sont financées dans un but défini et spécifié. Par conséquent, selon lui, la contestation du résultat conduira à la recherche des preuves du vice caché. Dans cette logique de marché où la communauté scientifique ne serait plus la seule cliente de ses propres résultats, les règles de fonctionnement de celle-ci tendraient donc à être renégociées.

Dans sa présentation, le délégué à la Qualité du CNEVA montre la recherche comme étant une « *boîte noire* » qui produit des résultats pouvant être consommés par des clients. Il assimile ainsi l'action de recherche à une forme de prestation de service tel qu'une action de « *consulting* ».

2.2.4.3 La relocalisation des « enjeux Qualité » sur la recherche

Selon le délégué à la Qualité du CNEVA, la Qualité en recherche est un besoin de plus en plus exprimé en 1994. Il s'agit « *d'évaluer a priori, sur des bases fiables, la capacité d'une entité à accueillir et à traiter un problème de recherche, avec une chance raisonnable de succès, c'est à dire avec un risque limité* ». Pour cela, la Qualité en recherche essaie d'utiliser des modes de reconnaissance formelle. En 1994, il existe, d'après lui, une démarche générale qui est la certification ISO 9001 version 1994 du système Qualité du laboratoire de recherche, trois démarches spécifiques à la recherche : la NEN 3417,1991, le projet ANSI Z1.13-19XX et un projet d'accréditation de recherche. Mais, que recouvrent ces sigles complexes ?

La norme NEN 3417 est un standard hollandais intitulé « *Quality assurance additional requirements to NEN-EN 45001 for research laboratories* » produite en 1991. Elle vient compléter les dispositions de la norme EN 45001 connue actuellement sous le nom de norme ISO 17025 qui est une norme adaptée pour les laboratoires d'analyse de

⁵⁰ Article 1641 du code civil

mesures et d'essais. Celle-ci est très répandue dans les laboratoires qui doivent produire une mesure comme livrable pour un commanditaire bien identifié. Sur la base de cette norme, les laboratoires de mesures peuvent être accrédités pour la Qualité de leurs dispositifs, renforçant ainsi la confiance de leurs clients dans la fiabilité des résultats. La nouveauté de cette norme, d'après l'analyse que fait le délégué à la Qualité du CNEVA en 1994, réside dans le fait qu'elle insiste sur l'organisation de la recherche, notamment en imposant l'existence d'un directeur de projet compétent qui assume la responsabilité de l'action. Aussi, dans cette norme, des procédures pour connaître le choix de l'équipe de projet, les relations avec le « client » du projet ainsi qu'une notion de planification des actions sont-elles évoquées. Cette norme NEN 3417 associe, en reprenant le vocabulaire et les concepts en vogue au début des années 2000, le concept de gestion de projet à une norme (ISO 17025) orientée vers la fiabilité de la production des résultats. Cependant, le concept de gestion de projet introduit dans la NEN 3417 est relativement discret sur les dispositifs d'analyse et de maîtrise du risque tel qu'ils sont rencontrés dans les normes liées à la gestion de projet (ISO 10006).

La norme suivante, que le délégué à la Qualité du CNEVA détaille, est due à l'« *American National Standard* » et est intitulée « *Quality Systems guidelines for research* ». Il s'agit du document de travail que le chef de la Mission Qualité avait eu à l'état de projet en 1991. En l'espace de 3 ans, ce document a acquis un statut de norme provisoire produite par l'ANSI⁵¹. Selon lui, le but de celle-ci est de mettre en place « *un système de management de la Qualité pour les scientifiques et les managers impliqués dans la recherche fondamentale, [elle doit être] appliquée en respect de la culture scientifique et [elle] se veut adaptable par domaine de recherche* »⁵². Elle vise à apporter un cadre lorsqu'il y a des contrats entre deux parties nécessitant un système Qualité en recherche, notamment lorsque le résultat est une connaissance, une information, une preuve pour un concept mais pas un produit ou un service de conception ou de développement. D'après lui, cette norme peut être utilisable pour l'évaluation des

⁵¹ ANSI est l'organisme de normalisation des Etats-Unis comme l'AFNOR l'est en France.

⁵² Extrait de la présentation de le délégué à la Qualité du CNEVA dans l'atelier C du 8-12-1994 aux 3^{ème} assises de la recherche en Qualité, p18.

capacités organisationnelles d'un laboratoire. Pour cela, elle redéfinit des mots et des concepts, en insistant, en particulier sur le fait qu'il y a des clients externe et interne (la communauté scientifique par exemple), des bénéficiaires qui ne sont pas forcément des clients directs, les « *stakeholders* ». Elle est articulée autour du concept de gestion des projets de recherche, des responsabilités pour la recherche, de la planification de la recherche, de la réalisation et de la documentation de la recherche et, enfin, de l'évaluation des performances de la recherche. D'après la norme ANSI Z1.13-19XX, la gestion des projets de recherche s'organise, autour de 6 points.

Compétence scientifique
Plan de recherche
Programme de recherche
Contrat avec les clients
Programme général d'assurance Qualité dans l'organisation
Respect :
 - *De la Qualité des résultats*
 - *Des coûts*
 - *Des délais*
 - *De l'environnement*
 - *De la sécurité et de la santé*

Extrait de la présentation du délégué à la Qualité du CNEVA dans l'atelier C du 8-12-1994 aux 3^{ème} assises de la recherche en Qualité, p19

Dans cette définition, la notion de gestion des risques est absente. Nous pouvons constater que le concept de gestion de projet est proche de celui communément défini à la fin des années 90 sans la notion de maîtrise des risques.

2.2.5 1995, Le débat occupe tout l'espace national de la recherche

2.2.5.1 La rencontre de communautés différentes

Sept mois plus tard, le 2 juin 1995, une télécopie retrouvée dans les archives du chef de la Mission Qualité du CEA et émise par le responsable Qualité du centre Louis Blériot, l'informe que la Commission Innovation du CNPF conteste leurs réflexions.

Le 10-01, vous aviez noté une contestation de la commission innovation du CNPF sur nos travaux de réflexion. Le 2-02-95 Monsieur Potier membre de l'Institut et directeur général de la DGRT au MESR en réponse au CNPF écrivait « qu'il s'agit là d'une question qui mérite d'être examinée dans un cadre national approprié » et qu'une étude plus officielle, conduite par le MESR devrait être réalisée. Les changements à la tête de l'Etat font prendre du retard à cette étude.

Extrait de la Télécopie le responsable Qualité du centre Louis Blériot du 2-06-1995, référence DCR/Q 120408-95.

Cet extrait témoigne d'une rencontre entre deux réseaux ayant des intérêts apparemment différents. Le premier est constitué par les organismes et entreprises de recherche qui se sont auto-saisis de la question de la Qualité dans la recherche et qui se sont réunis pour la première fois le 13 septembre 1994 dans les locaux de l'Aérospatiale. Ce réseau représente, en quelque sorte, les intérêts de la communauté scientifique. Le deuxième réseau est représenté par le Conseil National du Patronat Français qui a réagi via sa Commission sur l'Innovation. Il intervient alors, dans ce débat, un troisième interlocuteur, l'Etat, représenté par le directeur général du Ministère de la recherche (DGRT). Par son intervention, il place le débat entre ces deux réseaux sur la scène nationale. A partir de cette période, la réflexion sur la Qualité en recherche va devoir intégrer les préoccupations du CNPF et plus seulement celles de la communauté scientifique. La réflexion revêt une dimension politique qui n'apparaissait pas formellement auparavant. Les protagonistes de la réflexion vont devoir négocier avec le CNPF pour prendre en compte ses positions. Le lieu de la négociation est celui offert par le ministère de la recherche⁵³.

2.2.5.2 Le ministère de la recherche joue les médiateurs

Le 5 octobre 1995, une lettre issue du Ministère de l'éducation nationale de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'insertion professionnelle, émise par le chef de la Mission scientifique et technique, est envoyée au responsable Qualité du centre Louis Blériot, afin de le convier à une réunion qui aura lieu le 23 octobre 1995 au ministère de la recherche. Lors de cette réunion, ce dernier veut reprendre les rênes de la réflexion sur la Qualité sans faire table rase du passé. Bien au contraire, il associe et intègre toutes les réflexions et groupes de personnes qui ont déjà mené une réflexion sur la Qualité dans la recherche.

Vous avez été informés par le directeur du Centre de recherche et d'Etudes d'Arcueil de la DRET que le ministère chargé de la recherche prévoyait de lancer une étude sur les questions d'assurance Qualité et d'accréditation d'organismes dans le domaine de la recherche.

⁵³ Ginsbourger F., 1998, « La gestion contre l'entreprise » - Réduire le coût du travail ou organiser sa mise en valeur, La Découverte.

*Je pense qu'il sera très utile de considérer tous les travaux et réflexions menés par le petit groupe que vous avez réuni sur ces questions.
J'ai le plaisir de vous convier à la première réunion d'un groupe de travail constitué des représentants des organismes de la liste ci-jointe...*

Extrait de la lettre du chef de la Mission scientifique et technique du 5 octobre 1995 à l'attention du responsable Qualité du centre Louis Blériot.

2.2.5.2.1 La première réunion au ministère de la recherche

Le 23 octobre 1995, le ministère de la recherche a sollicité onze personnes. Ce jour là, sont représentés : le ministère de la recherche, des services de l'Etat, des organismes de recherche publics, une entreprise privée et un groupement d'intérêt professionnel⁵⁴. D'après le chef de la Mission scientifique et technique du ministère, l'objectif de cette réunion est d'examiner « *l'opportunité d'approfondir les réflexions et les études sur cette question dans le cadre d'un groupe de travail* »⁵⁵. Une discussion entre les participants s'installe. Chacun s'exprime sur la nécessité (ou non) d'avoir des référentiels Qualité dans le domaine de la recherche. Le responsable Qualité du centre Louis Blériot est le premier à réagir. Il a tenu « *à bien préciser d'emblée qu'il s'agissait de recherche, que le développement était exclu et a fortiori l'activité de laboratoire d'essais déjà traitée par ailleurs* »⁵⁶. D'après lui, « *la question est de savoir si, lorsque l'on confie une recherche à un laboratoire, on se fondera sur la seule réputation de ses chercheurs ou s'il ne serait pas utile de disposer d'un référentiel de Qualité avant même de parler d'accréditation ou de certification* »⁵⁷. Il rappelle « *que des démarches dans ce sens sont à signaler aux USA et en Hollande* »⁵⁸. Il s'interroge également : « *Ne faut-il pas craindre en France d'être contraints d'adopter des dispositions à l'élaboration desquelles nous n'aurons pas été associés et qui seront mal adaptées à notre culture* »⁵⁹ ? ». Le responsable Qualité du CNEVA complète les propos de son collègue en faisant remarquer « *combien le critère de notoriété pouvait être insuffisant particulièrement dans les recherches à risques et combien il paraît nécessaire de construire la confiance sur les compétences scientifiques, techniques,*

⁵⁴ **Organismes:** MENESRI/MST; MENESRI/MST; CNPF; CNRS; CEA ; INRA; Aérospatiale; CNEVA; INSERM; SER/DGRT/DETA; DRET; Extrait du compte rendu du représentant du ministère de la réunion d'assurance Qualité en recherche du 23 octobre 1995 au ministère de la recherche

⁵⁵ Extrait du compte rendu du représentant du ministère de la réunion d'assurance Qualité en recherche du 23 octobre au ministère de la recherche

⁵⁶ Idem

⁵⁷ Idem

⁵⁸ Idem

⁵⁹ Idem

administratives, financières de tous les acteurs des laboratoires impliqués⁶⁰ » Pour lui, cela fait apparaître « *une double exigence non seulement au niveau de la Qualité des résultats, à laquelle peut être relié le problème de la responsabilité, mais aussi de la Qualité du processus de recherche dans tous ses aspects y compris du management⁶¹ »*. Cependant, le représentant du CNPF, dit que la recherche n'est pas complètement démunie face aux difficultés potentielles qu'elle peut un jour rencontrer en rappelant « *que l'industrie disposait déjà de guides de bonnes pratiques de laboratoire* » et que, par ailleurs, toute l'industrie « *n'éprouvait pas actuellement le besoin d'un système Qualité en recherche* », mais qu'« *elle craindrait plutôt de se voir imposer par Bruxelles de nouvelles contraintes dans ce domaine* ».

2.2.5.2.2 Les motivations d'un référentiel Qualité en recherche

Nous observons que pour les acteurs de l'Aérospatiale, du CNEVA, et du CNPF, l'une des principales motivations qui amènerait à des référentiels Qualité en recherche, serait plus due à un environnement « *concurrentiel* » visant à les rendre plus responsables, plutôt qu'à un véritable besoin interne exprimé par les chercheurs. D'après le responsable Qualité du centre Louis Blériot, le besoin de dispositifs qui leur conviennent vise à anticiper des dispositions qui pourraient se révéler nuisibles et qui leur seraient imposées par les instances européennes. Lors de cette réunion, le représentant du CNRS ne partage pas complètement ce point de vue. Pour lui, « *le CNRS ne considère pas que sa responsabilité puisse être engagée dans l'usage qui pourrait être fait de ses résultats⁶².* »

A l'issue de cette réunion le chef de la Mission scientifique et technique du ministère indique 5 voies de travail :

- 1°) La mise en place de systèmes Qualité doit impérativement apporter des avantages et non des handicaps. Il faut bien se placer dans le cadre de l'exigence de la société vis-à-vis de la recherche et dans celui du marché de la recherche.*
- 2°) L'attention doit se porter essentiellement dans le cadre de la relation contractuelle d'une recherche faite pour le compte d'un commanditaire. On peut ajouter que ce dernier pourra souvent participer lui-même à la recherche.*

⁶⁰ Idem

⁶¹ Idem

⁶² Idem

3°) *La démarche Qualité implique que les acteurs la comprennent, l'acceptent, participent à son élaboration. Cela implique un effort de formation et un échange d'informations sur les démarches menées dans les différents organismes et institutions.*

4°) *La dimension internationale est forte, il faut effectuer une veille internationale sur la question de la Qualité en recherche.*

5°) *Un groupe de travail informel, où la MST s'impliquera, doit pouvoir être constitué, voir élargi, à partir des participants à la présente réunion, afin de poursuivre les réflexions, centraliser les informations et élaborer des recommandations largement acceptables par les entreprises, les organes de la recherche publique et leurs tutelles.*

Extrait du compte rendu du représentant du ministère de la réunion d'assurance Qualité en recherche du 23 octobre 1995 au ministère de la recherche.

2.2.5.2.3 Les compte rendus diffèrent quelque peu

De retour dans leurs organismes de recherche respectifs, le responsable Qualité du centre Louis Blériot fait un compte rendu de sa réunion au ministère, qu'il diffuse aux 32 participants qu'il avait réunis à l'Aérospatiale en 1994. Il prend soin de joindre à son compte rendu celui du Ministère de la recherche et une copie de la lettre du chargé de mission de la Mission Scientifique et Technique (MST) qui leur propose de se réunir le 12 décembre 1995 au ministère de la recherche. Cette réunion sera reportée à l'année 1996 à la suite de grèves⁶³. Pour lui, « *l'essentiel de ces documents indiquent que la MST crée un groupe de travail sur la Qualité en recherche* ⁶⁴ ».

De la même façon que le responsable Qualité du centre Louis Blériot, le chef de la Mission Qualité du CEA fait un compte rendu qu'il diffuse en interne, notamment auprès d'un certain nombre d'acteurs qui, à la même période, travaillaient à l'élaboration d'un référentiel Qualité en recherche pour le CEA. Selon son compte rendu, le chef de la Mission scientifique et technique propose trois axes de travail.

En conclusion, le responsable de la MST propose trois axes de travail :
La formation à la conduite de projet de recherche
La rédaction d'un premier bilan de ce qui existe dans les organismes présents
Le suivi de ce qui se fait à l'étranger.
Il est convenu qu'un groupe de travail sera constitué pour mener ces réflexions et faire des propositions.

Extrait du Compte rendu de la réunion tenue au ministère de la recherche le 23 octobre 1995 sur le thème de « *la Qualité et l'assurance Qualité dans la recherche* » daté du 15/11/1995, Référence N° SG/CCQ 126/95

2.2.5.2.4 L'influence au CEA du compte rendu du chef de la Mission Qualité

⁶³ Extrait de la lettre du représentant du ministère datée du 15 décembre 1995

⁶⁴ Extrait de la lettre d'accompagnement du compte rendu du responsable Qualité de l'Aérospatiale du 17/11/95

Le rapport fait par le chef de la Mission Qualité du CEA de sa participation à la réunion au ministère de la recherche du 23 octobre 1995 fut différent dans la forme et le contenu de ceux faits par le responsable Qualité du centre Louis Blériot et le représentant du ministère. En effet, il n'a pas associé à la diffusion de son compte rendu celui du représentant du ministère. Par ailleurs, il met en avant un point sur « *la formation à la conduite de projet de recherche* » qui n'apparaît pas dans les deux comptes rendus précédents. Avec ce compte rendu, il introduit au CEA une problématique sur la « *conduite de projet* » qu'il présente comme l'une des approches évoquées au niveau national pour résoudre la problématique de la Qualité en recherche alors même qu'aucune trace ne semble figurer dans les autres documents disponibles. Comment interpréter cette innovation ?

Dans la présentation de la problématique de la Qualité en recherche, le chef de la Mission Qualité montre que le ministère de la recherche va contribuer à la résolution de celle-ci au moyen d'un groupe de travail. Exactement comme le CEA procède en interne sur cette question depuis quelques années. En informant ainsi les personnes contribuant à l'élaboration d'un référentiel Qualité pour les activités de recherche au CEA, il les encourage implicitement à poursuivre leurs efforts, car s'ils avaient des doutes sur le bien fondé de la méthode ou sur l'objectif poursuivi, ces informations sont de nature à les rassurer. En effet, son compte rendu indique qu'« *à Bruxelles, le « sens de l'histoire » paraît être en faveur d'exigences croissantes en matière d'assurance Qualité et même peut à terme déboucher sur des demandes d'accréditation ou de certification des laboratoires bénéficiant de programmes communautaires. Déjà des laboratoires mettent en place un système en ce sens.* ». De plus, en tant que responsable Qualité du CEA et l'un des porteurs de la démarche Qualité en recherche, il envoie comme signal aux qualitiens du CEA qu'ils ne sont pas en marge de ce qui se fait par ailleurs.

Par son compte rendu, le chef de la Mission Qualité pousse le groupe de travail interne CEA à s'aligner sur les thèmes de réflexion du ministère. Pour cela, il leur a fait parvenir son propre compte rendu, dans lequel, il a mis en avant comme premier point des axes de travail fixé par le ministère « *la formation à la conduite de projet de*

recherche ». A cette époque, la notion de projet de recherche n'est pas définie. Elle est émergente et n'est pas évidente. Cependant, la greffe du concept « *projet* » semble prendre au niveau CEA, puisque, quelques temps après, le groupe de travail « *Qualité en R-D* » du CEA fait apparaître le mot « *projet de recherche* » dans les brouillons de son futur référentiel. Cependant, ce compte rendu n'a peut être fait que cristalliser un concept qui était dans l'air. En effet, en 1995, la notion de projet est, semble-t-il, relativement présente. Dans les archives personnelles du chef de la Mission Qualité, nous avons trouvé une feuille sur laquelle il avait noté deux jours avant la diffusion de son compte rendu.

*13/11/1995 Tél au responsable Qualité du CNEVA.
C'est dans le cadre d'un DEA à l'hôpital St Antoine qu'il a mis au point un module de sensibilisation à la conduite d'un projet de recherche.
Ce n'est qu'un début. Il vise en 96 de réaliser un module pédagogique complet qui serait présenté sous la forme d'une mallette avec des transparents, livret... et qui pourrait être utilisé partout. Il m'envoie ces transparents*

Note manuscrite datée du 13/11/1995 du chef de la Mission Qualité

Effectivement, il recevait huit jours plus tard de la part du responsable Qualité du CNEVA un document de 36 pages intitulé « *L'assurance de la Qualité de la recherche : le point sur les principales actions conduites en France et dans le monde* » avec la mention « *Rapport au conseil scientifique et technique du 15 novembre 1995* ». Ce document était grosso modo celui qu'il avait exposé dans l'atelier « *C* » du 8-12-1994 lors des 3^{èmes} assises de la recherche en Qualité au cours duquel il avait explicitement évoqué le concept de projet de recherche.

2.2.5.3 Le Ministère de la recherche réunit tous les acteurs et lance des groupes de travail

En janvier 1996, la Mission scientifique et technique nomme un animateur sur la concertation de la Qualité. Ce dernier réunit vingt quatre représentants des différents organismes de recherche et entreprises privées. Deux décisions sont prises:

- 1) Le responsable Qualité du CNEVA met sur pied et réunit un groupe de veille sur les réalisations et démarches normatives au niveau mondial dans le domaine de la Qualité en recherche...*
- 2) Un ou plusieurs groupes parallèles de chercheurs expérimentés, de directeurs de recherche, de gestionnaires de recherche, de commanditaires de recherche seront constitués en vue de faire une analyse critique des textes normatifs publiés ou en gestation dans le monde fournis par le groupe de veille précédent ; dans ce but les participants à la réunion feront parvenir à J.*

Minoux des propositions de noms de représentants de leurs organismes pour lui permettre de constituer et réunir ces groupes d'examens qui pourront ultérieurement travailler en groupe de proposition.

Extrait du compte rendu de la réunion assurance Qualité en recherche (AQR) du mardi 16 janvier 1996

Le 15 février 1996, le responsable Qualité du CNEVA envoie aux représentants des différents organismes de recherche et entreprises privées une demande afin de lui faire connaître les personnes qui participeront aux travaux du groupe de veille. Profitant de son envoi, il associe à son courrier un dossier « *succinct illustrant les réflexions conduites par [leur] groupe informel sur l'assurance Qualité recherche* ⁶⁵ ». Dans ce dossier, il joint un article de presse extrait de la revue « ENJEUX » ⁶⁶ présentant le parcours professionnel de l'animateur de la concertation de la Qualité.

Agé de 63 ans, diplômé de l'école polytechnique (1953), il est docteur ès sciences physiques et ingénieur en chef de l'armement. Après une première expérience à l'école d'application des poudres et au Centre d'études du Bouchet au service des poudres et explosifs, il est détaché en 1959 au CNRS où il achève une thèse consacrée à la polymérisation stéréospécifique de l'isoprène par le lithium... Depuis 1994, il est conseiller scientifique du président d'ELF Atochem, mis à disposition du ministère chargé de la recherche.

Extrait de Enjeux p12, n°161 de février 1996

Au CEA, le chef de la Mission Qualité élabore une réponse au responsable du ministère. Comme l'attestent deux documents manuscrits présents dans ses archives, il s'est désigné lui-même comme le participant au groupe de veille et pour l'autre groupe, il a écrit deux noms associés à des fonctions et des numéros de téléphones. Dans l'ordre, il y a un chef de Service de la DSM et le chargé des programmes et responsable assurance Qualité du Département de Protection de la Santé de l'Homme et de Dosimétrie de l'Institut de Protection et de Sûreté Nucléaire (IPSN). Au crayon à papier, le chef de la Mission Qualité a noté « *l'IPSN veut y participer en tant que tel car l'IPSN veut apparaître comme indépendant du CEA* ⁶⁷ ». Le 22 avril, les deux personnes pressenties sont nommées officiellement par un courrier du chef de la Mission Qualité.

⁶⁵ Extrait du courrier joint au dossier expédier par le délégué à la Qualité du CNEVA le 15 février 1996, ref : GT/AM/96-186

⁶⁶ n°161 de février 1996

⁶⁷ Notes manuscrites

2.2.5.3.1 Le groupe de veille établit un état des lieux

Le 22 avril 1996, l'animateur du groupe de « *veille Qualité de la recherche* » réunit les participants au ministère de la recherche. Le but de ce groupe de travail est « *d'établir les principales modalités de la veille sur la Qualité et l'assurance Qualité de la recherche, afin de mieux connaître les démarches, les réalisations, la normalisation dans ce domaine à l'échelon mondiale*⁶⁸ ».

Au cours de cette réunion, les participants⁶⁹ ont dressé un inventaire des principales dispositions actuelles connues pour être utilisables, selon deux axes: le premier regroupe les dispositifs réglementaires ou d'origine réglementaire, le deuxième rassemble les dispositifs d'origine volontaire et/ou contractuelle.

1^{er} Axe :

Les principales dispositions d'origine réglementaire identifiées en 1996 sont « *dans le domaine de la chimie, du médicament de la santé humaine et animale, de la protection de l'environnement. Elles sont formalisées dans le guide des bonnes pratiques de laboratoire et des bonnes pratiques cliniques.*

Ces référentiels réglementaires, destinés à assurer la Qualité et la conduite des études et des expérimentations sur l'efficacité et l'innocuité de substances chimiques pour l'homme et la nature, sont souvent utilisés et évoqués pour des travaux de recherche ou aux confins de la recherche. Il apparaît intéressant d'après les membres du groupe de veille de mieux connaître leur fréquence d'utilisation à ces fins. D'autre part, une deuxième voie est à explorer au plan réglementaire. Cette deuxième voie est peut être le code des marchés publics et le cahier des clauses administratives générales « prestations intellectuelles » (CCAG-PI). Les activités de recherche et les exigences qui s'y rattachent sont prises en compte au moins depuis 1978 dans le code des marchés publics⁷⁰. »

2^{ème} Axe :

⁶⁸ Extrait du compte rendu du groupe de veille de l'animateur du groupe de « *veille Qualité de la recherche* » du 22/04/1996 référence GT/AMR/96-0442 intitulé « *Canevas de réflexion et commentaires de la réunion du 22 avril 1996* »

⁶⁹ Sociétés et organismes représentés : CNEVA, AFNOR, Lyonnaise des Eaux, Aérospatiale, IFP, CTBA, CEA, CEMAGREF

En ce qui concerne le deuxième axe, les principales dispositions d'origine volontaire et/ou contractuelle identifiées en 1996 par les membres du groupe de veille sont au nombre de cinq. Certaines dispositions, d'après eux, sont dues à des exigences Qualité au niveau des « *contrats de recherche* » ou liées à une volonté de « *certification* » de système Qualité recherche sur la base de leur conformité aux normes ISO 9000. D'autres sont liées à l'« *accréditation* » de laboratoires de recherche sur des bases proches des référentiels Qualité en « *Essais* », ou bien encore, liées à l'évaluation « *classique* » des travaux de recherche. La cinquième cause est baptisée « *autres systèmes existants* ». Ces « *autres systèmes existants* » forment une catégorie qui regroupe les systèmes émergents comme la Qualité du management de projets complexes.

1) Les dispositions liées à des exigences Qualité au niveau des contrats de recherche :

Aux Etats-Unis, il existe en 1996 la norme DOE ER STD 6001-92 de juin 1992, guide général de conduite des recherches applicables aux contrats de recherche sur l'énergie et le projet ANSI Z1-13, destiné à généraliser à tous les domaines les principes du DOE STD. Un bilan de l'état de ces deux textes, de l'utilisation du DOE STD, du devenir du projet ANSI, est très souhaitable bien qu'il soit difficile actuellement de suivre la réforme de la normalisation américaine, notamment le passage des normes militaires à leur forme civile, d'après les membres du groupe de veille. Le questionnement, à l'échelon international, sur les clauses de Qualité dans les contrats de recherche, apparaît indispensable pour les participants au groupe de veille.

2) Les dispositions liées à une certification de système Qualité recherche sur la base de leur conformité aux normes ISO 9000

Cette voie, d'après les membres du groupe de veille, est de plus en plus fréquemment évoquée notamment par les laboratoires d'entreprises en France et d'ailleurs. Des certifications formelles existent déjà et leur connaissance plus précise serait fort utile. La présentation de ces réalisations par leurs initiateurs serait intéressante selon les participants au groupe de veille.

3) Les dispositions liées à l'accréditation de laboratoires de recherche sur des bases proches des référentiels Qualité en essais

Aux Pays-Bas en particulier, la norme NEN 3417, extension de la EN 45001 à la recherche, existe depuis 1991. Une meilleure connaissance de son application et de son évolution apporterait, là aussi, des éléments utiles pour les choix ultérieurs de voies à suivre, d'après les membres du groupe de veille.

4) Les dispositions liées à l'évaluation « classique » des travaux de recherche

Le questionnement et la veille devraient, de toute évidence, concerner aussi la maîtrise de la Qualité des connaissances produites par la recherche obtenue sur la base du contrôle final des publications par « Peer Review », par les comités de lecture de revues. Par ailleurs, les systèmes d'évaluation des travaux individuels et collectifs des chercheurs, des équipes, sont

⁷⁰ Extrait du compte rendu du groupe de veille par le délégué à la Qualité du CNEVA du 22/04/1996 référence GT/AMR/96-0442 intitulé « Canevas de réflexion et commentaires de la réunion du 22 avril 1996 », 3p.

peut-être à considérer, notamment pour savoir s'ils sont jugés suffisants ou non pour assurer la Qualité de la recherche d'après les participants au groupe de veille « Qualité de la recherche ».

Grâce à ce groupe est établie en 1996 une première carte de l'existant des dispositifs Qualité pouvant intervenir dans le milieu de la recherche. Nous verrons, par la suite, l'utilisation de cette carte par l'autre groupe de travail chargé de produire une proposition de texte sur ce que pourrait être la Qualité dans la recherche.

L'enquête d'opinion auprès des acteurs

Ce travail d'inventaire des dispositifs Qualité existants est complété par un sondage d'opinion⁷¹ envoyé par l'animateur de la concertation de la Qualité aux représentants des différents organismes et entreprises membres de la commission Assurance Qualité de Recherche. Il interpelle les participants sur la question suivante :

La recherche est une démarche individuelle ou collective, intellectuelle et souvent expérimentale d'acquisition d'informations scientifiques originales destinées, soit uniquement à accroître le savoir dans le cas de la recherche fondamentale, soit à préparer au moins une solution acceptable pour atteindre un objectif d'application socio-économique défini dans le cas de la recherche appliquée. Dans ces conditions quelles sont vos positions concernant l'assurance Qualité en recherche ?

Extrait du sondage d'opinion du 24/04/1996 de l'animateur de la concertation de la Qualité.

La trace de la réponse du CEA a été retrouvée dans les archives du chef de la Mission Qualité. Pour lui : « *En recherche fondamentale, une assurance Qualité est souhaitable et doit porter sur l'ensemble du processus, mais elle doit être proportionnée à l'objectif poursuivi* ». Il a fait exactement la même réponse pour la recherche appliquée qu'il a complété par un court texte manuscrit.

A mon avis, l'assurance Qualité doit être mise en œuvre dans la recherche fondamentale et appliquée comme dans les autres activités :

- En la proportionnant à l'objectif poursuivi en prenant en compte les risques (de ne pas l'atteindre)*
- Et dès lors que*
 - Le client ou le partenaire d'un programme l'exige*
 - Le responsable de l'activité (ou de l'unité qui en a la charge) la juge nécessaire et en particulier chaque fois qu'elle constitue un facteur de progrès*

La synthèse de l'enquête d'opinion a été restituée lors d'une séance plénière de la commission Assurance Qualité de la Recherche (AQR) au ministère de la recherche, le 30 mai 1996. L'animateur de la concertation de la Qualité rappelle qu'il a envoyé,

⁷¹ lettre du 24 avril 1996 de l'animateur de la concertation de la Qualité, référence : SAM14-96

avec la convocation à la réunion du 30 mai, un sondage d'opinion sur l'assurance de la Qualité en recherche. Or, à ce jour, il n'a reçu que 15 réponses.

Sur les 15 réponses, il y a 11 réponses favorables à l'assurance Qualité pour la recherche fondamentale, 3 sans opposition et une contre. Sur ces 11 réponses, 4 réponses prévoient une assurance Qualité portant sur la totalité du processus de recherche et 7 réponses indiquent que l'assurance de la Qualité devrait s'appliquer uniquement à des points particuliers, essentiellement la validité du résultat. Sur ce dernier point, la notion de « *traçabilité* » a été avancée.

Concernant la recherche appliquée, les 15 réponses jugent souhaitable une assurance Qualité recherche. 8 réponses indiquent que l'assurance de la Qualité devrait s'appliquer à la totalité du processus et 7 réponses indiquent que l'assurance de la Qualité devrait s'appliquer uniquement à certains aspects particuliers, notamment ceux relevant des aspects « *conduite de projet* ».

Cette enquête fait ressortir qu'il y a effectivement un besoin relatif à l'assurance de la Qualité dans la recherche, mais que celui-ci ne revêt pas tout à fait la même forme selon qu'il est à destination de la recherche fondamentale ou appliquée. Le groupe d'orientation destiné à faire un examen critique des informations recueillies par le groupe de veille devra prendre en compte cette dimension⁷².

Ce jour là, le représentant du ministère rappelle que : « *le 16 janvier il avait été également prévu la mise en place d'un groupe d'orientation destiné à faire un examen critique des informations recueillies par le groupe de veille, à réfléchir sur l'assurance de la Qualité en recherche et les instances concernées par la recherche dont la future animatrice sera une personne de l'INRA* ».

⁷² Extrait de du compte rendu de l'animateur de la concertation de la Qualité du 30 mai 1996 référence FM28-96, page 2.

2.2.6 La production d'un texte national sur la Qualité en recherche

2.2.6.1 Le groupe chargé de produire une position sur la Qualité en recherche se constitue

Ce groupe d'orientation, qui est composé de 21 personnes représentant 17 organismes⁷³, se réunit pour la première fois le 15 octobre 1996. Le premier point abordé dans ce groupe de travail est « *le problème du niveau de confidentialité nécessaire aux débats et de la diffusion des documents qui seront produits par ce Groupe de travail orientation (Gto)* ». La règle de fonctionnement retenue est :

La confidentialité sera totalement garantie pour les documents propres aux sociétés et organismes qui ne seront échangés qu'entre membres du Gto.

Le principal problème est celui de la diffusion vers l'extérieur de travaux du Gto et notamment du compte rendu.

- *Il n'est pas prévu de diffuser les comptes rendus à l'extérieur du Gto.*
- *Chaque participant sera responsable d'une diffusion limitée à l'essentiel, à l'intérieur de son organisme.*
- *Les membres du « groupe plénier » qui rassemble les quelques 70 à 80 entreprises et organismes intéressés par l'assurance de la Qualité de la recherche pourront recevoir des comptes rendus allégés de leurs données confidentielles.⁷⁴*

Extrait du compte rendu de la réunion du groupe de travail « orientation » du 15 octobre 1996 C.R.001/Oct.96/GTO

2.2.6.2 Les systèmes Qualité comparés

Les principes de confidentialité acceptés, les participants organisent des exposés présentant les démarches Qualité mises en œuvre dans leurs différents organismes de recherche, publics et privés respectifs. Ce travail s'est étalé sur cinq mois. L'Aérospatiale, le CEA et Rhône-Poulenc Industrialisation se sont pliés à l'exercice.

2.2.6.2.1 Le système Qualité mis en place chez Rhône Poulenc Industrialisation

Le premier exposé est celui d'un des responsables assurance Qualité de Rhône-Poulenc Industrialisation (RPI). Il présente un projet baptisé « *ESPRIT* » destiné à être étendu à l'ensemble des activités de R-D. La démarche Qualité, mise en place sur les

⁷³ Liste des organismes présents dans le groupe d'orientation : Aérospatiale, CEA, CEMAGREF, CNEVA, CSI, CSTB, CTB, CTBA, DGA/DRET, Elf, IFREMER, INRA, INRTS, ITF, Lyonnaise des Eaux Cirsee, MENESR/MST, Pechiney CRV, Saint Gobain.

⁷⁴ Il semblerait que ce principe de confidentialité ait été bien respecté. S Flageolet travaillait sur le sujet de la Qualité dans la recherche depuis janvier 1998 au contact de tous ces acteurs en tant qu'ingénieur Qualité sur le sujet, mais c'est seulement en mars 2002, qu'il eut connaissance de ces comptes rendus.

bases de la norme ISO 9001, des bonnes pratiques de laboratoire et de fabrication (BPF) pour la production industrielle, a été engagée en février 1995.

Pour Rhône-Poulenc Industrialisation, l'objectif de la démarche est d'élaborer une organisation Qualité simple, vivable, acceptable et acceptée par les chercheurs. Tout en ayant à l'esprit que les « *clients* » de la recherche sont des clients internes de Rhône-Poulenc Industrialisation et des entreprises du groupe. Pour le responsables assurance Qualité, il doit y avoir trois sortes de gagnants : les clients, l'entreprise et le personnel. Pour lui, c'est un point important car il est essentiel pour motiver les personnels concernés par l'effort qui est demandé pour la mise en place d'une démarche Qualité. Cette dernière doit, selon lui, faciliter l'innovation et s'appuyer sur le professionnalisme, recueillir l'adhésion de tout le personnel et être mise en œuvre de manière progressive. La démarche Qualité vise aussi à conforter la gestion par projets et à répondre aux exigences de cohérence des clients internes ayant leurs propres systèmes Qualité. La logique des normes ISO sert de fil conducteur, même si la recherche de la certification de conformité à l'ISO n'est pas forcément recherchée chez Rhône-Poulenc Industrialisation. Le système de Qualité pour la R-D de RPI est accompagné de documents associés spécifiques de cette activité, ce qui permet de respecter la structure documentaire des autres systèmes Qualité⁷⁵. Pour le responsable assurance Qualité, les points majeurs de sa démarche sont :

- *Identifier les processus de R-D, de l'exploration d'un domaine nouveau à l'amélioration d'un dispositif existant*
- *Conduire une démarche par projets*
- *Identifier chaque document recherche*
- *Demander à chaque chercheur de tenir un cahier journal*
- *Assurer la traçabilité de tous les travaux*
- *Rédiger des rapports bimestriels, des rapports d'étape, un rapport final*
- *S'appuyer sur la FICHE –SUJET qui est un dossier de recherche.*

Il rappelle à cette occasion l'importance accordée à la traçabilité et « *en particulier* » à la tenue du cahier-journal rédigé selon les règles de l'assurance-Qualité reconnues

⁷⁵ Extrait du compte rendu de la réunion du groupe de travail « *orientation* » du 15 octobre 1996
C.R.001/0ct.96/GTO

par le GATT. Il signale que les données enregistrées dans le cahier de laboratoire sont officiellement reconnues par les tribunaux américains pour prouver l'antériorité de travaux de recherche. A ces dispositions, s'ajoute une analyse du risque attaché à un projet et un véritable contrat avec le client interne. Par ailleurs, des indicateurs de la Qualité ont été mis en place progressivement, ainsi que des indicateurs de coûts et de la réactivité face aux demandes de prestations. Cette présentation fait réagir les participants et leur fait apparaître « *aussi toute l'importance de l'éthique dans l'évaluation des travaux et des personnels* »⁷⁶.

2.2.6.2.2 Le système Qualité mis en place à l'Aérospatiale

Cette présentation est suivie, quelque mois plus tard, par celle du responsable Qualité du Centre Commun de Recherche de l'Aérospatiale (Louis Blériot). D'après lui, l'objectif est de recentrer les activités de recherche dans le groupe industriel. La recherche et le développement représentent, en 1996, 24% du chiffre d'affaire et la recherche à elle seule représente 2.4% du CA. Le Centre Commun de Recherche représente un quart de la recherche du groupe et compte 250 personnes, et c'est sur ce nombre que porte la démarche Qualité. Le dispositif organisationnel de l'Aérospatiale pour la Qualité repose sur 6 points :

- | | |
|---|--|
| - | <i>Le rôle important de l'archivage</i> |
| - | <i>Espace de liberté nécessaire qui doit être intégré dans la démarche Qualité</i> |
| - | <i>Autonomie de gestion</i> |
| - | <i>Bien faire la différence entre le « dit » et le « faire » ; il faut réduire les écarts.</i> |
| - | <i>Ne pas impliquer trop de gens dans l'assurance de la Qualité, sinon la mise en place devient impossible.</i> |
| - | <i>Il n'y a pas de manuel Qualité mais un manuel d'organisation et un manuel de procédures qui comprend des procédures d'identification pour l'archivage et la procédure des procédures (règles d'écriture, de présentation et d'identification des procédures).</i> |

En ce qui concerne la démarche Qualité, il existe selon lui une logique d'établissement du programme de recherche :

⁷⁶ Idem

- *L'ouverture d'une fiche d'étude dès le début ; toutes les fiches d'étude sont indexées. Les fiches d'étude et l'organisation (les ressources nécessaires, les associations, les thésards)*
- *Plan de développement qui détaille la fiche d'étude*
- *Clauses techniques ; les chercheurs ne sont responsables que de la partie technique ; ils ne sont pas responsables de l'administration ni de la partie juridique. Application des clauses des marchés publics de prestations intellectuelles (toutes rubriques sont à renseigner).*

D'après le responsable Qualité du Centre Louis Blériot, l'approche de l'Aérospatiale relève avant tout du pragmatisme. Cette entreprise a mis en place sa propre organisation Qualité à partir de sa structure d'entreprise. Cette organisation est basée sur la démultiplication des tâches et la responsabilité des chercheurs. Cependant, selon lui, cette démarche Qualité ne rentre pas dans des normes existantes en 1996⁷⁷.

2.2.6.2.3 Le système Qualité mis en place au CEA

Cette série d'exposés sur l'état des lieux des différentes démarches Qualité dans les organismes a été clôturée par le représentant du CEA en février 1997, dont la présentation avait été préparée, selon lui, en concertation avec le chef de la Mission Qualité. Celui-ci a expliqué que, en raison de sa forte culture maison, de la grande diversité de ses activités et des métiers exercés, le CEA a des pratiques Qualité très diverses. Le CEA n'a pas à proprement parler que des « *clients* » mais aussi des « *partenaires* », d'où l'importance des accords de partenariat.

Cependant, il y a une politique Qualité dont les objectifs sont :

- *Rendre cohérent l'existant et l'étendre à toutes les activités*
- *Passer d'une démarche de contrainte (issue de partenaires) à une démarche volontaire*
- *Impliquer l'ensemble du personnel*
- *Alléger les tâches administratives pour les chercheurs.*

Avec comme impératifs :

- *S'appuyer sur les exemples (faire témoigner)*
- *Ne pas prétendre améliorer les résultats scientifiques et techniques*
- *Poser les principes essentiels généraux mais laisser une application libre*

Le bilan de cette démarche Qualité est, selon lui, que la démarche Qualité du CEA tend à distinguer la recherche fondamentale de la recherche appliquée. De plus, le choix du système Qualité dans les différentes unités s'impose selon le type d'activité : certaines activités relèvent d'un système Qualité pour la recherche normalisée alors que d'autres activités n'ont pas encore de dispositifs spécifiques adaptés. Il faut savoir, d'après lui, conjuguer « *Créativité et Qualité* ». ⁷⁸

Chaque présentation a fait l'objet d'un débat. A l'issue de cette dernière présentation, l'animateur de la concertation de la Qualité rappelle qu'après avoir entendu plusieurs exposés sur les démarches Qualité, l'objectif de ce groupe est de proposer un guide pour la Qualité en recherche.

2.2.6.3 Le « Guide expérimental pour la Qualité en recherche »

Quelques semaines après la dernière présentation faite par le représentant du CEA, l'animateur du groupe « *veille Qualité de la recherche* » ⁷⁹ émet une ébauche de document qui doit servir de base et de point de départ pour la production d'un guide pour la Qualité en recherche. Le document fait huit pages. Il comporte une introduction qui tente de justifier « *pourquoi (il faut) un guide assurance de la recherche* ». Les rédacteurs choisissent de travailler selon quatre axes :

Le sens : le « vrai progrès », ce qui permet d'avancer, nécessite de découvrir fiable, découvrir sans nuire » afin d'innover sans nuire, pour entreprendre et produire sans nuire.
Les besoins de la société : la société a besoin de confiance dans la recherche et dans les chercheurs par la Qualité des résultats de recherche et la Qualité de la manière de produire les résultats. La maîtrise des risques attachés à la recherche et à l'innovation, est exigée.
Les besoins des prescripteurs de la recherche : un certain engagement des équipes lors des contrats de recherche, engagements de moyens d'objectifs, lors des appels d'offres, notamment pour les marchés publics de recherche », des clauses d'éligibilité des laboratoires à accueillir et à traiter un problème de recherche avec une chance raisonnable de succès, c'est à dire avec un risque limité.
Les besoins des équipes et les laboratoires : améliorer leur fonctionnement interne, asseoir leur légitimité, être reconnus, voire reconnus selon des dispositions formelles.

⁷⁷ Extrait du compte rendu de la réunion du groupe de travail « *orientation* » du 3 décembre 1996 C.R.002/Dec.96/GTO

⁷⁸ Extrait du compte de la réunion du groupe de travail « *orientation* » du 6 février 1997 C.R.003/Fev.97/GTO

⁷⁹ Document de travail d'avant projet « *guide pour l'assurance de la Qualité de la recherche - plan détaillé* », réf GT/FA/97-0388

Extrait du document de travail d'avant projet « *guide pour l'assurance de la Qualité de la recherche - plan détaillé* », réf GT/FA/97-0388

Pour les membres du groupe de travail « *orientation* », trois domaines doivent être traités par le guide : la recherche fondamentale, la recherche appliquée, le développement expérimental. De plus, trois niveaux du management doivent être abordés. Le management stratégique où l'assurance de la Qualité recouvre la veille, la documentation, le système d'information stratégique, la planification, l'évaluation stratégique, les choix et les méthodes de décision. Le deuxième niveau est le management des projets qui englobe la conception, la planification des projets, la veille tout au long du projet, ainsi que le pilotage, le suivi et la gestion des inflexions en liaison avec le niveau stratégique en y associant les bilans et l'évaluation. Le troisième niveau est le management au quotidien qui concerne la gestion des tâches, le pilotage, la réalisation, et la maîtrise des conditions matérielles.

Pour les rédacteurs de ce guide, celui-ci va « *concerner les équipes de projets de recherche et les infrastructures qui les accueillent* »⁸⁰. Pour cela, la première version du document propose de traiter :

1. *Les exigences et recommandations pour l'assurance de la recherche*
2. *Les systèmes d'assurance Qualité possibles pour répondre aux exigences*
3. *La démarche de construction des systèmes d'assurance Qualité de la recherche et sa spécificité.*
4. *La reconnaissance de l'assurance Qualité de la recherche.*

Le document est centré sur la gestion de projet. Pour réaliser ce document, les rédacteurs s'appuient sur une série de définitions proposées par l'OCDE dans le Manuel de Frascati leur permettant de préciser l'objet sur lequel ils tentent d'intervenir :

La recherche fondamentale est « *l'ensemble des travaux expérimentaux ou théoriques entrepris principalement en vue d'acquérir des connaissances scientifiques ou techniques nouvelles, sans qu'il y ait une application ou une utilisation en «vue»* ».

La recherche appliquée est « *l'ensemble des travaux originaux de recherche entrepris principalement dans le but d'acquérir des connaissances scientifiques ou techniques en vue d'applications pratiques et précises* ». Elle implique la prise en compte des connaissances

⁸⁰ idem

existantes et leur extension dans le but de résoudre des problèmes particuliers. Elle vise à discerner les applications possibles des résultats d'une recherche fondamentale ou à trouver des solutions nouvelles.

Le développement expérimental est l'ensemble des travaux systématiques fondés sur des connaissances existantes obtenues par la recherche et/ou par l'expérience pratique, dans le but direct et premier de lancer la fabrication de nouveaux matériaux, produits ou dispositifs, d'établir de nouveaux procédés, systèmes ou services, ou de leur amélioration substantielle »

A ces définitions, la charte d'éthique de la Société Française de Microbiologie, du 5 décembre 1995, est associée en annexe du document de travail du GTO, ainsi qu'un certain nombre de schémas représentant « *des boucles de résolution de problèmes de recherche* », la « *Qualité de la recherche et le processus de recherche* », la « *Qualité de la recherche, des démarches convergentes, des systèmes équivalents* ». De plus, le représentant de l'Aérospatiale fournit un document qui cite et décrit succinctement les procédures minimales pour un centre ou un laboratoire de recherche au sein de son entreprise, ainsi qu'un schéma sur l'ergonomie de la démarche.

Le mode de travail choisi par les membres du groupe d'orientation, d'après le représentant du CEA, a consisté à fonctionner par itération. Le document à l'état de brouillon circulait par courrier électronique parmi les six personnes, en charge d'élaborer une proposition. Les conventions tacitement choisies induisaient que lorsque quelqu'un voulait intervenir sur le document en proposant une amélioration, il appelait d'abord par téléphone les autres membres pour évoquer avec eux les modifications qu'il souhaitait apporter⁸¹.

Au cours de son travail de production, le groupe a choisi de faire disparaître explicitement la notion de projet qui avait initialement structuré le document (voir ci-dessous le sommaire du document de mars 1997). En effet, il est apparu que, malgré son importance croissante dans les organisations, la gestion par projet n'était pas encore courante dans de nombreuses entités de recherche. En imposant cette notion, les rédacteurs auraient donc pris le risque que le texte en préparation soit mal compris et, par conséquent, rejeté par une fraction au moins de la communauté

⁸¹ D'après un entretien avec le représentant du CEA.

scientifique. Par ailleurs, une telle approche pouvait laisser penser que toute recherche moderne et efficace est nécessairement structurée en projets ce qui apparaissait à l'époque à plusieurs rédacteurs comme discutable, en particulier pour la recherche fondamentale. La notion de programme, qui apparaissait moins connotée, lui a donc été préférée dans le texte final.

Tableau comparatif des sommaires « Guide pour l'assurance de la Qualité de la recherche - plan détaillé », réf GT/FA/97-0388 et du Guide Expérimental pour la Qualité en Recherche, page 1/53, du 12/1997

Document en mars 1997	Document en décembre 1997
<p>Introduction : pourquoi un guide assurance de la recherche</p> <p>1 Les exigences et recommandations pour l'assurance de la recherche</p> <p>1.1 Considérations générales sur les besoins et les exigences</p> <p>1.2 Qualité de l'objectif de la recherche</p> <p>1.3 Qualité de la démarche- traitement de la demande de recherche, du problème ouvert au résultat exploité et au nouveau problème</p> <p>1.3.1 Responsabilité détaillée</p> <p>1.3.2 Management du projet, maîtrise de la conduite du processus de recherche</p> <p>1.3.3 Maîtrise des ressources du projet.</p> <p>1.4 Qualité des résultats</p> <p>1.4.1 Critère de Qualité</p> <p>1.4.2 Rédaction des résultats</p> <p>1.4.3 Présentation des résultats</p> <p>1.5 Bilan de la recherche</p> <p>2 Les systèmes d'assurance Qualité possibles pour répondre aux exigences</p> <p>2.1 Système d'assurance Qualité de l'organisme de recherche</p> <p>2.2 Niveau stratégique</p> <p>2.3 Niveau des projets</p> <p>2.4 Niveau du quotidien</p> <p>3 La démarche de construction des systèmes d'assurance Qualité de la recherche et sa spécificité.</p> <p>4. La reconnaissance de l'assurance Qualité de la recherche.</p> <p>4.1 Les critères d'évaluation de l'assurance Qualité de la recherche</p> <p>4.2 Les outils d'évaluation</p> <p>4.3 L'organisation de l'évaluation à partir de l'existant pour la certification ou l'accréditations,...</p>	<p>SOMMAIRE</p> <p>1 - INTRODUCTION : Pourquoi un guide expérimental pour la Qualité en recherche ?</p> <p>2 - PRESENTATION GENERALE</p> <p>2.1 Contexte de la Qualité en recherche</p> <p>2.2 Pourquoi la Qualité en recherche ?</p> <p>2.3 Domaine d'application du guide</p> <p>2.4 Principes du guide</p> <p>3 - APPROCHE DE LA QUALITE EN RECHERCHE</p> <p>3.1 Critères de la Qualité en recherche</p> <p>3.2 Dispositions proposées pour satisfaire les critères de la Qualité au niveau de l'objectif initial</p> <p>3.3 Dispositions proposées pour satisfaire les critères de la Qualité au niveau du processus</p> <p>3.4 Dispositions proposées pour satisfaire les critères de la Qualité au niveau des résultats</p> <p>4 - PERSPECTIVES</p> <p>ANNEXE I : Liste des organismes et sociétés représentés dans le groupe de travail plénier</p> <p>ANNEXE II : Références</p>
Document de travail d'avant projet « Guide pour l'assurance de la Qualité de la recherche - plan détaillé », réf GT/FA/97-0388	Sommaire extrait du Guide Expérimental pour la Qualité en Recherche, page 1/53, du 12/1997

En décembre 1997, le groupe de travail remet son document au représentant du ministère de la recherche. Celui-ci n'organise pas d'opération spéciale pour le

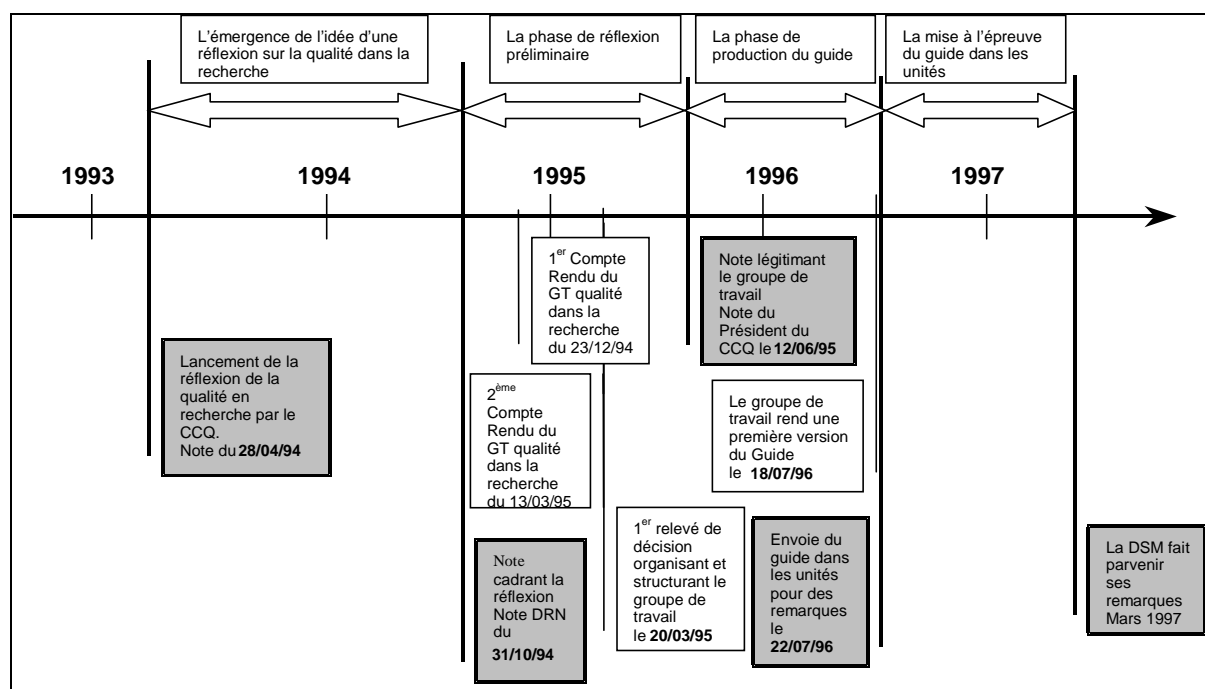
diffuser et met en sommeil les différents groupes de travail. En revanche, les rédacteurs de ce projet de « *Guide expérimental pour la Qualité en recherche* » ont décidé, en mars 1998, de le diffuser sur leurs propres sites Internet. Ainsi, au niveau national, un consensus a été produit sur le thème de la Qualité en recherche. Des acteurs de différents horizons de la recherche avec des intérêts parfois divergents ont semble-t-il fini par accepter l'idée d'encadrer leurs pratiques.

2.3 L'espace Qualité du CEA : le CCQ

2.3.1 Introduction

Au niveau du CEA, les questions relatives à la Qualité sont abordées depuis 1992 par une instance appelée le « *Comité de Concertation Qualité* »⁸²(CCQ). Elle est présidée par l'administrateur général adjoint et regroupe des représentants des Directions Opérationnelles et fonctionnelles. Le concept de « *Qualité dans la recherche* » y a émergé en 1993. Cependant, un an s'est écoulé avant qu'un petit groupe informel se réunisse et explore l'intérêt de ce thème. En 1995, la Direction Générale émet une note pour légitimer son action. Cette note commande une étude sur le thème de la « *Qualité dans la recherche* ». A la suite de cette note, le groupe produit un projet de guide baptisé « *Guide pour la mise en œuvre d'une démarche Qualité dans les activités de recherche* ». Dès juillet 1996, ce guide est soumis pour avis à des chercheurs. Malgré une série de remarques constructives et positives, les chercheurs de la DSM dénoncent en 1997 un document culturellement trop monolithique, ne prenant pas suffisamment en compte les petits projets et tous les aspects de leurs métiers liés à la recherche fondamentale. Par leurs remarques, ils ont contribué à donner un coup d'arrêt à la réflexion au niveau du CEA. Le document produit par ce groupe ne fut pas diffusé.

⁸² Note d'instruction générale n°331 du 6 février 1992; l'administrateur général était Ph. Rouvillois



2.3.2 La naissance du GT Qualité en R-D : les objectifs

C'est en mars 1993 que le Comité de Concertation Qualité décide de créer des groupes de travail chargés respectivement de :

- *Réfléchir à l'apport et à la mise en œuvre de la démarche Qualité dans tous les secteurs de la recherche,*
- *Préciser la méthodologie de traitement des interfaces entre unités opérationnelles et entre celles-ci et les unités de centre, notamment dans le domaine de la sûreté,*
- *Proposer des indicateurs Qualité*

Extrait de la note de création de groupes de travail le 28.04.1993; réf: SG/CCQ 43/93

Cette note du 28 avril 1993 est la première figurant dans les archives personnelles du chef de la Mission Qualité qui indique le déclenchement d'une réflexion collective sur la Qualité dans la recherche. Cependant, bien qu'elle définisse les missions d'un hypothétique groupe de travail, c'est seulement le 3 octobre 1994 qu'une autre note est émise par un membre du CCQ visant à préciser les réflexions de ce futur groupe. L'objectif est de « *préparer la première réunion de ce groupe de travail* »⁸³ en replaçant le débat autour de deux points :

- *Définir ce qu'est la Qualité en R-D,*

⁸³ Extrait de la note du 3 octobre 1994 réf : 94-1017 OH/JA

- *et identifier les problèmes soulevés par l'application de cette définition aux travaux de R-D*

Extrait de la note du 3 octobre 1994 réf : 94-1017 OH/JA

En prenant l'initiative de produire cette note, le directeur adjoint de la Direction des Réacteurs Nucléaires souhaite une définition de la Qualité en « *R-D* » alors qu'initialement, il était plutôt question de « *tous les secteurs de la recherche* ». De plus, il choisit d'aborder « *dans un premier temps* »⁸⁴, afin de « *nourrir la réflexion* » de ce groupe de travail, « *les thèmes de réflexion* » suivants :

- *Quels sont les objets de R-D auxquels appliquer la démarche Qualité : cas de la recherche fondamentale, cas de la recherche appliquée ?*
- *Quels sont les critères de Qualité applicables aux résultats de R-D ?*
- *Comment se décompose une action de R-D ? Comment s'applique la démarche Qualité à chaque étape (y compris la demande qui initie l'action de R-D ?).*

Extrait de la note du 3 octobre 1994 réf : 94-1017 OH/JA

L'analyse de la formulation de ces interrogations montre une certaine confusion entre deux positions incompatibles : tantôt, elle exprime que la « *R-D* » recouvre tous les types de recherche, dont les natures différentes sont cependant reconnues et considérées comme légitimes, tantôt, elle suggère que la notion de « *R-D* » correspond à un seul type d'activité, niant implicitement la réalité et/ou la légitimité des différentes natures de recherches (par exemple : la recherche fondamentale, la recherche finalisée, la recherche technologique). Du fait de cet imbroglio sémantique entre l'idée que la R-D « *recouvre* » toutes les recherches ou « *est* » la recherche, le groupe de travail qui naît de ces différentes notes s'appelle « *GT Qualité en R-D* »⁸⁵. Il se réunit pour la première fois le 9 novembre 1994. Tous les participants sont issus de Directions Opérationnelles et occupent des responsabilités fonctionnelles ou hiérarchiques dans leurs unités.

Pour cette première réunion, les participants ont commencé par retraduire leurs objectifs, déterminer les domaines couverts et essayer de préciser qui étaient leurs clients ainsi que les produits à délivrer.

⁸⁴ Extrait de la note du 3 octobre 1994 réf : 94-1017 OH/JA

Objectifs

- *définir des cycles de vie et modèles significatifs des différents contextes et les fonctions les composant*
- *définir les objectifs de chaque fonction, les actions Qualité qu'elles comportent et leurs modalités de mise en œuvre*
- *définir les aspects systémiques des différentes phases des cycles de vie*
- *définir les moyens d'évaluation de la mise en œuvre de ces recommandations et les types de valeur ajoutée qu'elles peuvent apporter*

Domaines couverts

- *tous les types de R-D*

Clients

- *comité de concertation Qualité*
- *chef de projets et hiérarchie*

Produit

- *guide d'application de la Qualité en R-D*
- *vocabulaire*

Extrait page 3/5 du Compte rendu du GT Qualité en R-D du 23/12/1994

La lecture du compte rendu nous apprend que le groupe a élaboré en « *séance des schémas sur les phasages de la Qualité en R-D* » et qu'il les a nommés : « *cycle de définition des besoins par rapport au contrat en interne/externe* »⁸⁵. Le groupe a également choisi de produire « *un guide d'application de la Qualité en R-D* ». Trois mois plus tard, le groupe fera évoluer ses objectifs.

OBJECTIFS

- 1/- Optimisation et bonne utilisation de nos moyens de recherche
- 2/- Mieux vendre notre recherche
- 3/- Assurer la crédibilité de nos résultats.

Extrait du compte rendu du 13/3/1995. La réunion s'était officiellement tenue le 25/01/1995

Cette nouvelle traduction des objectifs n'a pas laissé indifférent le secrétaire permanent du CCQ⁸⁷. Dès qu'il reçoit le compte rendu du 13 mars 1995, il fait des observations manuscrites sur son document. Il s'interroge ouvertement sur les objectifs du GT, lorsqu'il lit : « *Optimisation et bonne utilisation de nos moyens de*

⁸⁵ Compte rendu n°1 du 23/12/1994 du GT Qualité en R-D du CEA

⁸⁶ Extrait page 5/5 du compte rendu du GT Qualité en R-D du 23/12/1994

⁸⁷ Le secrétaire permanent du CCQ devint plus tard le chef de la Mission Qualité du CEA

recherche ». Pour lui, ces objectifs ne sont pas ceux de ce groupe⁸⁸ sur la Qualité. Cependant, il ne remet pas en cause les produits à délivrer.

PRODUIT

Guide d'application de la Qualité en R-D

**Ce guide doit permettre d'atteindre les trois objectifs : - Optimisation de l'utilisation de nos moyens, - Mieux vendre notre recherche, - Assurer la crédibilité de nos résultats*

Vocabulaire

** Les chercheurs ont du mal à s'approprier les termes de base de la démarche Qualité, le GT doit être un intermédiaire pour apporter une traduction par rapport à la vie de tous les jours, par rapport à l'ISO 9001 et à l'ANSI Recherche.*

Extrait du compte rendu du 13/3/1995 de la réunion du 25/01/1995

2.3.3 L'affaire mûrit : la démarche du GT Qualité en R-D est officialisée

A partir du mois de mars 1995, les comptes rendus du « *GT Qualité en R-D* » prennent une forme standardisée. Ils sont devenus des « *relevés de décisions* ». Jusqu'à cette date, les comptes rendus ou les notes internes, visant à mettre en place une réflexion autour de la « *Qualité de la recherche* », ont revêtu des formes très disparates. Alors que la forme des documents se stabilise, nous avons trouvé dans les archives de la même période un relevé de décision du 20 mars 1995 proposant une organisation et une planification du travail à venir.

Relevé de décisions :

...

2. Pour dresser « l'état des lieux », dans chaque D.O., on suivra le plan de la norme ISO 9004

3. P. Faroux⁸⁹ préparera le projet de lettre que le président du CCQ pourrait adresser aux directeurs opérationnels dans les 15 jours à venir et le diffusera aux membres du groupe, ceux-ci disposeront de 8 jours pour faire leurs commentaires.

4. le calendrier prévu des actions du groupe est le suivant:

15/3/95 au 12/5/95 Analyse des documents

12/5/95 au 1/9/95 Etat des lieux/Analyse de l'activité de R-D

1/9/95 au 31/12/95 Etablissement d'un projet de guide

et validation par les D.O.

1/1/96 au 30/6/96 Rédaction du guide et plan Qualité par la D.G.

⁸⁸ Lorsque le chef de la Mission Qualité du CEA en décembre 1999 partit à la retraite, il me confia ses archives personnelles. C'est en explorant le contenu de ses boîtes à d'archives que j'ai retrouvé ce compte rendu annoté au crayon à papier.

⁸⁹ directeur adjoint de la direction des Réacteurs Nucléaires, animateur du groupe de travail

Extrait du Compte rendu du 20 mars 1995 de la réunion du GT Qualité en R-D du 16/3/1995

Il apparaît dans ce premier relevé de décision qu'un « *état des lieux* » dans chaque Direction Opérationnelle doit être lancé suivant la norme ISO 9004⁹⁰. Nous pouvons interpréter ce choix comme la volonté de normaliser la démarche de travail. Cependant, ce n'est pas parce qu'un groupe de travail souhaite faire un état des lieux selon une norme internationale et reconnue, qu'un directeur opérationnel du CEA l'accepte spontanément et sans objection. Avant tout, il doit être convaincu de la légitimité de l'action. Pour franchir cette difficulté, le groupe de travail obtient une reconnaissance officielle de la Direction Générale grâce une lettre de mission signée de l'administrateur général adjoint. Les directeurs opérationnels peuvent avoir confiance car leur action est alors devenue légitime.

2.3.4 Légitimité du groupe de Travail

Cette opération de légitimation est complexe. D'après les échanges de courrier et les brouillons intermédiaires retrouvés, elle a duré environ deux mois et a connu plusieurs étapes. Avant le mois de juin 1995, dans aucun compte rendu, le directeur adjoint de la Direction des Réacteurs Nucléaires (DRN) n'est officiellement nommé comme l'animateur de ce groupe ; pourtant il est celui qui prend l'initiative. L'opération de légitimation s'est effectuée, semble-t-il, au moins en deux étapes.

Dans la première étape, le directeur adjoint de la DRN a adressé une note à l'attention du président du CCQ faisant office de mandat pour le groupe de réflexion « *Qualité en R-D* ». Cette lettre rappelait brièvement l'origine de ce groupe et son objectif initial.

La mise en place du groupe de réflexion cité en objet a été décidée lors de la réunion du Comité de Concertation Qualité tenue le 2 février 1994 avec pour objectif général de préciser en quoi consistait la Qualité en matière de R-D et d'en déduire, dans la mesure du possible, des propositions pour la prise en compte systématique de cette notion dans les activités de R-D au CEA.

...

Le groupe qui rassemble des représentants des Directions Opérationnelles et de

⁹⁰ La norme ISO 9004 est une norme de management

L'IPSN, a tenu quatre réunions, entre mars 1994 et mai 1995, Ces discussions ont mis en évidence :

- *la complexité de la notion de Qualité dans les activités qui n'ont pas une finalité de « production » au sens industriel de ce terme,*
- *la diversité des approches suivies par les Directions Opérationnelles selon que leurs activités est axée sur de la R-D appliquée ou la R-D de base ou fondamentale,*

et, à partir de ce constat :

- *l'intérêt de mettre à la disposition de tout chercheur du CEA un guide simple et lisible, destiné à lui faire acquérir, sur la base de principes clairs, des réflexes « Qualité » pour la préparation, l'exécution et la diffusion de ses travaux de R-D,*
- *l'intérêt de proposer à la Direction Générale un document facilitant sa mission de pilotage et d'évaluation de la Qualité des travaux de R-D menés dans les différentes unités du CEA.*

Si ces deux dernières conclusions recueillent votre approbation, il serait souhaitable que la mission du Groupe soit officialisée vis à vis des D.O. et de l'IPSN qui auront, bien entendu, à approuver le contenu du guide, puis du document destiné à la Direction Générale avant que ceux-ci soient diffusés.

Extrait de la note du 2 juin 1995, ref : DRN/DIR/95-348 PH/JA

Cette note est complétée par un échéancier sensiblement équivalent à celui qui avait été élaboré lors de la réunion du GT Qualité en R-D du 16 mars 1995⁹¹ .

La deuxième étape a consisté à ce que l'administrateur général adjoint, également président du CCQ, écrive aux directeurs opérationnels et au directeur de l'IPSN pour officialiser ce groupe de travail.

...

Ce groupe qui rassemble des représentants des différentes DO et de l'IPSN, et est animé par le directeur adjoint de la DRN, a tenu jusqu'ici quatre réunions.

A l'issue des premières réflexions de ce groupe, je lui demande :

1) de préparer un guide destiné à faire acquérir à chaque chercheur du CEA, sur la base de principes clairs et énoncés simplement, des réflexes « Qualité » pour la préparation, l'exécution et la diffusion de ses travaux,

⁹¹ Extrait du Compte rendu du 20 mars 1995 de la réunion du GT Qualité en R-D du 16 mars 1995

2) de proposer à la Direction Générale un document facilitant le pilotage et l'évaluation de la Qualité des travaux de R-D menés dans les différentes unités du CEA.

Ces deux documents en projet vous seront soumis pour approbation avant diffusion.

Je demande au groupe de réflexion de transmettre aux Directions Opérationnelles et à l'IPSN le 1^{er} document en décembre 1995 et le 2^{ème} document à la fin du 1^{er} trimestre 1996

Extrait de la note du 12 juin 1995, ref n°95-436 PH/JA émise par le président du CCQ

Fort de cette lettre de mission, l'action des participants est légitimée. Les directeurs opérationnels peuvent les laisser intervenir dans leurs unités.

2.3.5 Le GT se met à produire

Cette phase de légitimation achevée, les membres du GT « *Qualité en R-D* » entrent dans une phase de production. L'analyse des archives montre que le mode de production a consisté à procéder par itération à partir des propositions faites par les membres du groupe. Chaque participant contribuait en écrivant un morceau relatif à un chapitre et chaque morceau écrit était aussitôt mis en circulation parmi les membres du GT. Chaque nouvel élément faisait l'objet de remarques, de commentaires et, petit à petit, ce guide prit de l'épaisseur.

2.3.5.1 Le guide se façonne et prend une forme stable

Le point de départ des itérations du groupe de travail est un document informel élaboré au cours des réunions du 9 novembre 1994 et du 25 janvier 1995. Ce document a un plan en 5 parties.

- 1. MISSION*
- 2. PROBLEMATIQUE DE LA RECHERCHE*
- 3. QUELLE RECHERCHE*
- 4. PROCESSUS*
- 5. ANALYSE DE L'EXISTANT*

Extrait du compte rendu de réunion du 13/3/1995

C'est à partir de ce plan que les membres du groupe ont travaillé. Il semble que la plupart des échanges se soit fait par écrit. De plus, chaque membre agit en tant que porte parole de l'unité qu'il représente. Par exemple, lorsque le secrétaire permanent

du CCQ intervient dans le groupe, il signe ès qualité et la télécopie qu'il envoie porte toutes les mentions nécessaires pour que l'on puisse l'identifier en tant que tel.

1) Remarques sur l'introduction

Il me semble qu'il faut insister, en détaillant plus, sur le fait que le guide concerne « toute la recherche » (en supprimant le « D ») et, peut être, développer quelques arguments sur l'intérêt de la démarche Qualité pour le chercheur.

Extrait d'une télécopie envoyée par le secrétaire permanent du CCQ le 29/11/1995

Après un certain nombre d'itérations entre les acteurs sur le document, celui-ci se transforme :

Tableau montrant l'évolution du plan du projet de référentiel

13/03/1995	Plan du document au 3/04/1996
<p><i>1 - MISSION</i></p> <p><i>2-PROBLEMATIQUE DE LA RECHERCHE</i></p> <p><i>3 - QUELLE RECHERCHE</i></p> <p><i>4 - PROCESSUS</i></p> <p><i>5 - ANALYSE DE L'EXISTANT</i></p>	<p><i>Introduction</i></p> <p><i>Définitions</i></p> <p><i>Chapitre 1: identification et justification du besoin</i></p> <p><i>Chapitre 2 : organisation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>états des lieux</i> - <i>choix des intervenants</i> - <i>étapes</i> - <i>planification</i> - <i>moyens</i> <p><i>Chapitre 3 : réalisation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>hypothèse (liberté)</i> - <i>démonstration (rigueur)</i> - <i>gestion des aléas et contraintes</i> <p><i>Chapitre 4: résultats</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>formalisation</i> - <i>évaluation à posteriori</i> - <i>publication</i> - <i>gestion des connaissances</i>
Extrait du compte rendu de réunion du 13/3/1995	Extrait d'un document transmis au secrétaire permanent le 03/04/1996

2.3.6 L'émergence du concept de projet

En juillet 1996, nous constatons que le plan du document est quasiment stabilisé à quelques détails près. Celui-ci est accepté par tous les participants. C'est un document de 14 pages traitant de la « *Qualité de la recherche* », et non pas de la Qualité « *en* » recherche, comme nous le verrons plus tard. Pour les membres de ce groupe de

travail, la Qualité de la recherche est : « *ce qui caractérise l'obtention de connaissances nouvelles et incontestables répondant, pour un coût et délai déterminés, à une demande explicitée. C'est la confiance dans le processus de recherche et dans les résultats* »⁹².

Lorsque nous comparons cette nouvelle version à l'ancienne, nous constatons que le mot « projet » apparaît.

Pour tout chercheur, il est devenu vital que, lors de l'élaboration d'un projet de recherche, pendant sa réalisation et la publication des résultats, il s'assure de la pertinence de l'objectif fixé et de la prise en compte des aspects techniques, coûts et délais.
Il doit veiller à tout moment à la Qualité de sa recherche.

Extrait en introduction du projet N°1 du 18 juillet 1996 intitulé « Guide pour la mise en œuvre d'une démarche Qualité dans les activités de recherche ».

Serait-ce l'émergence d'un concept de « *gestion de projet* » ? Si nous nous replaçons dans le contexte de l'époque, les notions définies aujourd'hui par des normes du type ISO 10006 ne sont pas encore clairement énoncées. Par conséquent, il est difficile de dire que lorsque les acteurs de ce groupe emploient ce vocabulaire, ils ont dans l'esprit tout ce que cela implique aujourd'hui sans prendre le risque de faire un anachronisme. Cependant, d'après ce guide, le fonctionnement en projet devrait permettre au chercheur :

D'une part, de formuler plus facilement les réponses aux questions qu'il se pose dans les étapes indispensables de la recherche :

- *Identification et justification du besoin exprimé,*
- *Organisation de sa recherche*
- *Réalisation de sa recherche,*
- *Résultat et gestion des connaissances acquises ;*

D'autre part, d'améliorer le traitement des interfaces et de rendre plus aisée la validation et la publication des résultats
Et ainsi, de valoriser son travail.

Extrait en introduction du projet N°1 du 18 juillet 1996 intitulé « Guide pour la mise en œuvre d'une démarche Qualité dans les activités de recherche ».

Par ailleurs, dans le chapitre 2 intitulé : « *organisation* », le document nous laisse entendre que, dès lors qu'un sujet de recherche a été choisi et que la décision a été

⁹² Extrait du projet N°1 du 18 juillet 1996 intitulé « Guide pour la mise en œuvre d'une démarche Qualité dans les activités de recherche » rédigé par le Groupe de Travail « Qualité en R-D » du comité de concertation.

prise qu'il soit exploré ou réalisé, le chercheur entre dans une « *phase d'exécution* » qui passe par la mise œuvre d'un « *projet* ».

Le sujet de recherche étant sélectionné, il convient de définir comment le traiter. Cette deuxième phase est normalement sanctionnée par la décision de l'autorité compétente de passer en une phase « d'exécution » ou d'abandonner le projet.

Extrait en introduction du chapitre 2 intitulé organisation dans le projet N°1 du 18 juillet 1996 intitulé « *Guide pour la mise en œuvre d'une démarche Qualité dans les activités de recherche* ».

D'après les rédacteurs de ce guide, le chercheur n'a d'autre alternative que de mettre en œuvre une démarche de projet s'il souhaite améliorer et de valoriser sa recherche. Dans ce même chapitre, au point 2.4 intitulé « *Scénario de déroulement d'un projet* », la posture du chercheur vis à vis de sa recherche est décrite s'il veut parvenir au résultat.

L'établissement d'un scénario de déroulement du projet a pour objectif de préciser :

- *la hiérarchisation des tâches (priorité à la maîtrise des risques majeurs identifiés),*
- *la définition de la logique d'enchaînement des tâches,*
- *le découpage en phases pour les gros projets,*
- *la planification « à grosses mailles », points clefs, dates jalons,*
- *le prédécoupage technique des tâches.*

Point 2.4 du chapitre 2 intitulé organisation dans le projet N°1 du 18 juillet 1996 intitulé « *Guide pour la mise en œuvre d'une démarche Qualité dans les activités de recherche* ».

L'analyse complète de ce guide nous montre que toute la démarche Qualité dans la recherche des rédacteurs est articulée autour du concept de « *gestion de projet* ». Le mot ou le concept est quasiment présent tout au long des chapitres, au point que des résurgences apparaissent dans les intitulés des parties dès le sommaire.

Tableau montrant l'évolution du plan du projet de référentiel

Mars 1996⁹³	Juillet 1996⁹⁴ Forme stabilisée
<i>Introduction</i> <i>Définitions</i> <i>Chapitre 1 : identification et justification du besoin</i> <i>Chapitre 2 : organisation</i> - <i>états des lieux</i>	<i>Introduction</i> <i>Chapitre 1 : Identification / Justification</i> - <i>émergence de l'idée initiale</i> - <i>identification du sujet de recherche</i> - <i>justification</i>

⁹³ Extrait d'un document rédigé par J.C Courteille et transmis au secrétaire permanent le 03/04/1996

⁹⁴ sommaire du projet N°1 du 18 juillet 1996 intitulé « *Guide pour la mise en œuvre d'une démarche Qualité dans les activités de recherche* »

<ul style="list-style-type: none"> - <i>choix des intervenants</i> - <i>étapes</i> - <i>planification</i> - <i>moyens</i> <p><i>Chapitre 3 : réalisation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>hypothèse (liberté)</i> - <i>démonstration (rigueur)</i> - <i>gestion des aléas et contraintes</i> <p><i>Chapitre 4: résultats</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>formalisation</i> - <i>évaluation à posteriori</i> - <i>publication</i> - <i>gestion des connaissances</i> 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>formalisation</i> <p><i>Chapitre 2 : Organisation</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>état des lieux</i> - <i>aspects stratégiques</i> - <i>compréhension du problème et analyse</i> - <i>scénario de déroulement du projet</i> - <i>organisation pour la conduite du projet</i> - <i>définition des méthodes de contrôle du projet</i> - <i>estimation des ressources nécessaires</i> - <i>mémorisation des informations</i> - <i>conclusion</i> <p><i>Chapitre 3 :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>analyse des données et observations antérieures</i> - <i>réalisation du moyen d'étude</i> - <i>production des résultats</i> - <i>interprétation et validation des résultats</i> <p><i>Chapitre 4 : résultats</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>transmission au destinataire</i> - <i>protection des connaissances obtenues</i> - <i>mode de diffusion</i> - <i>assurance Qualité des résultats</i> - <i>communication qccessibilité du résultat</i> - <i>Validation de la diffusion</i>
---	---

Par ailleurs, la présentation faite dans le guide de la recherche intègre l'idée d'une certaine linéarité du processus de recherche. D'une certaine façon, ce document est une tentative méthodologique de planification du travail de recherche. Au paragraphe 2.9 du guide, qui est la conclusion du chapitre « *Organisation* », les auteurs mentionnent le concept de « *gros projet* ». Cependant, cette nuance n'est qu'évoquée. Elle n'est pas explicitée ni développée. Pour les rédacteurs, la « *gestion de projet* » doit être un outil qui s'ajuste au cas par cas puisqu'ils proposent un mode d'interrogation pour guider le chercheur dans la mise en œuvre de sa démarche. Grâce à ce jeu de questions dans les chapitres 3 et 4, ils laissent aux chercheurs un certain degré de liberté afin d'adapter les contraintes aux projets qu'ils mènent.

Dans cette première version, le « *Guide pour la mise en œuvre d'une démarche Qualité dans les activités de recherche* » est officiellement envoyé à l'ensemble des membres du GT, afin que chacun puisse le soumettre à une lecture critique dans son unité.

2.3.7 La mise à l'épreuve du guide dans les unités

Lors de la diffusion du guide dans les unités opérationnelles, deux attitudes de la part des acteurs sont observées. L'une est conciliante sur la forme, le fond et peut être

considérée comme une allégeance au document. L'autre attitude, plus hostile, consiste à présenter, dans la forme, toutes les garanties d'une acceptation apparente mais, par des remarques sur le fond, à remettre en cause l'intérêt et la légitimité du document. Selon les archives de la mission Qualité, ces deux attitudes se sont succédées et ont conduit à l'arrêt de la réflexion au niveau de la Direction Générale et à une mise en sommeil du guide.

Quinze jours après l'envoi du « *Guide pour la mise en œuvre d'une démarche Qualité dans les activités de recherche* » aux unités opérationnelles, l'animateur du groupe « *Qualité en R-D* » reçoit une télécopie d'un responsable Qualité de la Direction des Applications Militaires attirant son attention sur le fait que dans la note du 22 juillet accompagnant la demande de relecture du guide, « *il n'y avait pas de date butoir pour rendre les commentaires* »⁹⁵. Il profite de cette occasion pour faire une première série de commentaires en attendant « *l'avis de physiciens du CEA/LV* ». Ils portent essentiellement sur la forme comme le montre la citation ci-dessous :

4°) Plan d'expérience : j'aurais mis en renvoi bas de page une définition. Cf. ma proposition de définition dans mon fax du 05/07/96 : « outil qui permet, en s'appuyant sur des statistiques mathématiques et avec un minimum d'essais, d'étudier l'influence et les attractions d'un maximum de facteurs d'une formulation physique »

Il signale également que ce guide peut apparaître comme un carcan pour les chercheurs. Cependant, ce risque peut être, selon lui, contourné en modifiant la forme du document.

2°) Il est peut être dommage de ne pas avoir mis en exergue comme nous l'avons fait au départ dans le chapitre 3, les idées de « liberté » dans la phase « hypothèses » émises par le chercheur-de « rigueur » dans la phase de démonstration. Présenté ainsi le guide me semblait moins un carcan pour le chercheur. Peut être n'est ce qu'une question de présentation dans le sommaire ?

Extrait de la télécopie de J.C. Courteille du 07/08/1996

Cette série de remarques ne remet pas en cause l'existence du document. Elle provoquera quelques remaniements, comme d'autres remarques faites par un

⁹⁵ Extrait de la télécopie de J.C. Courteille du 07/08/1996

responsable d'une Direction Fonctionnelle. L'adjoint au directeur de la Direction Juridique et des relations Commerciales (DJC), « *suggère* » dans une note du 5 février 1997 de :

Page 3/15 :

- *remplacer « il est devenu vital » par tout chercheur doit s'assurer...*
- *supprimer le mot « moral »*

Extrait de la note du 5/02/1997 ref DJC/9700045

A la fin du mois de février, un autre responsable Qualité de la Direction des Applications Militaires (DAM) envoie une télécopie au Secrétaire permanent du CCQ, lui indiquant qu'ils avaient bien reçu le message contenu dans le guide. D'ailleurs, la DAM va beaucoup plus loin dans les exigences qu'elle se fixe pour conduire ses recherches, puisqu'elle a décidé d'utiliser la norme Aéro 0040 qui est une norme reconnue internationalement dans la gestion des projets spatiaux.

*La Direction des Applications Militaires a décidé de conduire ses programmes selon les recommandations générales RG Aéro 00040
Il convient certainement d'effectuer une synthèse entre les particularités de la recherche et RG Aéro00040.*

Extrait de la télécopie de L. Ripol 28/02/1997

Par cette télécopie, ce responsable Qualité montre que la DAM est en phase avec l'esprit du guide proposé par le groupe de travail et donc qu'il adhère au projet.

L'ensemble de ces commentaires nous montre que ces acteurs ont relativement bien accepté l'idée d'une démarche Qualité s'articulant autour de la gestion de projet. Cependant nous allons voir que d'autres personnes ne l'entendent pas de cette façon et vont contribuer à l'arrêt de la réflexion de ce sujet au niveau du CEA.

2.3.8 La remise en cause de l'intérêt du document

Quelques jours après une première vague de commentaires plutôt favorables sur le fond au guide, bien que des aménagements y soient préconisés, une deuxième salve de commentaires arrive à l'attention du secrétaire permanent du CCQ.

Le premier à réagir dans ce sens est le responsable Qualité de la Direction des réacteurs nucléaires (DRN).

Après une consultation des départements, je te prie de trouver ci-après les remarques de la DRN concernant le projet de guide pour la mise œuvre d'une démarche Qualité dans les activités de recherche.

Seuls DTP, DER-DEC ont répondu avant la date souhaitée.

Ce guide est, dans l'ensemble, jugé comme un bon document qui donne une liste complète des actions à entreprendre.

Certaines actions ou demandes de précisions apparaissent toutefois souhaitables :

1- Général :

- *Les activités décrites dans le guide se rapportent plus à un chargé d'affaire qu'à un chercheur pur ; il faudrait peut être le modifier dans ce sens.*
- ...
- *Il y aurait lieu d'introduire une différence entre les activités de recherche fondamentale (forte incertitude d'où conformité des résultats difficilement vérifiable) et les activités de recherche appliquée (incertitude moindre et conformité des résultats mieux vérifiable).*
- ...

2- Plus particulièrement :

- *Le guide est en effet trop orienté vers les produits de type fourniture de résultats d'essais*
- *Le chapitre 3 peut laisser penser que c'est sur la production des résultats que doit majoritairement porter l'effort du chercheur, au détriment de l'interprétation et la validation des résultats. Les deux aspects doivent faire à notre avis l'objet d'une attention égale.*

Extrait du courrier adressé au Chef de la mission Qualité par M. Pichouillard de la DRN, mars 1997

Cette lettre, sous couvert d'être favorable au guide, explique sans détour que celui-ci ne s'applique pas à toute la recherche.

Dans les archives de la Mission Qualité de 1997, une pochette a été mise à part. La chemise est datée du 11 mars 1997. Elle porte la mention manuscrite « *Remarques de la DSM, transmission par l'animateur du Club Qualité DSM* ». Manifestement, ce dossier est un dossier personnel. A l'intérieur, il y a une note, une lettre et des méls eux même annotés à la main par le chef de la mission Qualité. Depuis 1995, c'est la première fois que nous trouvons dans les archives autant de documents annotés.

Le dossier commence par une note émise le 2 août 1996 par le responsable du Club Qualité de la DSM.

CLUB QUALITE	Commissariat à l'Energie Atomique D.S.M		NOTE
Expéditeur: R.Duc Tél: (33) (1) 69 08 55 03		Fax: 69 08 79 96	Date: 02:08:96
V/Réf: N/Réf: SAp-GERES-RD-96-0231 Objet:		Clés:	
PAGE 1 / 1			

Destinataires: Club Qualité DSM Diffusion interne:

Comme annoncé lors de la première réunion du club qualité DSM, vient d'être éditée une première rédaction du guide "Qualité dans la Recherche". Ce document, destiné aux chercheurs, a pour objectif de proposer à ces derniers une démarche qualité dans le déroulement d'un programme de recherche (fondamentale ou appliquée), depuis sa gestation à la publication des résultats.

Fruit de la réflexion du Groupe de Travail "Qualité dans la Recherche", auquel je participe, ce travail original et enfanté dans la douleur est évidemment imparfait, si ce n'est pire.

A ce stade d'avancement du guide, avant d'envisager de passer à sa rédaction définitive, puis à une distribution pour commentaires dans les diverses directions du CEA, il me semble tout à la fois prudent et indispensable et de recueillir l'opinion de quelques chercheurs expérimentés et représentatifs des divers secteurs de la DSM sur cette proposition.

C'est pourquoi je sollicite votre concours en consacrant un peu de temps à son analyse (ou/et en sélectionnant un ou deux lecteurs ad-hoc), et de me faire part de vos commentaires et critiques (constructives bien sûr) avant le 15/09.

En particulier: Ce travail présente-t-il un intérêt ou est-il destiné au panier ?
 Est-il trop long, trop court ?
 Est-il clair, confus, hors sujet ?
 Lacunes, limites ?
 Peut-il, doit-il servir de base à un document plus spécifiquement DSM ?...

La note est explicite. L'auteur interpelle ses collègues sur les points suivants :

*Ce travail présente-t-il un intérêt ou est-il destiné au panier ?
 Est-il trop long, trop court ?
 Est-il clair, confus, hors sujet ?
 Lacunes, limites ?
 Peut-il, doit-il servir de base à un document plus spécifiquement DSM ?...*

Extrait de la note précédente.

D'après la chronologie des documents retrouvés dans la chemise, l'animateur du Club Qualité reçoit, dès le mois de septembre 1996, des méls de chercheurs qu'il transmet au secrétaire permanent du CCQ. Nous y trouvons par exemple le mél d'un chercheur qui n'est pas enthousiasmé par le guide.

J'ai trouvé le texte sur ton bureau et je l'ai lu. Faire un texte de ce type est une bonne idée mais je pense qu'il faudrait le retravailler plus en profondeur.

1°) Le (ou les) auteur a visiblement conçu ce travail sans référence aux travaux déjà faits sur ce sujet. Il y a pas mal d'articles et de bouquins sur le sujet qui sont pleins de suggestions intéressantes, plus des professionnels intéressés par ce thème en France et qui pourraient enrichir cette réflexion.

2°) Le chemin proposé est admirable de logique, mais cela ne se passe pas ainsi dans la réalité et il y a d'excellentes raisons pour cela (je vais te donner au fur et à mesure quelques exemples).

La notion d'idée scientifique devrait être supprimée. Le texte sur « comment les idées viennent à un scientifique » n'est pas intéressant, et je le trouve même un peu infantile. Il faudrait y substituer une courte discussion qui permette de dire que personne (ni l'administration ni les scientifiques eux-mêmes) n'a de critère permettant de définir à l'avance ce qui va devenir une bonne idée scientifique. Pour prendre un exemple au CEA, la découverte très importante des réacteurs fossiles n'est pas issue d'une idée préalable, mais du contrôle de mesures de routine en apparence erratiques. ...

Extrait d'un mél adressé à un chercheur du LMCE par un autre chercheur le 1/09/1996

L'extrait précédant a été annoté dans la marge par le secrétaire permanent du CCQ comme étant le passage intéressant dans ce mél de 2 pages. Celui-ci était complété dans le dossier par une fiche faite par un ingénieur du LMCE à partir des commentaires de deux autres chercheurs.

De la même façon que le mél du chercheur, cette fiche est elle-même annotée de traits dans la marge en face de certains paragraphes.

Chercheur XX

Commentaire oral

C'est bien d'avoir fait cet effort de formalisation. C'est un document qu'il distribuerait volontiers aux jeunes thésards. Personnellement, lui, le rangerait dans un classeur après lecture. Il note que la plupart des organismes avec lesquels il collabore pour l'obtention de contrats posent eux-mêmes ce genre de liste de questions

Chercheur YY

Commentaire oral

... Clairement ce document s'applique essentiellement à des gros projets ou des grosses manip, mais pas à un chercheur isolé...

Ingénieur FFF

... Il est destiné non pas au panier mais très probablement à l'archivage... Je pense qu'on peut le garder comme référence sur les gros projets, mais qu'il manque effectivement toujours un document essentiel pour les petites équipes de chercheurs : quelque chose qui soit beaucoup moins proche des normes AFNOR et plus adapté à la vie de tous les jours du chercheur de base, quelque chose qui ne se limite pas au cadre d'un projet : un chercheur est impliqué dans plusieurs projets à la fois, dans la vie de son laboratoire.

L'ensemble de ces commentaires a été transmis aux membres du Club Qualité de la DSM et a été enrichi des contributions d'autres chercheurs. Après les avoir toutes collectées, l'animateur du Club Qualité les a adressées officiellement au secrétaire permanent du CCQ.

*Document peut être trop ambitieux en voulant couvrir tous les cas de recherche, du chercheur isolé au gros projet, d'où une déconnexion par rapport à la réalité.
Déconnexion accentuée par l'hypothèse de départ **du caractère linéaire de la démarche de recherche**.*

*Les chapitres 1 et 4 apparaissent utiles car adaptés à la plupart des activités.
Les chapitres 2 et 3 sont plus mal ressentis car l'intérêt de leur contenu est très variable selon les situations.*

Extrait du document intitulé « autres remarques DSM sur le guide Qualité dans la recherche » tiré de la chemise datée du 11/3/1997

Par ailleurs, ces remarques ont conduit les membres du Club Qualité de la DSM à se désolidariser de la réflexion générale conduite au niveau du CEA.

Le groupe s'est réuni le 11/03 pour revoir le projet de « guide Qualité à l'usage des chercheurs », à la lumière des remarques collectées dans les diverses directions.

Commentaire :

Les remarques DSM n'ont été prises en compte que partiellement, leur prise en compte plus complète impliquant une remise en chantier trop lourde.

La finalité de ce document a visiblement évolué: de guide pratique à l'usage des chercheurs, il dérive vers un ouvrage de référence "béné" par la Direction de la Stratégie et de l'Evaluation, en s'éloignant des préoccupations de la recherche fondamentale.

*Il ne pourra probablement pas être utilisable en l'état à la DSM **et il sera nécessaire d'en tirer une version propre à notre direction***

Extrait page 3 du compte rendu du Club Qualité de la DSM, du 09/04/1997 rédigé par l'animateur du Club Qualité DSM ; réf : Sap-GERES-RD-97-

Les archives de la Mission Qualité du CEA s'arrêtent sur ce thème à ce dernier dossier constitué par les remarques de chercheurs et d'ingénieurs de la DSM daté de mars 1997. Ensuite, nous n'avons plus trouvé de documents au niveau du CEA concernant l'élaboration de ce guide pour la Qualité en recherche.

2.3.9 La clôture de la réflexion sur le thème

La dernière trace d'une discussion sur la Qualité en recherche au niveau du CEA dans l'année 1997 remonte au Comité de Concertation Qualité du 23 janvier 1997 dont le compte rendu fut diffusé le 28 mai 1997.

Le secrétaire informe le Comité que le projet de guide rédigé par le groupe de travail créé dans ce but a été soumis à un certain nombre de personnes concernées, et notamment des chercheurs, par les membres du groupe. Leurs remarques ayant été prises en compte, il est convenu qu'il sera diffusé sans délai aux membres du comité pour avis et remarques.

Le président propose qu'il soit soumis ensuite à des personnes choisies à l'extérieur du CEA, pour avis critique.

Il est convenu qu'il sera mis à l'ordre du jour de la prochaine réunion du comité.

Extrait de la 14^{ème} réunion du CCQ

La 15^{ème} réunion du Comité de Concertation Qualité n'a pas eu lieu, car, entre temps, l'organisation de la Qualité au CEA a été modifiée. En effet, au cours de l'année 1997, est créé un Comité de Management de la Qualité comprenant l'administrateur général comme président, le directeur de la Sûreté Nucléaire et de la Qualité (DSNQ), 7 membres désignés par l'administrateur général (3 opérationnels, 2 directeurs de centre et 2 directeurs fonctionnels). Cette nouvelle structure résulte de la création d'une direction qui a en charge de façon spécifique la problématique de la Qualité et de la Sûreté Nucléaire. Le Comité de Concertation Qualité, jusqu'alors instance principale de coordination de la Qualité, est transformé en un Club de Correspondants Qualité présidé par le DSNQ. Les représentants sont désignés par chacun des directeurs opérationnels, fonctionnels et de centre⁹⁶. Le secrétaire permanent du CCQ devient le chef de la Mission Qualité. Lors de la première réunion du CCQ nouvelle formule, le thème de la Qualité en recherche a disparu. Les thèmes abordés sont relatifs à l'Organisation de la revue de Direction Qualité, à la certification des achats du CEA etc⁹⁷... Ainsi, le thème de la Qualité en recherche quitte le niveau du CEA en 1997. Le seul lieu où ce thème est évoqué, d'après les archives retrouvées, se retrouve alors au niveau de la Direction des Sciences de la Matière via son Club Qualité.

⁹⁶ Extrait de la Note d'Instruction Générale 40

⁹⁷ 1^{er} Compte rendu du Club des Correspondants Qualité du 15 octobre 1997

2.4 L'espace Qualité de la DSM

Nous avons observé qu'à la DSM c'est une entité dédiée à la Qualité appelée « *Club Qualité* » qui s'est lancée dans la production d'un référentiel. Cette entité est composée de représentants des départements de la DSM, des services ou des laboratoires ayant rang de département. Collectivement, le Club Qualité formule des propositions d'améliorations remontant au directeur via un animateur. La hiérarchie, pour bien symboliser son intérêt pour le sujet, est représentée par le directeur adjoint. En partant des archives de la Mission Qualité, de ceux de l'animateur du Club Qualité et d'entretiens d'acteurs de la DSM, nous allons montrer comment le thème de la Qualité s'est introduit à la DSM ainsi que les processus qui ont conduit les acteurs de cette direction à se mobiliser sur cette question. Pour apporter des éléments de réponse à ces interrogations, il est nécessaire de cerner les spécificités de l'organisation de la DSM.

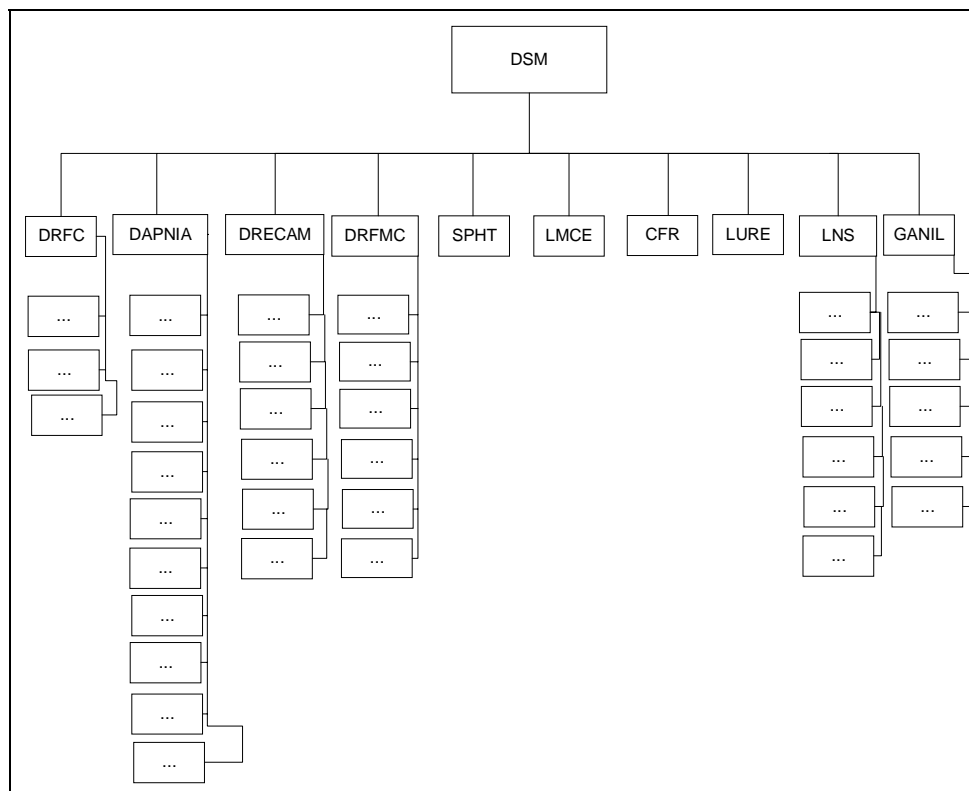
2.4.1 La DSM, une organisation spécifique

En 1998, la Direction des Sciences de la Matière (DSM) est une des 29 directions du Commissariat à l'Energie Atomique. Ces 29 directions sont réparties en trois catégories : les directions de centre, les directions fonctionnelles et les Directions Opérationnelles au nombre de 9. C'est parmi les Directions Opérationnelles que se classe la DSM. La Direction des Sciences de la Matière (DSM) est issue d'une réorganisation de l'Institut de Recherche Fondamentale (IRF) qui, en son temps, regroupait, les sciences du vivant et les sciences de la matière. Elle est composée d'environ 2900 personnes dont 1800 salariés du CEA réparties sur 5 centres géographiques nationaux⁹⁸. La DSM a de nombreuses collaborations avec des établissements de recherche, comme par exemple le CNRS, des universités, des entreprises publiques, privées et des laboratoires internationaux avec lesquels, elle a en commun des unités mixtes ou des contrats de recherche, ce qui lui vaut d'être présente bien au-delà de ces 5 centres géographiques.

⁹⁸ Paris, Saclay, Grenoble, Cadarache, Caen

La structure fonctionnelle hiérarchique de la DSM est ordonnée en départements et services. Typiquement, un département tel que celui intitulé « *Recherche sur l'Etat Condensé, les Atomes et les Molécules (DRECAM)* », est composé de 600 personnes, dont 300 issues du CNRS réparties en 7 services. Un service, par exemple celui de Chimie Moléculaire (SCM), élément du DRECAM, est composé d'environ 100 personnes, réparties dans 4 laboratoires (ou groupes) réunissant 14 équipes. Le système tire apparemment sa cohérence d'un effet de taille. Or, une analyse plus fine de l'organigramme⁹⁹, révèle qu'un service, le Service de Physique Théorique (SPhT) composé également d'environ 100 personnes, a rang de département, de même que des laboratoires tel que le Laboratoire de Modélisation du Climat et de l'Environnement (LMCE), le Laboratoire d'Utilisation du Rayonnement Electromagnétique (LURE) ou le Grand Accélérateur National d'Ions Lourds (GANIL) à Caen qui rassemble environ 400 personnes. Il semblerait donc que l'effet de taille ne soit pas l'unique élément conditionnant l'ordre dans l'organisation.

Nous présentons ci-après l'organigramme de cette direction.



⁹⁹ Extrait du rapport annuel de la DSM de 1995 et toujours d'actualité à quelques aménagements près en 1998

Organigramme extrait d'une brochure (achevé d'imprimer du 18 octobre 1995).

La représentation graphique de l'organisation de la DSM est relativement classique. C'est une organisation en « *râteau* » qui, à première vue, souligne les différences entre le rôle d'un chef de département et celui d'un chef de service ne serait ce que par la taille de l'entité. Or, l'analyse de l'organigramme montre qu'il y a parfois des confusion entre deux niveaux.

Une autre singularité, qui n'est pas visible sur l'organigramme, est la mobilité hiérarchique. Par exemple, un chef de service du SPhT, ayant eu dans le passé rang de chef de département, cessa de lui-même sa fonction de chef de service pour redevenir chercheur. Par conséquent, cette mobilité hiérarchique rend caduque l'interprétation simpliste qui consiste à penser que la valeur et l'espace d'influence d'un individu sont liés à son positionnement dans l'organigramme.

Ces deux exemples soulignent la nécessité de prendre des précautions pour aborder la description de l'organisation de la DSM. Ces précautions seront nécessaires pour tenter de décrire, dans ce contexte, l'émergence de la question de la démarche Qualité en recherche au niveau de la DSM.

L'exercice de description se complexifie encore quand on prend en compte des dénominations comme « *laboratoire* ». En effet, l'expression « *laboratoire* » est tantôt utilisée pour décrire une entité comme le Laboratoire d'Utilisation du Rayonnement Electromagnétique (LURE), tantôt pour décrire une unité dans un service. Or, un facteur sept en nombre de personnes sépare ces deux entités.

Une description mécanique de l'organisation qui consisterait à dire : « *il existe une direction qui regroupe des départements, qui eux-mêmes regroupent des services, qui eux-même regroupent des groupes et des laboratoires* », ne suffit pas à rendre compte de la réalité effective de la DSM. Pourtant, la DSM fonctionne et produit des résultats scientifiques reconnus internationalement. Peut-être faut-il prendre en compte d'autres dimensions que le formalisme conventionnel des organisations ne traduit

pas ? Par exemple, prenons le cas d'un chercheur qui, un jour, est chef de service ayant rang de chef de département, puis qui redevient simple chercheur. Il est possible de concevoir que ce chercheur s'est créé, lors de son mandat de chef de service, de nombreux contacts à des niveaux hiérarchiques différents, développant ainsi un réseau de relations professionnelles. Le jour où il quitte sa fonction, il ne perd pas pour autant ses relations privilégiées avec tous ses anciens contacts et il maintient ainsi, dans l'organisme, un certain pouvoir d'influence. La DSM est ainsi traversée par de nombreux réseaux d'influence dont le formalisme organisationnel ne rend pas compte. C'est dans ce contexte organisationnel bien particulier, où l'organisation décrite ne reflète que partiellement une réalité de terrain, qu'une volonté de produire un référentiel Qualité a émergé. Depuis la DSM a effectivement travaillé à une nouvelle représentation de son organisation, plus conforme à la réalité du terrain (type réseau).

2.4.2 L'origine de la démarche Qualité à la DSM

Il ne faut pas s'attendre à trouver un moment initial suffisamment explicite qui permettrait d'affirmer avec certitude qu'avant cet instant il n'y avait pas de démarche Qualité. En revanche, nous pouvons identifier aisément la date à partir de laquelle il existe officiellement une structure Qualité chargée de l'animation de la politique Qualité. Ensuite, en partant de cette date, il nous est possible d'identifier des traces d'actions qui ont été assimilées, en leur temps, par les autres membres de la communauté Qualité du CEA à des actions Qualité.

En juillet 1996, un groupe de personnes se réunit officiellement pour aborder le sujet de la Qualité à la DSM sous l'intitulé « *Club Qualité de la DSM* ». Comme pour beaucoup de nouvelles structures, l'une des premières préoccupations, bien avant de réunir les participants, est de lui donner un nom afin de pouvoir la désigner dans les conversations. D'après le chef de la Mission Qualité, le nom de « *Club Qualité* » fut l'objet de nombreuses réflexions et de discussions informelles entre un certain nombre d'acteurs ayant joué un rôle moteur dans la démarche Qualité au CEA à des

niveaux hiérarchiques différents. D'après l'animateur du Club Qualité¹⁰⁰, le choix de l'expression « *Club Qualité* » fut motivé par le souci de ne pas donner un caractère formel et surtout de ne pas laisser imaginer que les membres de ce Club pouvaient être dotés d'un quelconque pouvoir hiérarchique qui aurait pu leur donner les moyens de tout convertir à la Qualité avec des normes ISO contre la volonté des chercheurs. Il s'agissait pour l'animateur du Club de faire de cette structure une plate forme d'échanges sur des actions ou des opérations expérimentées qui pouvaient être assimilées à des actions Qualité dans les différentes unités. La volonté générale des protagonistes de ce Club était de le faire fonctionner en réseau. Le choix de ne pas construire de rapports hiérarchiques entre les membres du Club a été délibérément fait. Aussi, le responsable de ce Club fut-il nommé animateur et non chef du Club Qualité afin de rompre avec le « *formalisme ambiant* » du CEA (pour reprendre l'expression utilisée par cet animateur lui-même). Cependant, le statut officiel de l'animateur du « *Club Qualité* » dans l'organisation du CEA est celui d'« *ingénieur Qualité de direction*¹⁰¹ ». A ce titre, l'une de ses principales missions est de proposer la politique Qualité au directeur. Par construction, le Club Qualité est une entité transversale, afin de favoriser les retours d'expérience et l'introduction progressive d'une politique Qualité à la DSM.

En 1996, le Club Qualité de la DSM est défini par son animateur comme un lieu d'échange et d'information. Pour cela, il organise ses réunions de façon à créer des moments privilégiés pour que les membres du Club apprennent à mieux se connaître et qu'ils puissent échanger en toute confiance des informations. L'objectif est de faire tomber des tabous comme celui-ci, exprimé par un chercheur : « *lorsque vous faites un retour d'expérience au cours d'un exposé vous ne parlez pas forcément de tous les petits tracas qui ont entravé votre démarche, il y a une tendance naturelle à lisser l'histoire pour la rendre moins chaotique. Or c'est généralement la restitution des tracas occasionnés qui*

¹⁰⁰ Animateur du Club Qualité depuis sa création en 1996

¹⁰¹ Le titre ingénieur Qualité de direction provoque toujours des débats au sein du CEA. Lors de la révision du manuel Qualité du CEA dans la période de 1998 à 2001 de nombreux ingénieurs de direction ont fait passer le message qu'il vaudrait mieux qu'ils soient nommés directeurs Qualité afin d'imposer leurs choix et leurs vues à des sociétés extérieures.

*permet d'évaluer au mieux la difficulté d'une tâche et d'en apprécier toute la complexité*¹⁰² ». Le principal moyen retenu pour élaborer la convivialité est de conclure par un déjeuner chacune des réunions du Club qui ont lieu quasiment tous les mois. Au cours de ces déjeuners, la réunion se poursuit dans un registre plus informel. Ce registre se caractérise par un discours associant de nombreuses anecdotes qui ont pour effet de rassurer ceux qui les écoutent et de rendre plus vivants les retours d'expériences. L'animateur du Club Qualité justifie le choix de cette méthode pour créer ce réseau Qualité en disant que ce qu'il reproduit « *c'est ce qu'il a vu faire et qui a réussi* »¹⁰³. En effet, d'après lui, c'est principalement en faisant tomber au cours de ces déjeuners un certain nombre de « *non dits* » que le chef de la Mission Qualité a réussi à monter le réseau Qualité du CEA.

Le maître mot concernant la Qualité est : « *les responsables hiérarchiques sont responsables de la démarche Qualité dans leur unité* »¹⁰⁴. C'est à eux qu'il revient de décider si oui ou non, ils mettent en place une démarche Qualité. Ainsi, la limite de l'influence du Club Qualité débute dès lors que celui-ci cherche à imposer des dispositifs. Cette limite a des effets directs sur le mode de management du Club Qualité et conditionne fortement le choix de l'animateur. Une des règles tacites du fonctionnement est « *que ce Club est ouvert, convivial et sans rapports hiérarchiques* »¹⁰⁵. Par conséquent, l'animateur doit faire preuve d'une certaine capacité à fédérer autour de son objectif les participants et s'assurer d'un consensus permanent car il ne dispose pas de moyens qui lui permettraient d'imposer ses vues par la force à la fois au sein de son Club et vis-à-vis des autres responsables hiérarchiques de la DSM.

2.4.3 L'animateur du Club Qualité DSM

Le choix de l'animateur s'est porté sur un ingénieur dans le département d'Astrophysique, de la physique des Particules, de la physique Nucléaire et de l'Instrumentation Associée.

¹⁰² Cette citation a été recueillie au cours d'une discussion informelle durant laquelle il expliquait à S. Flageolet l'intérêt de sa démarche.

¹⁰³ Idem

¹⁰⁴ Manuel Qualité du CEA en 1994

Entré au CEA en 1967 pour faire un stage de longue durée dans le groupe d'électronique spatial inter service à la fin de ses études d'ingénieur à l'INSA Lyon, il enchaîne son service national comme scientifique du contingent dans cette unité où il fut recruté. Il y fit de l'intégration, de l'assemblage, des manipulations, et des essais en relation avec l'agence spatiale européenne. Il devint chef de projet dans les années 75. Puis, il opta pour une fonction de chef d'équipe. Son travail consistait en relation avec les physiciens, à définir des objets, à les concevoir et à réaliser des essais. Au cours de cette expérience professionnelle, il fut en relation avec toutes les agences spatiales du monde. Cela impliquait de sa part beaucoup de fiabilité, une grande maîtrise de l'assurance de la Qualité, l'établissement de spécifications, avec tout ce que cela comporte : l'évaluation des fournisseurs, le contrôle de l'élaboration de ses machines. Dans les années 90, il redevient chef de projet. En 1995, il prend la casquette Qualité dans son département. Son action concernait l'assurance produit, l'analyse de risque, la fiabilité. Cependant, il avait la sensation d'avoir fait le tour de toutes les activités dans son département et il avait constaté une difficulté entre les services de conception et les autres. Il lui vint l'idée d'essayer de rendre plus fluide la circulation des informations. C'est pourquoi il a souhaité s'investir de façon volontaire dans le Club Qualité de la DSM.

Extrait d'un entretien avec l'animateur du Club Qualité le 04/2000

L'analyse du CV de l'animateur du Club Qualité montre qu'il a assumé des responsabilités comme celle de chef de projet ou d'équipe. Celles-ci nécessitent de bonnes capacités à fédérer, à écouter et à entraîner ses collègues dans des actions. Il a une très bonne connaissance de la démarche Qualité et a travaillé dans des projets spatiaux réunissant de nombreux acteurs ayant des pratiques et des langues différentes. Cependant, il n'a jamais fait de recherche comme celle qui peut être pratiquée dans un Service de Physique Théorique (SPhT) ou dans de nombreux autres domaines comme celui de la physique dite « *légère* », des grands instruments et de la chimie. Il a effectué sa carrière dans le même département. Or, c'est lui qui est choisi. Nous pouvons trouver des éléments de réponses à ce choix, en plus des qualités et des compétences personnelles de l'animateur, si nous relions l'histoire des traces de la démarche Qualité à la DSM avec ce qui a été rendu visible au niveau de la Direction Générale du CEA dans le « *Comité de Concertation Qualité* ».

2.4.4 Aux Origines du Comité de Concertation Qualité, le CCQ

La création du Comité de Concertation Qualité remonte à 1992 et peut être considérée comme le point de départ d'une démarche Qualité cohérente et visible pour l'ensemble des activités du CEA. Cependant, il ne faut pas voir dans ces propos l'idée qu'avant cette date la Qualité était absente du CEA. Le CEA, du fait de ses

¹⁰⁵ D'après une discussion informelle avec l'animateur du Club Qualité avec S. Flageolet

activités nucléaires, a entretenu des liens étroits avec des démarches Qualité, dès les années 50. De plus, le CEA nourrit de nombreux rapports avec le milieu industriel qui l'ont conduit localement à mettre en place des démarches Qualité pouvant être identifiées comme telles par ses partenaires. Par conséquent, les mobiles qui ont poussé le CEA à mettre en place des démarches Qualité sont très variés ce qui a eu pour effet de produire des cultures et des démarches Qualité différentes en fonction des problèmes qu'elles cherchaient à résoudre.

La vocation du CCQ était d'harmoniser les cultures en les rendant plus homogènes¹⁰⁶ sans pour autant faire disparaître les spécificités de chacune d'elles, d'après le chef de la Mission Qualité.

1- Le comité de concertation Qualité est créé auprès de l'administrateur général dans le but d'améliorer la maîtrise de la Qualité des activités de l'établissement en harmonisant les démarches spécifiques entreprises dans les diverses unités et en menant des actions communes notamment en matière d'information et de formation.

2- Le comité de concertation Qualité est chargé des missions suivantes :

- coordonner les actions nécessaires pour assurer la cohérence entre les politiques et les systèmes Qualité mis en œuvre par les Directions Opérationnelles dont fait partie la DSM, les instituts, les directions de Centre et les directions fonctionnelles du CEA.*
- assurer le suivi de l'ensemble des actions de maîtrise de la Qualité au CEA au moyen d'indicateurs appropriés,*
- établir un bilan annuel et en tirer toutes conclusions pour les actions à mener,*
- coordonner les relations avec les organismes extérieurs concernés (groupe C, MFQ ,AFAQ ,AFNOR ,...)*

Extrait de la Note d'Instruction Générale n°331

Parmi les membres du CCQ, « *il y a sept membres désignés représentant les directeurs opérationnels (DCC, DRN, DTA, DAM, IPSN, DSM, DSV)¹⁰⁷* », dont les deux directions de recherche fondamentale : Science de la Matière (DSM) et Science du Vivant (DSV). En recherchant dans les comptes rendus du CCQ depuis sa création les rôles et les

¹⁰⁶ Note d'Instruction Générale (NIG) n°331 dont l'objet est la création du comité de concertation Qualité du 6 février 1992.

¹⁰⁷ Extrait de la NIG n°331 du 6 février 1992 :

DTA: Direction des Technologies Avancées, DCC : Direction du Cycle du Combustible, DRN Direction des Réacteurs Nucléaires; DAM : Direction des Application Militaires, IPSN : Institut de Protection de Sûreté Nucléaire

actions éventuels de ces deux directions, nous en avons trouvé un¹⁰⁸, daté du 1^{er} juin 1995, dont la séance a débuté par « *le témoignage sur l'action Qualité : La démultiplication au DAPNIA*¹⁰⁹ ». La pièce jointe en annexe du compte rendu révèle qu'il s'agit d'une présentation intitulée « *Lancement de la démarche Qualité à la DSM et au DAPNIA.* »

2.4.4.1 Les Travaux du membre du DAPNIA

La présentation au CCQ du « *Lancement de la démarche Qualité à la DSM et au DAPNIA* » a été faite par le responsable Qualité du DAPNIA. Il a débuté son exposé par une chronologie des événements liés à la Qualité. Il situe l'origine de la démarche Qualité au DAPNIA à janvier 1994. La date est précise. Elle correspond au lancement officiel de la politique Qualité du CEA. Dans son exposé, il relate tout ce qu'il a fait depuis cette date pour la déployer. Il a commencé par une opération de sensibilisation des chefs de service qui a duré 10 mois. Ensuite, il a dégagé des axes d'amélioration issus des suggestions des chefs de service. Son objectif était de préparer un plan d'amélioration qui serait pour la première fois inscrit dans les contrats d'objectifs des chefs d'unité. Les contrats d'objectifs sont des engagements que prennent des responsables hiérarchiques de niveau n avec leur supérieur direct (niveau n+1). Ces contrats d'objectifs servent de référence lors du suivi des unités. En 1994 pour la préparation de l'année 1995, 7 axes d'amélioration concernant la démarche Qualité ont été retenus.

N°1 : numérotation, archivage de la documentation
N°2 : suivi du cycle de vie des missions
N°3 : réseau informatique
N°4 : la définition des rôles et responsabilités
N°5 : stratégie, structure organisation
N°6 : Manuel Qualité, Plan Qualité, recueil de procédures
N°7 : fonctionnement fonctionnel

D'après l'analyse de l'annexe de la note du 7/10/1994, ref : DSM-CCQ 25

¹⁰⁸ Compte rendu 10^{ième} réunion du CCQ édité le 21 septembre 1995

¹⁰⁹ DAPNIA : Département d'Astrophysique, de physique des particules, de physique nucléaire et d'instrumentation associé

En moyenne les Services ont choisi de porter principalement leurs efforts sur les axes 4 et 6. Pour le chef du DAPNIA, les 4 premiers devaient être les axes d'amélioration pour l'ensemble de son département. Nous constatons que la démarche Qualité de ce département a essentiellement porté sur des activités fonctionnelles et des améliorations du système existant dont notamment une clarification des rôles.

Parallèlement au travail de production d'axes d'amélioration, le responsable Qualité du DAPNIA a procédé à un état des lieux. En quelques mois, il a observé que le taux de participation aux réunions sur la Qualité semblait être lié à la nature et aux métiers des diverses unités du DAPNIA.

SPP	SAP	SPhN	SEI	STCM	SEA	SGPI	SIG	SED
16%	34%	45%	50%	54%	59%	63%	71%	80%

SPP : Service de physique des particules
SAP : Service d'astrophysique
SPhN : Service de Physique Nucléaire
SEI : Service d'Electronique et d'Informatique
STCM : Service des Techniques de Cryogénie et de Magnétisme
SEA : Service des Etudes Accélérateurs
SGPI : Service de gestion des programmes et d'ingénierie
SIG: Service d'instrumentation générale
SED : Service d'étude des détecteurs

Tableau donnant le taux de participations des différents services aux réunions Qualité du DAPNIA , extrait du compte rendu Compte rendu du 12/9/1994, réf : DSM CCQ-22

D'après lui, les services « *concepteurs* » à forte population de chercheurs tel que SPP ou SAP ont été moins présents et les services plus « *techniques* » à forte population d'ingénieurs comme le SED ou SIG. La conclusion de la restitution des réunions est, selon lui, la suivante : « *Cela indique clairement que la piste prioritaire à suivre pour la gestion de la Qualité est la formation aux outils* »¹¹⁰. Cette mention est faite en gras et elle est suivie de recommandations comme celle-ci : « *l'un des objectifs est de continuer à*

¹¹⁰ Compte rendu du 12/9/1994, ref DSM CCQ-22

fédérer (exemple : numérotation d'ensemble cohérente) ». Le choix fait à cette époque au DAPNIA est d'introduire la démarche Qualité par les outils.

En 1995, à la suite d'une évolution de l'organisation interne à la DSM une nouvelle équipe de direction est nommée. A cette occasion, le responsable Qualité du DAPNIA sensibilise l'échelon de la direction aux enjeux de la politique Qualité du CEA. En avril 1995, la DSM inscrit dans son contrat d'objectifs la Qualité comme une action importante à mener. C'est à partir de cette période que des responsables Qualité vont être désignés dans tous les départements de la DSM après des journées dites « *de démultiplication* ». Cette opération dura près d'un an et déboucha en 1996 sur la création du Club Qualité de la DSM, animé par le responsable Qualité issu du DAPNIA.

2.4.5 Les débuts du Club Qualité de la DSM

Lors de la première réunion du Club Qualité de la DSM en juillet 1996, 7 personnes représentent les départements suivants : le Département de Recherche sur la Fusion Contrôlée (DRFC), le Département d'Astrophysique, de la Physique des particules, de la physique Nucléaire et de l'Instrumentation Associée (DAPNIA), le Département de Recherche sur l'Etat Condensé les Atomes et les Molécules (DRECAM), le Département de Recherche Fondamentale sur la Matière Condensée (DRFMC), le Laboratoire de Modélisation du Climat et de l'Environnement (LMCE), le Centre des Faibles Radioactivité (CFR), Le Grand Accélérateur National d'Ions Lourds (GANIL). Nous remarquons parmi cet ensemble l'absence du représentant du Service de Physique Théorique (SPhT).

Chaque représentant brosse l'état des lieux de la Qualité dans son département. Nous constatons que les démarches Qualité au sein de la DSM sont très inégales. Le représentant du DRECAM explique par exemple que « *rien n'est en cours pour l'instant, de par la non-existence aujourd'hui de méthodes Qualité applicables à la recherche*

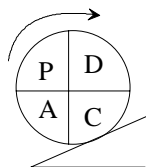
fondamentale « légère » »¹¹¹ ». En revanche, le DAPNIA est le département le plus engagé dans cette action. Il a de très nombreuses actions Qualité en cours, comme par exemple l'édition d'une norme de numérotation des plans et documents au sein d'un Service, le SGPI¹¹², ou bien des actions d'organisation à moyen terme consistant à rédiger un Manuel Qualité ou encore pour concrétiser une réflexion sur l'organisation des projets visant à la réalisation d'instruments. Dans les autres départements, ce qui est assimilé à des démarches Qualité sont les rédactions de procédures administratives et l'organisation de la sécurité (DRFMC, DRFC) ou des méthodes de développement de logiciel selon des normes Qualité logicielles (LMCE). Cependant, dans certains lieux comme le GANIL, il existe un plan d'assurance Qualité. Mais celui-ci est dû au caractère de l'installation qui est classée installation nucléaire de base et qui doit donc satisfaire un certain nombre de dispositions réglementaires comme l'arrêté du 10 août 1984 imposant des règles de sûreté.

Le compte rendu ne fait pas mention de tentative d'accréditation d'un laboratoire ou d'une entité de recherche, ni de certification ou de mise en place d'une norme ISO 9001 ou 9002 moins contraignante à l'époque. De plus, le vocabulaire spécifique au milieu de la Qualité comme le concept de normes ou de système de référence n'apparaît pas. Par ailleurs, il n'y a aucune trace de relation entre les normes existantes et un outil méthodologique comme le PDCA¹¹³. De plus, dans le compte rendu de cette première réunion du Club Qualité, il est écrit dans la partie discussion : *« l'esprit de la démarche Qualité à la DSM et les thèmes d'actions proposés (technique, administration, sécurité) sont bien accueillis. Il semble que la règle du jeu soit donnée explicitement dès le début.¹¹⁴ »*

¹¹¹ Extrait du compte rendu de la première réunion du Club Qualité de la DSM du 10/07/1996, référence SAp-GERES-RD-96-0220

¹¹² SGPI : Service de gestion des programmes et d'ingénierie du DAPNIA

¹¹³ Abréviation de l'action: Plan, Do, Check, Act. La représentation généralement effectuée est une roue appelée roue de Deming.



¹¹⁴ Extrait du compte rendu de la première réunion du Club Qualité de la DSM du 10/07/96, référence SAp-GERES-RD-96-0220

Grâce au premier compte rendu de 1996 du Club Qualité de la DSM, nous voyons se dessiner un panorama Qualité très lisible. Il nous apparaît trois types de démarches Qualité. L'une est orientée sur les outils, par exemple en produisant des organigrammes. Une autre est liée à un dispositif réglementaire contraignant du type sûreté ou sécurité. Enfin, la dernière est liée au mode de gestion d'une activité qui doit, par exemple, remettre un produit comme un engin spatial. Dans ce cas, la gestion de projet est évoquée. Or, le constat du panorama nous montre que ces démarches ne font pas l'unanimité des acteurs de la DSM. Il semble que certains se sentent complètement en dehors de cette préoccupation. Cela se traduit par un absentéisme remarqué dans les réunions. En 1996, la question de la Qualité *en* ou *de* la recherche n'est pas encore formellement identifiée. Pourtant dans la partie concernant le compte rendu des discussions, il est enregistré¹¹⁵:

Un intérêt certain se manifeste pour le thème de réflexion : « Qualité dans la recherche »: DRECAM, LMCE, DAPNIA (Les physiciens du SPP souhaitent être associés à la réflexion)

Dans le cadre des travaux du CCQ, rappel des participations de :

D'un membre de la DSM, P. Boutardieu, au groupe de travail du Ministère de la Recherche consacré au référentiel normatif appliqué à la recherche.

L'animateur du Club au groupe de travail CEA « Qualité dans la recherche » qui va éditer une première version, pour critique, d'un « guide Qualité à l'attention des chercheurs ».

La création d'un groupe de travail DSM sur le thème semble opportune

Extrait page 2 du compte rendu, du 10/07/1996 rédigé par l'animateur du Club Qualité; réf : Sap-GERES-RD-96-0220

Jusqu'à ce compte rendu, nous n'avons trouvé aucun document relatant que les acteurs travaillant sur le thème de la Qualité dans la recherche s'étaient réunis et avaient mis en commun leurs réflexions. Ainsi, le Club Qualité réalise l'intersection de trois niveaux jusqu'à présent étudiés : national, CEA et DSM.

¹¹⁵ Extrait page 3 du compte rendu, du 10/07/1996 rédigé par l'animateur du club Qualité; réf : Sap-GERES-RD-96-0220

2.5 Les trois niveaux Qualité « National, CEA et DSM » convergent

En 1996, par la création et l'action du Club Qualité, nous assistons à un transfert de compétences. En effet, jusqu'à présent, seul le chef de la Mission Qualité, appelé à cette époque le secrétaire permanent du CCQ, assurait l'interface entre les différents niveaux en rencontrant individuellement les différents acteurs. En réunissant mensuellement dans un même lieu et temps, les différents porte-parole, le Club Qualité, permet une confrontation directe de réflexions qui, jusqu'à là, avaient été menées dans différents niveaux. Nous allons essayer de reconstituer l'enchaînement des actions qui ont conduit la DSM à prendre en 1998 l'initiative de produire un référentiel Qualité pour la recherche fondamentale.

2.5.1 Le Club Qualité de la DSM se désolidarise de l'espace Qualité du CEA

Dès 1995, le CCQ avait officiellement lancé un groupe de travail chargé de produire « *un guide Qualité à l'usage des chercheurs* ». Le groupe de travail était constitué d'anciens chercheurs et ingénieurs devenus depuis des fonctionnels de la Qualité. La méthode retenue pour élaborer ce guide par les membres du CCQ était d'en produire une première version puis de la soumettre à des chercheurs. Ils injectèrent alors une première version de ce guide dans toutes les directions du CEA. Comme nous l'avons montré précédemment, à la DSM, c'est l'animateur du Club Qualité qui a collecté les remarques faites par les chercheurs. Toutefois, avant de les transmettre au groupe de travail de l'espace Qualité du CEA, il les a compilées et les a restituées sous la forme d'une synthèse aux membres de son Club :

GT interne :

*Une première version du « **guide à l'usage des chercheurs** » a été éditée et a été diffusée pour une critique à quelques chercheurs choisis de la DSM. Les commentaires appellent à une remise en chantier complète du guide.*

Extrait page 2 du compte rendu du Club Qualité de la DSM, du 10/01/1997 rédigé par l'animateur du CLUB; réf : Sap-GERES-RD-96-0220

Nous remarquons que lorsque le « *Guide pour la mise en œuvre d'une démarche Qualité dans les activités de recherche* » passe au niveau de la DSM, il devient un « *Guide à*

l'usage des chercheurs ». Aussi, neuf mois après le début de la consultation sur l'intérêt de guide, le Club Qualité a conclu :

Il ne pourra probablement pas être utilisable en l'état à la DSM et il sera nécessaire d'en tirer une version propre à notre direction.

Extrait page 3 du compte rendu du Club Qualité de la DSM, du 09/04/1997 rédigé par l'animateur du club Qualité; réf : Sap-GERES-RD-97-

A l'issue de cette réunion, ce projet de « *guide Qualité à l'usage des chercheurs* » n'a plus été cité dans les comptes rendus. Les suivants faisaient simplement mention d'actions Qualité orientées sur les activités fonctionnelles de la DSM, en citant par exemple le travail effectué sur la charte informatique ou bien sur la charte graphique de la DSM¹¹⁶. Cependant, la conclusion de ce compte rendu du 9 avril 1997 laisse la porte ouverte à la reprise de la réflexion par les membres du Club.

2.5.2 L'intervention indirecte de l'espace Qualité national

Le sujet de la Qualité en recherche revient dans les sujets du Club par l'action du représentant du CEA au niveau national. En effet, en juillet 1997, soit 3 mois après la clôture du débat sur le « *projet de guide Qualité à l'usage des chercheurs* », l'animateur du Club note, dans le compte rendu n°6 : « *Présentation de P. Boutardieu de l'état de ses réflexions et des travaux de M. Dario* »¹¹⁷.

Dans sa présentation P. Boutardieu montre que :

La Qualité dans la recherche n'est pas présentée comme un concept nouveau, mais une prolongation de l'existant.

Elle peut être identifiée comme la résultante de 3 composantes:

1 Qualité de l'objectif (assurer le bon choix du programme de recherche)

2 Qualité de la démarche (assurance de la Qualité des ressources, conduite du programme)

3 Qualité du résultat (assurer sa valeur intrinsèque et sa meilleure valorisation) : Intérêt de mettre à disposition des chercheurs des indicateurs scientifiques pour définir la meilleure stratégie de publication.

Extrait page 2 du compte rendu du Club Qualité de la DSM, du 23/07/1997 rédigé par l'animateur du club Qualité; réf : Sap-GERES-RD-97-0345

Cette intervention introduit une nouvelle approche pour le traitement du sujet et permet au débat de se réinstaller.

¹¹⁶ Compte rendu du Club Qualité de la DSM, du 06/06/1997; réf : Sap-GERES-RD-97-0306

Les membres du Club Qualité ne sont pas restés indifférents à cette approche. D'après le compte rendu de la séance, une discussion s'est engagée. Elle a été retranscrite dans la rubrique discussion :

Discussion : réaffirmation du rôle fondamental des « cahiers de labo » dont l'usage tend à se réduire; débat sur l'opportunité d'un management par projet.

Extrait page 2 du compte rendu du Club Qualité de la DSM, du 23/07/1997 rédigé par l'animateur du club Qualité; réf : Sap-GERES-RD-97-0345

En proposant aux membres du Club une réflexion et non un produit « *presque fini* », le porte-parole du CEA au niveau national permet à chacun de se l'approprier, de réagir librement. Cependant, lors des séances suivantes, la Qualité en recherche n'a plus été explicitement évoquée. Vers la fin de l'année 1997, le seul lieu dans lequel nous avons des traces de la poursuite de la réflexion se situe au niveau national.

Parallèlement aux actions menées par la DSM, le porte-parole du CEA, P. Boutardieu, informait régulièrement l'animateur du Club Qualité et le chef de la Mission Qualité du CEA de l'avancement des travaux. Durant toute cette période, les contacts entre ces trois hommes ont été informels. D'après, l'animateur du Club, il « *suivait avec beaucoup d'intérêt ce qui pouvait sortir de ce groupe de travail, afin éventuellement de pouvoir l'utiliser et se l'approprier au sein du Club Qualité* ». A la fin de l'année 1997, le groupe de travail national produit « *le guide expérimental pour la Qualité en recherche* » et les protagonistes souhaitent qu'il connaisse une expérimentation. Par ailleurs, selon le chef de la Mission Qualité, « *le seul lieu d'où pouvait émerger au CEA le concept de Qualité en recherche après l'échec que venait d'essuyer le CCQ, était une direction comme la DSM ou la Direction des Sciences du Vivant (DSV)* ». D'après lui, « *il fallait que ce soit les chercheurs eux-mêmes qui proposent le concept pour qu'ils l'acceptent. C'est pour cela qu'il était extrêmement attentif à tout ce qui se faisait à la DSM* ». De plus, son autre intérêt était que « *si la DSM arrivait à produire son propre référentiel Qualité en recherche et qu'elle se l'applique, les personnels CEA ne pourraient plus lui opposer l'argument suivant : On ne peut pas mettre en place une démarche Qualité, car on*

¹¹⁷ Extrait page 2 du compte rendu du Club Qualité de la DSM, du 23/07/1997; réf : Sap-GERES-RD-97-0345

fait de la recherche. La Qualité c'est pour les entreprises à caractère industriel ». Pour lui, la DSM devait être le point de départ de toute la démarche Qualité globale au CEA.

A la fin de l'année 1997, nous constatons que les motivations du chef de la Mission Qualité, de l'animateur du Club Qualité et du porte parole du CEA au niveau national sont toutes les trois différentes. L'un souhaite utiliser la démarche Qualité en recherche comme point d'articulation d'une démarche Qualité globale. Le deuxième veut développer un référentiel Qualité lui permettant de mettre en œuvre une véritable démarche d'amélioration dans la DSM ne consistant pas seulement en des procédures pour des activités fonctionnelles. Enfin, le troisième cherche un terrain pour expérimenter le concept Qualité en recherche auquel il a contribué et qui, selon lui, respecte bien la diversité des pratiques en recherche.

Nous n'avons pas trouvé dans les comptes rendus des diverses instances Qualité auxquels ces trois hommes participent une ligne retranscrivant le fait que la DSM va produire un référentiel Qualité en recherche qui satisfera toutes ces aspirations. Pourtant en janvier 1998, nous avons constaté que la DSM débloquent un financement d'un an pour que le porte-parole du CEA au niveau national puisse s'adjoindre les services d'un intérimaire pour l'élaboration d'un référentiel Qualité en recherche fondamentale.

Au cours de ce chapitre, nous avons montré l'enchevêtrement de trois niveaux Qualité, qui se sont trouvés mêlés par la circulation de leurs acteurs. Deux niveaux parmi les trois, le national et celui du CEA, se sont engagés dans une réflexion approfondie sur la Qualité en recherche et ont produit des documents. Chacun a développé sa propre méthodologie. A la fin de l'année 1997, le document du CEA connaît une « *non diffusion* » et celui du national recherche des « *terrains* » pour être expérimenté. En 1998, la DSM se lance dans l'aventure de la production d'un projet de référentiel Qualité en recherche. Comment la construction d'un référentiel Qualité en recherche a-t-elle été abordée au niveau de la DSM ? Quel dispositif a été adopté ? Nous verrons qu'en 1999, la DSM éditera un projet référentiel Qualité en recherche

fondamentale qui deviendra en 2000 celui de toute la DSM et qui trouvera plus tard des prolongements au niveau national dans une norme produite par l'AFNOR.

CHAPITRE III

3 La construction d'un porte voix de la Qualité

3.1 Introduction

Par quel cheminement les acteurs de la DSM sont-ils passés pour initier et produire en 1999 un référentiel Qualité pour la recherche fondamentale ? Comment se fait-il qu'une lecture minutieuse des comptes rendus du Club Qualité de la DSM, de l'année 1997 et du début 1998, ne révèle aucune déclaration d'intention de s'engager dans la rédaction d'un tel référentiel. Pourtant, en janvier 1999, un certain S. Flageolet présente à ce Club un premier document qui, après de nombreuses transformations dont nous essaierons de suivre la trace, deviendra en 1999 le corps du référentiel Qualité de la DSM. Comment ce document a-t-il été produit ? Quels sont les processus internes à la DSM qui ont été mobilisés pour réaliser un tel travail ?

La première trace officielle de l'implication de la DSM dans la production d'un référentiel Qualité pour la recherche fondamentale se trouve dans les comptes rendus du Club Qualité du 27 mars 1998. Il y est mentionné que le Club entreprend d'élaborer un référentiel dont le responsable de la conception sera P. Boutardieu, Chef de Service, assisté par un intérimaire S. Flageolet. Cependant, la toute première trace écrite, pouvant concerner l'engagement de la DSM dans cette démarche, se trouve dans un mél¹¹⁸ daté du 10 mars 1998 annonçant aux membres du Club l'ordre

¹¹⁸ Ce document est présent dans le cahier de laboratoire de S. Flageolet en 1998 page 36

du jour d'une prochaine réunion. Il est mentionné en point n°4, *Référentiel DSM Qualité en Recherche (P. Boutardieu, 1h)*.

*Bien chers collègues du Club,
 Ci-après la proposition d'ordre du jour de la prochaine réunion du Club qui se tiendra le 27/03, à 9h30, salle de réunion DSM/Dir.*

- 1 Compte rendu de la réunion précédente*
- 2 Informations générales (10mn)*
- 3 Actions en cours (20mn)*
- 4 Référentiel DSM Qualité recherche (P. Boutardieu, 1h)*
- 5 Discussion : Conduite de projets (1h15)*
- 6 Questions diverses (15mn)*

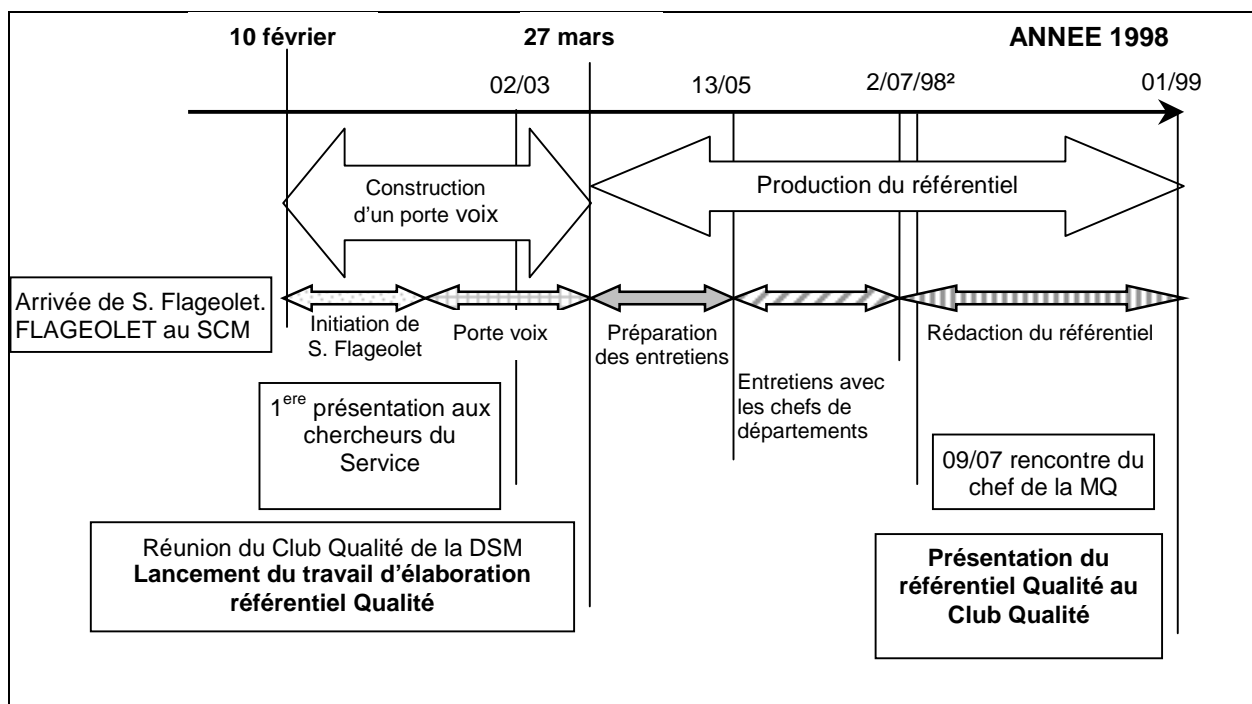
Extrait d'un mél envoyé par à tous les membres du Club Qualité le 10/03/1998

Dans ce mél, le thème « *Référentiel Qualité en recherche* » ne bénéficie pas d'une place particulière¹¹⁹ bien qu'il soit explicitement mentionné pour la première fois. L'analyse des archives de la DSM et de celles de la Mission Qualité montre que la formalisation de ce thème et son inscription dans un mél ou un compte rendu du Club Qualité a impliqué une succession d'étapes. Celles-ci furent parfois formelles, comme le recrutement d'un intérimaire, ou bien parfois informelles comme la définition de la mission de ce dernier.

Pour retracer l'inscription de ce thème « *Référentiel Qualité en recherche* » dans les divers documents de la DSM, trois types de sources ont été mobilisés. La première source est constituée des documents et notes de l'intérimaire S. Flageolet prises durant toute l'année 1998. La deuxième source est liée aux archives de la Mission Qualité du CEA et celles, personnelles, du responsable du Club Qualité, qui a notamment conservé l'intégralité des comptes rendus. La troisième source provient d'entretiens ponctuellement effectués par S. Flageolet.

¹¹⁹ Pour l'animateur du Club, le point nécessitant le plus de temps et d'intérêt doit, de préférence, être placé à la fin de l'ordre du jour. Cette astuce d'organisation présente, d'après lui, trois avantages. D'abord, elle nécessite de bien maîtriser les temps passés sur les points précédents et légitime les rappels à l'ordre pour recadrer les interventions afin de maintenir les délais. Ensuite, comme ce dernier point suscite généralement un véritable intérêt, il maintient l'attention de toutes les personnes présentes durant toute la réunion et ce jusqu'à ce que ce dernier point soit abordé. Enfin, comme ce point est placé quasiment à la fin de l'ordre du jour, le dépassement du temps imparti par les intervenants n'est pas bien grave car ceux-ci doivent alors mordre sur leur temps de déjeuner. Ainsi, il peut laisser plus facilement la discussion s'installer. Connaissant la logique d'élaboration des ordres du jour du Club Qualité de la DSM, l'analyse de celui du 27 mars 1998, révèle que le point dominant est celui de la conduite de projet et non celui du référentiel Qualité en recherche.

En croisant ces trois sources d'informations et en choisissant comme référence temporelle le 27 mars 1998, il est possible de distinguer deux grandes périodes. La première correspond à la « *construction d'un porte voix* » de la Qualité se situant avant cette date et la seconde « *de production* » du référentiel Qualité se situant entre le 27 mars 1998 et le mois de janvier 1999.



La période de « *construction du porte voix* » de la Qualité en recherche fondamentale se décompose en deux phases. La première phase voit l'arrivée d'un intérimaire, S. Flageolet, dans un Service de recherche fondamentale (dénommé ci-après « *Le Service* »). La deuxième phase consiste en une épreuve qui le conduit à se transformer en un porte voix de la Qualité et à adopter la posture d'un observateur que, a posteriori, nous analysons comme un observateur « *Latourien* ». Durant toute la période de « *construction du porte voix* » de la Qualité, aucun document à caractère officiel relatif au thème du référentiel, ni même à la volonté de se doter d'un tel document, n'a semble-t-il circulé.

La seconde période correspond à la « *production* » du référentiel. Après que le Club Qualité de la DSM ait officiellement acté qu'il souhaitait se doter d'un référentiel Qualité pour la recherche fondamentale, S. Flageolet a tout d'abord mis au point un

canevas d'entretien. Puis, dans un deuxième temps, il a consulté un certain nombre d'acteurs de la recherche de la DSM. Enfin, partant de l'analyse de ces entretiens, S. Flageolet a commencé un travail d'écriture qui dura 7 mois pendant lesquels le contenu du projet de référentiel se transforma sous l'influence des acteurs pour se stabiliser finalement lorsque la diversité des activités de recherche de la DSM a pu être prise en compte dans le référentiel.

3.2 L'intégration d'un nouvel acteur dans l'espace Qualité de la DSM

Lorsque la DSM s'est lancée dans la production de son référentiel en 1998, un intérimaire, S. Flageolet, a été recruté pour seconder P. Boutardieu dans sa tâche de conception d'un référentiel Qualité pour la recherche fondamentale. Au cours de cette section, il sera montré comment cette personne a été qualifiée pour intervenir sur le sujet de la Qualité et quel a été son mode d'intervention.

3.2.1 Un intérimaire est recruté pour travailler sur la Qualité en recherche

C'est en décembre 1997 que S. Flageolet a fait la connaissance de P. Boutardieu, chef du Service dans lequel il serait affecté, alors qu'il terminait une mission de 6 mois de consultance à EDF-GDF. Auparavant, entre 1996 et 1997, il avait fait un DESS en Gestion de la Technologie et de l'Innovation à l'université de PARIS IX en partenariat avec l'Institut National des Sciences et Techniques Nucléaires (INSTN), établissement d'enseignement supérieur sous la double tutelle du Ministère de l'Education Nationale et du CEA.

Lors d'un entretien d'embauche, en décembre 1997, P. Boutardieu a fait connaître à S. Flageolet l'analyse qui justifiait l'investissement de la DSM dans une démarche Qualité originale. Il lui expliqua, en substance, que « *les systèmes Qualité (normes, référentiel, etc.) couramment pratiqués dans l'industrie et les services ne conviennent pas à la recherche fondamentale et au métier de chercheur. La DSM a donc considéré qu'il lui fallait concevoir un autre système de référence, spécifique à la recherche fondamentale, qui n'entraverait pas le métier des chercheurs, mais qui serait cependant dans l'esprit des normes existantes. D'ailleurs, il apparaissait hautement probable qu'imposer la mise en place d'une norme de type ISO 9001 se heurterait à de fortes réticences des chercheurs et conduirait donc à un échec, contraire à l'idée même de faire progresser l'esprit Qualité dans les laboratoires*¹²⁰ ». P. Boutardieu confirma à S. Flageolet, qu'il « *avait conscience des enjeux que représenterait la Qualité, dans un avenir proche, pour l'accès à certains financements pour les projets de recherche, notamment dans le cadre européen. S'il s'engageait dans ce*

¹²⁰ Extrait des notes prises par S. Flageolet en 1998

travail, c'est par ce qu'il pensait que c'était important pour la Direction des Sciences de la Matière et que c'était un véritable défi ».

En seulement trois heures, S. Flageolet a vu s'effondrer des certitudes qu'il croyait pourtant inébranlables. En effet, S. Flageolet croyait que les cadres normatifs avaient une valeur absolue. Jamais personne n'avait abordé avec lui cette question des normes Qualité de manière aussi libre n'hésitant pas à affirmer que « *la recherche fondamentale avait besoin d'autre chose* ». S. Flageolet n'avait jamais pensé que la non conformité avec un référentiel ne traduisait pas nécessairement un écart qu'il convenait de corriger au plus vite. Mais que cet écart était peut-être, dans certains cas, le reflet de l'inadéquation du cadre normatif lui-même qu'il fallait faire évoluer voir changer. Était-ce sa jeunesse, sa relative inexpérience ou le résultat de sa formation ? Ce jour là, S. Flageolet a été déstabilisé. Les arguments de P. Boutardieu l'ont intrigué. Au début du mois de janvier 1998, ce dernier lui fait une proposition de travail pour une durée d'un an.

Dans ce contexte, le choix de S. Flageolet peut paraître surprenant. En effet, il ne connaît pas le monde de la recherche, n'en a jamais fait et n'est même jamais entré dans un laboratoire. Il a toujours travaillé dans un environnement « *bien normé* » où tout est régi par des procédures et des règlements. Or, P. Boutardieu lui propose de participer à la conception et à la rédaction d'un référentiel Qualité spécifique à la recherche fondamentale en jouant le rôle d'un consultant interne. Est-ce bien, d'ailleurs, un rôle de consultant qui lui est confié ?

3.2.2 L'insertion de S. Flageolet parmi les acteurs de la Qualité en recherche du CEA

La mission de S. Flageolet a débuté le 10 février 1998 avec un entretien d'accueil de P. Boutardieu d'une heure et demie. Ce dernier¹²¹ lui a exposé le contexte organisationnel de la Qualité au sein de la Direction des Sciences de la Matière (DSM). Il lui a présenté un Club Qualité composé de représentants des différents départements de la DSM. Puis, il lui a expliqué que cette structure très récente n'avait

encore rien produit de concret en matière de Qualité mais avait, et cela lui semblait important, engagé une réflexion approfondie sur ce thème dans le contexte, selon lui, très spécifique de la recherche fondamentale. D'après P. Boutardieu, les participants du Club Qualité cherchaient encore leurs marques avec prudence, considérant qu'il fallait avant tout « *éviter de braquer les chercheurs mais, au contraire, les intéresser progressivement à la démarche car il s'agissait d'ancrer la Qualité dans les pratiques quotidiennes et non pas d'imposer artificiellement une norme étrangère au monde de la recherche fondamentale et à ses pratiques validées par la communauté scientifique internationale* ». Ensuite, il a invité S. Flageolet à se présenter au chef de la Mission Qualité du CEA, au responsable du Club Qualité de la DSM et, enfin, au chef de Département. P. Boutardieu a fixé comme première date butoir pour ce travail le 25 mars, en attendant de connaître avec précision la date du prochain Club Qualité. Ce jour là, S. Flageolet devra présenter au Club un programme d'action pour l'année 1998 afin d'aboutir à l'élaboration d'un référentiel spécifique à la recherche fondamentale.

L'après-midi de cette première journée, S. Flageolet rencontre le chef de Département¹²², en présence de P. Boutardieu. Ce dernier rappelle la mission de S. Flageolet, puis engage une conversation sur les implications indirectes de la Qualité pour la recherche fondamentale. Il évoque des pistes de réflexion : « *il faut approfondir les aspects liés à l'éthique, la confiance et la formation, ainsi que la question de la capitalisation des connaissances* ». Curieusement, les pistes de réflexion livrées par P. Boutardieu ne sont pas d'ordre organisationnel ou d'ordre technique. Au contraire, P. Boutardieu a choisi une autre option. Il semble qu'il veuille que S. Flageolet quitte ses anciens réflexes pour de nouveaux. Pour cela, il l'a détourné de l'exploration minutieuse de toutes les normes produites par les diverses agences nationales ou internationales de normalisation pour l'orienter vers un véritable travail de réflexion.

¹²¹ Extrait du cahier de laboratoire de S. Flageolet de 1998, page 3, entretien P. Boutardieu le 10/02/98

¹²² Extrait du cahier de laboratoire de S. Flageolet de 1998, page 7, entretien P. Boutardieu & le chef du Département le 10/02/98

3.2.2.1 L'environnement de S. Flageolet dans Le Service

3.2.2.1.1 S.Flageolet fait connaissance avec les lieux

Le Service est situé sur le centre du CEA/Saclay. Lorsque S. Flageolet est arrivé le 10 février sur le site, son premier contact avec le monde de la recherche a été le poste de garde de la porte nord, unique point d'entrée pour les visiteurs et prestataires de service arrivant sur le centre. En effet, même si S. Flageolet va travailler au CEA, il n'en est pas moins considéré pour l'instant comme un visiteur tant qu'un badge permanent lui permettant d'aller et venir librement ne lui a pas été délivré. Après s'être plié à toutes les formalités administratives, il doit parcourir 2 km sur le centre pour rejoindre le bâtiment du Service. C'est un bâtiment en U de 100 m de côté et de 4 étages.

Le bureau de P. Boutardieu est au premier étage, dans la partie principale du bâtiment. Pour rejoindre son bureau, il faut passer par un petit couloir qui traverse celui de la secrétaire. C'est une vaste pièce avec de la moquette, un grand bureau et une table de réunion généralement recouverte de dossiers. Trois à quatre personnes peuvent s'y installer autour. C'est dans ce lieu que toutes les discussions entre P. Boutardieu et S. Flageolet se sont déroulées.

P. Boutardieu a décidé d'installer S. Flageolet dans une pièce en face de sa porte d'entrée. Pour accéder à cette pièce, il est aussi nécessaire de traverser un petit couloir comprenant trois portes disposées sur chaque pan de mur du couloir. Les murs latéraux sont constitués à mi-hauteur de vitres permettant de voir dans les laboratoires. La troisième porte donne sur une pièce froide en « L » dont les fenêtres sont à plus d'1m40 du sol. Cette pièce était à l'origine un laboratoire qui a été par la suite reconverti en un bureau dont les murs sont blancs et sans moquette au sol.

Dans le petit couloir donnant sur la pièce en L, il y a un ordinateur permettant de passer des commandes de matériels pour l'ensemble des laboratoires du Service. Par conséquent, ce couloir est un vrai « *hall de gare* ». Le bureau occupé par S. Flageolet

dans cette pièce en L est placé de telle sorte que dès qu'une personne entre dans ce couloir, elle ne peut faire autrement que de l'apercevoir.

Cette pièce a déjà une locataire qui a choisi de s'installer dans le recoin du L. S. Flageolet apprend qu'elle est doctorante et que son directeur de thèse est l'adjoint du chef de Service. Dans cette pièce, il y a un seul téléphone. Les deux locataires doivent partager son utilisation. La locataire a un grand bureau en comparaison du sien avec un ordinateur portable et une chaise à roulette. Son bureau, quant à lui, est composé d'une table avec quelques boîtes en carton et une simple chaise non matelassée.

3.2.2.1.2 S. Flageolet fait connaissance avec son environnement

Cela fait à peine quelques heures que S. Flageolet est installé, que jaillit un chercheur en blouse blanche avec des baskets et de grosses lunettes de protection, suivi de deux acolytes également en blouse blanche. S. Flageolet est cerné, ils sont tous en blouse blanche. Lui est en costume sombre avec une cravate. Sans ménagements, ils lui demandent pourquoi il est là et de plus, pourquoi dans ce bureau. Ils repartent furieux en lui disant « *qu'il pouvait rester là et qu'ils n'étaient jamais prévenus de l'arrivée d'une nouvelle personne* » .

Quelques jours après, alors que S. Flageolet est en train de prendre un café, des doctorants vêtus de blouses blanches lui suggérèrent, au cours de leur conversation, de venir habillé plus décontracté s'il veut parler à des chercheurs. Ils lui recommandent surtout de venir sans cravate car cela ne se fait pas, seul le chef de Service en porte une tous les jours, lui font-ils remarquer. Cette discussion a été riche d'enseignements pour S. Flageolet.

Ces conversations informelles au café, plus cette première rencontre, lui ont fait prendre conscience qu'il n'est pas intégré dans l'écosystème du Service. De plus, la réaction du petit groupe de chercheurs s'interrogeant sur la légitimité de sa présence dans le bureau de la doctorante l'a beaucoup surpris. N'était-ce pas P. Boutardieu, le chef du Service, qui l'avait installé ?

Huit jours après son arrivée, S. Flageolet croise dans un couloir un homme d'une cinquantaine d'années, les cheveux grisonnants, de grande taille, les épaules tombantes, légèrement voûté, habillé de façon très classique : pantalon velours, pull marine avec une chemise. Celui-ci l'interpelle en hésitant un peu. Il lui demande ce qu'il fait ici. S. Flageolet lui présente son travail comme une étude sur les freins à l'excellence. L'homme se met à sourire, il semble curieux et répète sans arrêt « *Mais comment ça ?* »¹²³. S. Flageolet prononce le mot Qualité au cours de la discussion. Immédiatement, l'homme lève les bras au ciel en lui recommandant de venir voir comment on fait de la « *vraie* » recherche¹²⁴. Puis il ajoute en colère « *c'est un truc pour réduire notre liberté* »¹²⁵ et s'en va. Peu de temps après S. Flageolet apprend qu'il a discuté avec l'un des chercheurs les plus renommés mondialement dans sa discipline.

Un détail d'ordre technique, concernant le matériel informatique, pouvant refléter l'hétérogénéité des pratiques, surprie S. Flageolet. Au cours de l'une de ses visites dans les laboratoires¹²⁶ du Service, il a observé que certains chercheurs travaillent sur des PC et d'autres sur des Apple. Lorsque S. Flageolet reçoit son adresse mél, le responsable informatique du Service lui explique que tout le monde n'est pas sur la messagerie de « *format PC* » et qu'il existe plusieurs réseaux liés aux stations de travail. Par exemple, certaines fonctionnent avec un système UNIX. Ils ont alors leur propre système de messagerie et d'autres, par simple convenance personnelle, utilisent des « *Apple* ». Lors d'une conversation téléphonique avec le responsable informatique du département, S. Flageolet l'interroge sur la coexistence d'une telle diversité de matériel. Le responsable informatique lui répond qu'« *ici on n'impose pas de matériel, on ne peut faire que des recommandations d'utilisation et encore on va nous dire qu'on les empêche de travailler.* » Au fur et à mesure que S. Flageolet fait connaissance avec l'environnement du Service, il prend conscience de la diversité des pratiques, ne serait-ce que dans l'utilisation des outils informatiques.

3.2.2.1.3 Quelques temps après son arrivée dans le Service, S. Flageolet est rejeté par l'écosystème local

¹²³ Extrait du cahier de laboratoire de S. Flageolet de 1998, page 13, le 18/02/1998

¹²⁴ Idem

¹²⁵ Idem

¹²⁶ Visites faites au cours d'entretiens effectués entre 23/02/1998 et le 5/03/1998

La doctorante occupant le même bureau que lui, lui dit que « *ce n'était plus possible de travailler avec lui tant il téléphonait. En plus, ils n'avaient pas les mêmes activités. Elle ne pouvait plus se concentrer car elle avait tendance à écouter ses conversations et le bruit qu'il faisait la dérangeait sans arrêt* ». S. Flageolet est présent depuis moins d'un mois au CEA quand son environnement le plus proche le rejette comme un corps étranger et sans concession. Elle fait intervenir son directeur de thèse, en l'occurrence l'adjoint au chef de Service. Elle a gain de cause. S. Flageolet déménage au rez-de-chaussée dans une grande pièce vide.

Dans son nouveau bureau, S. Flageolet est isolé. P. Boutardieu lui demande alors d'équiper la pièce en bureaux en prévoyant un aménagement pour trois personnes. Du matériel neuf arrive : bureaux modernes, fauteuils à roulettes, ordinateur. Cette situation intrigue beaucoup dans le Service et semble renforcer la méfiance vis à vis de lui. Certains n'ont pas hésité pas à l'interpeller en lui demandant qui il était pour bénéficier de ce traitement. S. Flageolet saisit cette occasion pour se faire inviter dans les laboratoires de recherche.

3.2.2.2 La méthode personnelle de travail de S. Flageolet

Dès son arrivée au CEA, S. Flageolet note tout ce qu'on lui dit ou lui demande. Lors de sa première journée, il a établi ses comptes rendus sur des feuilles volantes. Le lendemain, la secrétaire lui a donné un cahier de 200 pages numérotées. Ce cahier de format A4 a une couverture noire épaisse de 1 millimètre. Elle est recouverte d'un tissu dense protégeant le cahier d'éventuelles projections. Celui-ci est principalement donné aux chercheurs du Service. Il doit leur servir de cahier de laboratoire. En revanche, les personnels administratifs du Service utilisent plutôt des cahiers de format A4 à spirale et petits carreaux. Ces cahiers moins robustes ont une simple couverture en papier cartonné glacé.

Pendant un an, S. Flageolet a noté toutes les réunions formelles et informelles auxquelles il a participé. De plus, lorsqu'une personne lui faisait un schéma sur une feuille volante, il la récupérait et la collait dans son cahier. Il écrivait uniquement sur la page de droite après avoir fait une marge de 3 centimètres dans laquelle, il

inscrivait la date, la durée de la réunion ainsi que le nom des présents lors de l'échange. Il considérait la page de gauche comme un brouillon, qu'il pouvait utiliser lors des réunions pour élaborer des schémas ou prendre des notes qui n'étaient pas directement liées à la réunion. Ainsi dans son cahier, sont présents des schémas, des méls, des listes, des comptes rendus de réunions, des synthèses, des notes d'entretiens. Les notes prises lors de la première journée furent collées dans son cahier.

En ce qui concerne les documents auxquels S. Flageolet eut accès et qu'il put garder, il les enregistra puis les conserva dans des boîtes d'archives. Par conséquent, il a gardé une trace de tous les documents qui ont contribué à la réalisation de son travail. Il a également préservé les présentations intermédiaires rendant compte de l'avancement de son travail ainsi que les versions successives réalisées du référentiel spécifique pour la recherche fondamentale avant d'aboutir au document final.

3.3 Une élaboration empirique du concept de Qualité dans la recherche

Parallèlement à l'acceptation de S. Flageolet par le milieu des chercheurs, celui-ci et P. Boutardieu définissent une stratégie pour la conception et l'écriture du référentiel. Pour cela, P. Boutardieu rappelle le cadre de l'étude et l'esprit dans lequel il souhaite que ce travail soit effectué:

Il s'agit de ne pas imposer un modèle, mais à partir de l'existant, de proposer un certain nombre de dispositions visant à une amélioration continue que doivent s'approprier les chercheurs. C'est à partir de leur appropriation, de leurs remarques et de leurs interventions que nous bâtirons le référentiel. C'est un référentiel qui doit être coproduit si l'on veut rencontrer le plus grand nombre d'adhésions à ce projet et aussi produire un document pertinent qui ne soit pas orthogonal aux pratiques de la recherche.

Extrait d'une séance de travail le 13/02/98 avec P. Boutardieu

3.3.1 La substitution de l'expression « démarche Qualité » par celle d'« excellence »

Le point de départ de la construction de cette démarche est une interrogation sur les réactions négatives qu'induit, à cette époque, l'expression « Qualité ».

Le 13 février 1998, à la suite d'une discussion, P. Boutardieu et S. Flageolet concluent que celle-ci est, au moins dans un premier temps, mal appropriée pour le message qu'ils veulent faire passer. Ils lui préfèrent le terme « excellence »¹²⁷, par référence au mot utilisé par l'administrateur général du CEA¹²⁸, lorsqu'il qualifie les objectifs des travaux de recherche menés dans son organisme. Aussi, d'après P. Boutardieu, « *les chercheurs font en général un travail de qualité, mais ce qu'ils visent avant tout, c'est l'excellence et c'est d'être les premiers dans leur domaine. La recherche fondamentale s'inscrit, en effet, dans un contexte de compétition internationale qui peut être très rude dans certaines disciplines* ».

Le choix du mot « excellence » a été confirmé lors d'une réunion du Service au cours de laquelle S. Flageolet était présent. En effet, P. Boutardieu avait mis à l'ordre du jour un point « Qualité ». Une discussion s'est alors engagée sur la qualité des

¹²⁷ Extrait du cahier de laboratoire de S. Flageolet de 1998, page 7, entretien avec P. Boutardieu le 13/02/98

¹²⁸ Y. d'Escatha est administrateur général du CEA en 1998

recrutements dans les laboratoires. Un chef de Laboratoire a affirmé haut et fort « *que de toutes les façons, si l'on veut faire de la bonne recherche et si on veut rester parmi les premiers, on a besoin des meilleurs éléments, et on ne peut recruter que les premiers dans leurs écoles* ». Tous les participants ont acquiescé. A la suite de cet épisode, ils ont décidé d'employer le mot « *excellence* » pour évoquer la « *Qualité* ».

3.3.2 P. Boutardieu « *formate* » S. Flageolet

Après avoir substitué, pour des raisons apparemment tactiques, l'expression « *Excellence* » à celle de « *Qualité* », P. Boutardieu engage S. Flageolet, qui en 1998 a encore peu l'esprit critique, à éviter l'écueil de la croyance en une « *méthode scientifique* » unique, universelle et intemporelle qui fonderait la démarche Qualité en recherche et lui conseille plutôt de partir des pratiques de laboratoires. En fait, il lui recommande d'éviter, au moins dans un premier temps, toute approche normative et de se faire sociologue et observateur attentif et modeste de la réalité de terrain...

Dans son cahier de laboratoire, S. Flageolet note :

Suite à l'ensemble des mes lectures, il apparaît qu'il n'y ait pas de méthode spécifique ou une procédure applicable, comme une recette à la recherche fondamentale.
L'ensemble des textes converge vers la notion de gestion de projet. Il semble que nous ne pourrions pas avoir de recette mais simplement une réflexion se calquant sur la démarche qualité.
On suppose qu'il s'agirait d'une méthode qui a posteriori ferait poser la question : « Quelles ont été les difficultés rencontrées ? » Ceci ressemble à un débriefing.
Il semble que l'intérêt de la gestion de projet soit la souplesse, un modèle qui ne soit pas une recette.
Par ailleurs, cette réflexion nécessite de capitaliser les connaissances ainsi que de les fiabiliser, peut être avoir une éthique dans la recherche.

Extrait du cahier de laboratoire de S. Flageolet de 1998, page 8

Cette conception est peu commune car la posture la plus couramment adoptée sur le sujet de la Qualité en recherche est de se réfugier derrière la « *méthode scientifique* »¹²⁹. Cependant, ce concept qui a sans doute eu son intérêt historiquement, est battu en brèche par la diversité des conceptions, définitions et des pratiques que fournissent les scientifiques eux-mêmes, notamment dans des disciplines différentes.

¹²⁹ Résultat d'une enquête menée par S. Flageolet en 1999 au sein de la DSM.

3.3.3 P. Boutardieu introduit différents concepts de management de la recherche

Au cours de leur entretien du 13 février 1998, P. Boutardieu propose de partir sur « *deux axes de travail* » :

- communication¹³⁰,
- gestion de projet.

3.3.3.1 Une discussion sur les concepts de « *programme* » et de « *projet* »

Après avoir fait accepter implicitement à S. Flageolet qu'il n'y avait pas de « *méthode scientifique* » unique, universelle et intemporelle dont la Qualité en recherche ne serait finalement que la formalisation procédurale, P. Boutardieu lui décrit le fonctionnement des activités du CEA en 1998 : « *Au CEA, l'activité s'organise en programmes qui se déclinent eux mêmes en actions de recherche souvent baptisées « projets ». La difficulté, qui se pose, est de définir ces deux notions : programme et projet¹³¹* ». En effet, ces deux notions semblent intimement liées et imbriquées l'une dans l'autre comme le note S. Flageolet dans son cahier.

Le programme définit un champ d'investigation de la connaissance qui est mis en œuvre par du management de projet. Le programme est stratégique, le projet est tactique. Ils induisent une notion de temporalité dans l'action. Le programme s'étend sur une durée de 5 à 10 ans et le projet sur 3 ans.

Extrait du cahier de laboratoire de S. Flageolet de 1998, page 9

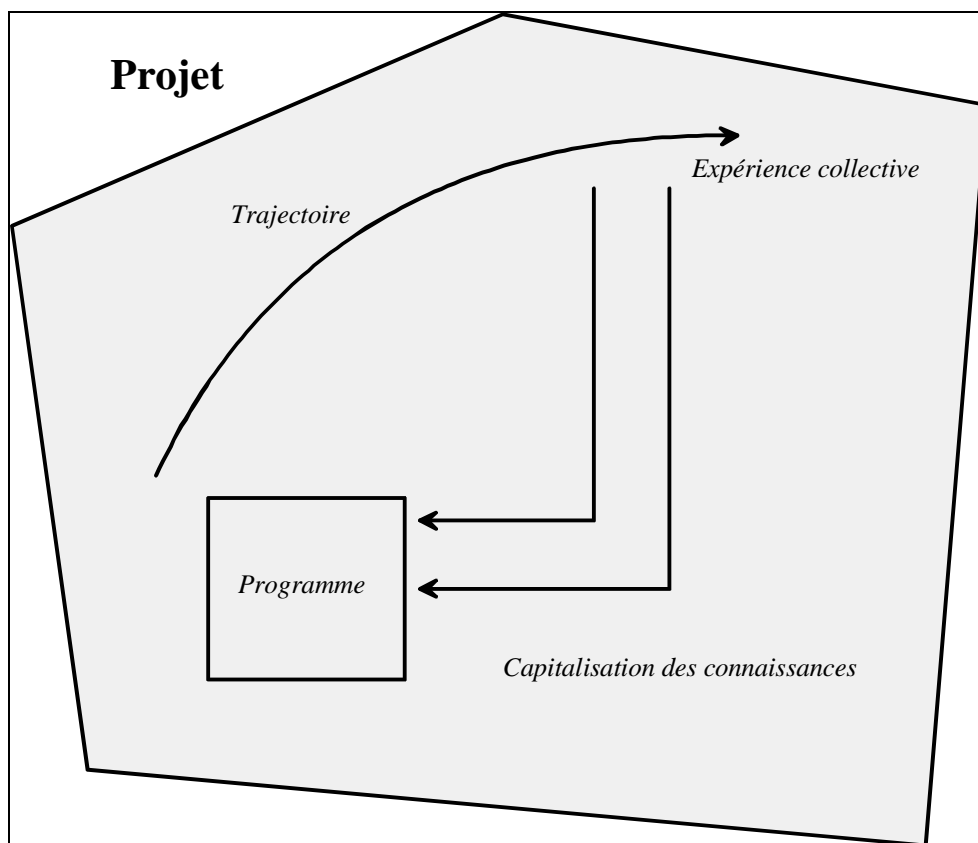
L'utilisation d'un outil de management comme le « *projet* » induit souvent une certaine « *rigidité* » qui peut être en contradiction avec la très grande souplesse qui peut être parfois nécessaire à la conduite de certaines recherches. En effet, la conduite de projet implique que l'objectif fixé, les délais impartis et les coûts pré-établis soient maîtrisés. Tout écart significatif par rapport à l'un de ces trois paramètres peut être considéré comme une déviation qu'il convient, classiquement, de corriger. Sans compter qu'il peut même s'y attacher parfois la notion de faute qui interviendra dans l'évaluation du projet et de son responsable. Cette conception, qui relève d'une vision gestionnaire de l'activité de recherche et d'un besoin de pilotage, peut s'avérer contraire à l'esprit (et aux pratiques) de certaines recherches à caractère fondamental qui donnent pourtant d'excellents résultats et dont les protagonistes jouissent parfois

¹³⁰ Extrait du cahier de laboratoire de S. Flageolet de 1998, page 7, entretien avec P. Boutardieu le 13/02/1998

¹³¹ Extrait du cahier de laboratoire de S. Flageolet de 1998, page 9, entretien avec P. Boutardieu le 16/02/1998

d'une réputation internationale. S. Flageolet comprend alors qu'en recherche fondamentale, rien n'est simple et que tout ne se passe pas nécessairement comme dans les manuels de management.

Cependant, d'après les notes de S. Flageolet prises à la suite de ses divers entretiens au sein du Service, il peut y avoir une autre façon de considérer les projets en recherche. Il la traduit dans son cahier par le schéma et les commentaires suivants.



Extrait du cahier de laboratoire de S. Flageolet de 1998, page 10

Une deuxième conception réside dans la liaison programme/projet, qui fait que le projet peut être le nom donné à la trajectoire que réalise le programme et qui englobe la réalisation d'une expérience collective : soit la production d'une connaissance, mais aussi la façon de capitaliser celle-ci. L'utilisation de la gestion de projet n'est plus le nom donné à la réalisation d'un programme mais le nom donné à une expérience humaine, un projet humain, qui a pour but d'incrémenter des connaissances. Cette vision permet d'intégrer la non-linéarité d'une production de connaissance et d'accepter les aspects chaotiques et discontinus dans un travail de recherche. En effet, il y a des phases où les chercheurs sont extrêmement productifs, écrivent de nombreux articles, lancent beaucoup de manipulations. De même, il y a des phases où il ne se passe rien vu de l'extérieur et pour l'œil du bétien qui croit que la recherche n'avance que lorsque les chercheurs s'agitent.

Extrait du cahier de laboratoire de S. Flageolet de 1998, page 10

3.3.3.2 Introduction de la notion d'« indicateur »

Après avoir écarté une approche de la Qualité basée sur une hypothétique « *méthode scientifique* » unique, universelle et intemporelle et confirmé le caractère complexe de la notion de « *projet* », P. Boutardieu débat avec S. Flageolet de la notion d'indicateurs¹³², au cours d'une nouvelle séance de travail : « *Il s'agit des indicateurs du type de ceux que l'on affecte aux revues sous la forme de coefficients (facteurs d'impact, par exemple) et qui sont supposés permettre le calcul de la performance d'un chercheur à partir de ses publications. C'est l'un des principaux critères utilisés dans certains organismes de recherche pour l'évaluation des chercheurs* »¹³³. S. Flageolet souhaitait prendre en compte dans sa réflexion ces indicateurs mis au point par la « *scientométrie* »¹³⁴¹³⁵.

Le lendemain de cet entretien, P. Boutardieu revint sur l'intérêt des indicateurs en insistant, cependant, sur le fait qu'ils devaient être utilisés avec discernement et parmi d'autres critères. S. Flageolet nota sur son cahier de laboratoire « *le processus de quantification de la production scientifique s'était engagé il y a plusieurs années en vue, notamment, de réinstaurer la confiance. Jusque dans les années 1980, l'Etat, le public, les médias et les autres partenaires demandaient peu de compte à la recherche mais, depuis, cette attitude bienveillante a priori s'est inversée* »¹³⁶ Il appuya ses notes d'un schéma

¹³² Callon M., Courtial J.P., Turner W., 1991, « *La méthode LEXIMAPPE : outil pour analyse stratégique du développement scientifique et technique* », p207-277, extrait du livre de Vinck D.- *Gestion de la recherche : Nouveaux problèmes, nouveaux outils*. Bruxelles : De Boeck, 1991. Collection Management.

¹³³ Extrait du cahier de laboratoire de S. Flageolet de 1998, page 13, entretien avec P. Boutardieu le 17/02/98

¹³⁴ Callon M., Courtial J.-P., Penan H., 1993. « *La scientométrie* ». Que sais-je ? n°2727. Presses Universitaires de France, Paris

¹³⁵ « *Utilisées comme véhicule essentiel des résultats de la recherche dans de nombreux domaines scientifiques, les revues font l'objet d'expertises, en particulier, lors de l'évaluation des systèmes de recherche et des chercheurs. Cette expertise peut reposer sur diverses méthodes. La plus connue s'appuie sur l'analyse de citation. Cette méthode s'est imposée, ces vingt dernières années, sous l'influence de l'Institut for Scientific Information (ISI). Chaque année, cet organisme publie un grand nombre de données chiffrées sur environ 4500 revues scientifiques dans le Science Citation Index, Journal Citation Reports (SCI JCR). Le Social Science Citation Index, Journal Citation Reports couvre, lui, environ 1500 revues. Le SCI JCR est devenu une « quasi-instance » d'évaluation des revues scientifiques au travers d'un seul de ses indicateurs bibliométriques, le facteur d'impact. Sans un travail d'analyse et de synthèse de l'ensemble des informations chiffrées, l'utilisation du SCI JCR reste parcellaire. Ce type d'utilisation conduit à une vision réductrice de la réalité complexe du monde des revues.* » Extrait d'un colloque INRA, 21-23 octobre 1996, Tours, M.-H. Magri, A. Solari, K. Rerat « *Les périodiques scientifiques d'audience internationale au travers du Journal Citation Reports : analyse du système d'évaluation de l'ISI. Application à l'étude de la production de l'INRA* »

¹³⁶ Extrait du cahier de laboratoire de S. Flageolet de 1998, page 15, entretien avec P. Boutardieu le 18/02/98

décrivant succinctement, selon ce qu'il en avait compris, les relations de la recherche fondamentale avec son environnement.

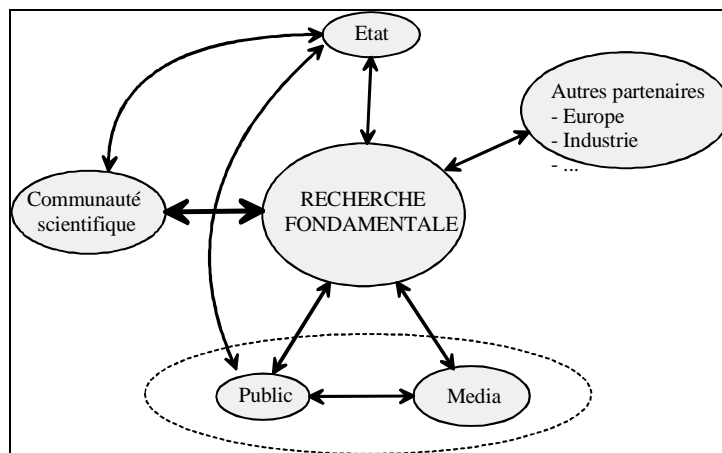


Schéma extrait du cahier de laboratoire de S. Flageolet de 1998, page 14, entretien avec P. Boutardieu le 16/02/98

Après avoir abordé le sujet de la confiance dans la recherche, celui des indicateurs mis en œuvre par la scientométrie¹³⁷ et évoqué des techniques de management comme la gestion de projet, P. Boutardieu et S. Flageolet avaient balayé en quinze jours un certain nombre d'outils et de dispositifs liés à la conduite des activités de recherche. Cependant tous ces éléments mis bout à bout ne constituaient pas encore un référentiel Qualité.

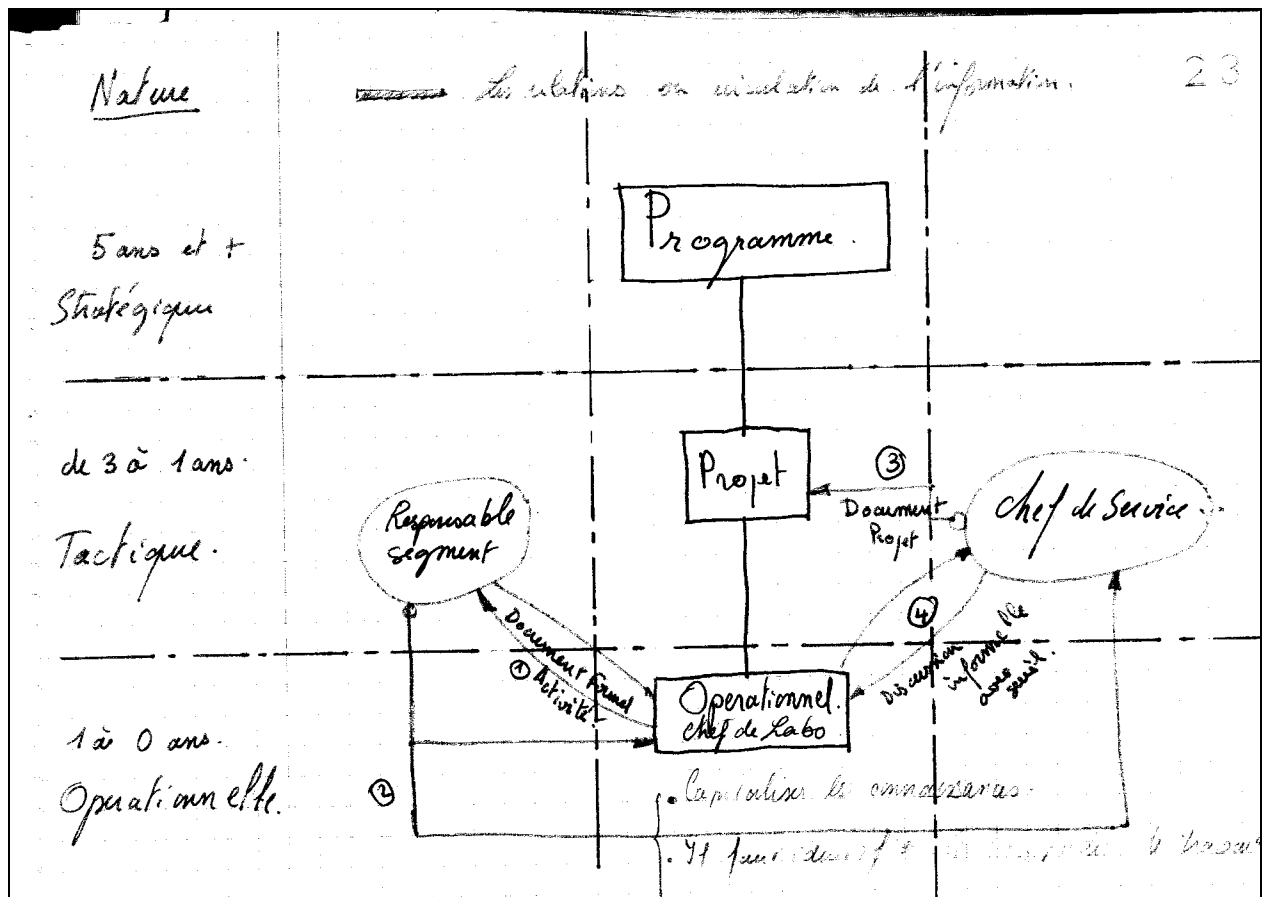
3.3.4 Elaboration d'une première représentation de la circulation de l'information au sein du Service

La réunion¹³⁸ suivante entre S. Flageolet et P. Boutardieu leur a permis de bâtir un schéma décrivant les relations et les interactions entre les différents acteurs du Service. Pour cela, trois types d'acteurs ont été identifiés : le chef du Service, les chefs de laboratoire qu'ils ont assimilés pour l'occasion aux opérationnels et le responsable de segment. Le responsable de segment était une spécificité du management de la recherche au CEA avant la réorganisation de l'an 2000. Il avait une fonction transverse liée à un large secteur (ou « *segment* ») de recherche. Ensuite, ils ont

¹³⁷ Courtial J.P., 1990, « Introduction à la scientométrie : de la bibliométrie à la veille technologique ». Anthropos-Economica, Paris

¹³⁸ Extrait du cahier de laboratoire de S. Flageolet de 1998, page 21, entretien avec P. Boutardieu le 23/02/1998

associé à ces fonctions trois types d'outils de gestion : le « *programme* », le « *projet* » et « *l'activité opérationnelle* » qui est définie comme l'activité pratiquée au quotidien. Puis, ils ont mis en perspective les acteurs et les outils de gestion en fonction d'enjeux stratégiques, tactiques et opérationnels pour la conduite des activités. Enfin, partant de ces éléments, S. Flageolet a abouti au schéma suivant transcrit dans son cahier.



Extrait du cahier de laboratoire de S. Flageolet de 1998, page 23, entretien avec P. Boutardieu le 23/02/98

Dans ce schéma les flèches montrent les relations possibles entre les différents acteurs. Par exemple, chaque année, les chercheurs font un bref bilan scientifique de leurs actions afin d'informer le responsable de segment des « *faits marquants* » scientifiques de la période écoulée et des inflexions en cours ou prévisibles, à la fois dans leur propre recherche et, plus largement, dans leur champ scientifique. Ces éléments contribuent à l'élaboration d'une vision prospective et stratégique du domaine par le responsable de segment. Cette relation est un échange entre les deux acteurs. Elle est représentée sur le schéma par deux flèches distinctes n°1 symbolisant l'interaction entre les deux parties.

En revanche, la relation n°2 est d'une autre nature. Bien souvent, du moins en recherche fondamentale, le responsable de segment est aussi un chercheur dans le service émergeant à la thématique de recherche dont il a la charge, d'où il découle que le responsable de segment dépend hiérarchiquement du chef de service (ou de département s'il est lui-même chef de service) alors qu'il rend compte de son travail de responsable de segment au directeur.

Officiellement le responsable de segment rend compte en premier de ses observations au directeur de la DSM, qui, ensuite, les diffuse dans la ligne action (hiérarchique) et donc aux chefs de Département, puis de Service. D'après P. Boutardieu, et pour ce qui concerne les programmes de recherche fondamentale « *l'insertion des responsables de segments dans les services garantit ou facilite leur légitimité scientifique* ». Ainsi, les informations apportées par les responsables de segment permettent aux chefs de service de se forger une opinion sur la cohérence des actions qu'ils mènent avec les équipes de recherche dans leur service.

La relation n°3 ne concerne pas, à proprement parler, deux acteurs, mais elle porte sur la description d'une relation entre un outil et deux acteurs. Cette relation montre comment, et par quoi, les uns agissent sur les autres. Au cours de sa discussion avec S. Flageolet, P. Boutardieu explique qu'au sein de son service, il y a peu de projets au sens des définitions couramment admises : « *un projet se caractérise [en 1998] par un objectif, un coût, un délai* ».

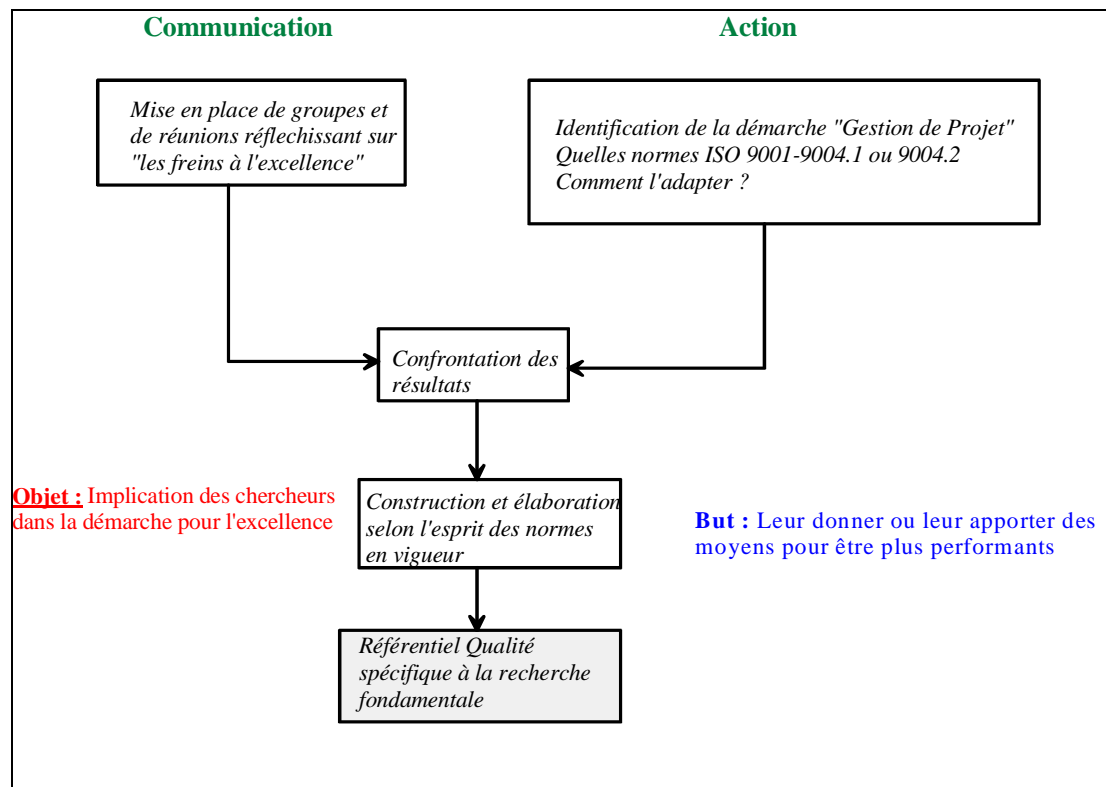
La relation n°4 qui existe entre les opérationnels et le chef de service est, du point de vue de la circulation de l'information, une relation informelle à double sens basée essentiellement sur la confiance et non sur un formalisme. De plus, le niveau de proximité géographique et hiérarchique permet général des échanges fréquents entre les individus. Ce climat de confiance ne nécessite pas, selon P. Boutardieu, un formalisme lourd pour rendre compte des évolutions. Le chef de service a, en principe, dans ce système toutes les informations et les outils de management

permettant d'anticiper les besoins des équipes en personnel (plan d'emploi à moyen terme), en matériel (plan d'investissement à moyen terme) et en fonctionnement (exercice budgétaire annuel) et de faire ses choix ou, lorsque cela dépasse son niveau de responsabilité et ses délégations explicites, d'en proposer au(x) niveau(x) supérieur(s).

A l'issue de cette journée de travail, ils entreprennent de tester la robustesse de leur modèle en le présentant aux chefs de laboratoires au cours d'une réunion de service.

3.3.5 Le premier plan d'action dans le Service

Parallèlement à toutes leurs discussions, P. Boutardieu et S. Flageolet ont établi un premier plan d'action pour conduire leurs réflexions.



Extrait du cahier de laboratoire de S. Flageolet de 1998, page 8, entretien avec P. Boutardieu le 16/02/98

Si nous analysons ce plan d'action, il montre une volonté d'implication des chercheurs dans le dispositif de production du référentiel Qualité. La participation des chercheurs dans des groupes de travail est mise dans ce schéma au même niveau que le travail de connaissance, que doit entreprendre S. Flageolet, concernant la gestion de projet et la normalisation.

D'après P. Boutardieu : « *ce travail aura un sens s'il sert vraiment aux chercheurs et pour être sûr qu'ils puissent se l'approprier il ne peut être fait qu'avec eux. Il n'est pas question pour [lui] de débarquer avec un texte presque finalisé qui serait démoli très facilement dès lors qu'il serait orthogonal aux pratiques de la recherche.* ». A l'issue de l'élaboration de ce plan de travail, P. Boutardieu autorise S. Flageolet à rencontrer et interviewer les chercheurs du Service. Pour cela, il lui conseille des interlocuteurs.

Après deux semaines de présence dans le Service, S. Flageolet n'avait toujours pas été présenté officiellement. Personne ne savait qui il était, ce qu'il venait faire et pour combien de temps. C'était un parfait inconnu. C'est du moins ce que lui font savoir les personnes qu'il croise dans les couloirs.

3.4 Les premières visites des laboratoires

P. Boutardieu lui recommande neuf chercheurs, sans lui préciser les motivations de ses choix. S. Flageolet ne sait rien d'eux hormis qu'ils sont tous en activité. La seule recommandation que P. Boutardieu lui fait, c'est « *Ne te fies pas aux apparences, ici, l'allure vestimentaire ne représente rien, ce n'est pas parce qu'un chercheur ne porte pas le costume et la cravate qu'il n'est pas influent.* »

L'objectif a priori de ces interviews, affiché par S. Flageolet, est de savoir comment la population des chercheurs va accepter la notion de « *freins à l'excellence* » et, par ailleurs, de trouver dans leurs activités des points d'ancrage de la Qualité.

3.4.1 La tactique pour entrer dans les laboratoires

Avant de partir à la rencontre des chercheurs, S. Flageolet cherche quelques renseignements sur ses futurs interlocuteurs auprès de la secrétaire du Service. Elle lui apprend que tous « *ces messieurs* » sont des chefs de laboratoire et qu'ils encadrent des équipes composées d'une dizaine de personnes. Cependant, l'information qu'il recueille ne lui permet pas de se positionner ni de préparer un discours spécifique. Par ailleurs, compte tenu de tout ce qu'il a observé depuis son arrivée, un problème sur la méthode de l'interview se pose. Comment doit-il s'y prendre ? En effet, la

moindre intrusion de tout ce qui ressemble de près ou de loin à un administratif ou à un consultant pourrait être immédiatement rejetée.

Pour contourner cette difficulté, S. Flageolet choisit de faire des interviews qui n'ont pas l'air d'en être. Au prétexte d'être là depuis une dizaine de jours, il va se présenter dans les laboratoires comme un nouvel arrivant dans le Service devant travailler sur les « *freins à l'excellence* ». Puis au cours d'une discussion libre, il pose diverses questions : comment travaille-t-on dans un laboratoire ? Comment sont-ils organisés ? Comment l'information circule-t-elle ?

3.4.2 Les rencontres avec les chefs de laboratoire

S. Flageolet est reçu aimablement par les chercheurs. Cependant, il observe que les chefs de laboratoire semblent prendre soin de ne jamais le faire entrer complètement dans leur laboratoire en prétextant « *qu'il valait mieux discuter dans leur bureau* ». Ainsi, la stratégie de la discussion qui devait être un moyen pour s'introduire dans les laboratoires, échoue. Une autre tactique d'esquive de la part des chercheurs a consisté à le dissuader de venir trop souvent dans leur laboratoire tout en lui ouvrant leurs portes. Par exemple, un chercheur fit entrer S. Flageolet dans son laboratoire¹³⁹. Il le lui présenta en parlant avec affection de ses machines, ainsi que de tout ce qui était fait artisanalement. Une façon de lui rappeler que dans la « *vraie* » recherche : on « *bricole, on bidouille avec du scotch alors pourquoi dans ces conditions doit-t-on lui parler de Qualité* ». Soudain, ce chercheur s'énerma et lui montra frénétiquement tous ses appareils « *fabriqués maison* ». Ce type d'attitude, qui de prime abord, pouvait paraître fort aimable puisqu'il avait pris la peine de lui ouvrir la porte de son laboratoire, était en fait extrêmement dissuasif car elle ne l'encourageait pas à revenir après une telle colère.

En fin de compte, lorsque nous analysons la situation dans laquelle S. Flageolet s'est trouvé, nous constatons qu'il n'est jamais entré réellement dans les laboratoires ! Les chercheurs ont dressé à son insu un véritable cordon sanitaire entre eux et cet

¹³⁹ Entretien du 27/02/1998 cahier de laboratoire de S. Flageolet p.29

inconnu. Cependant, au cours de ces différentes rencontres, il a pu récolter quelques informations, notamment sur la perception de l'évolution de leur environnement.

Par exemple, un chercheur¹⁴⁰ lui a expliqué que la montée de l'informatique est un « véritable drame ». « *Les gens ne se parlent plus, c'est significatif de la montée de l'individualisme. Pour résoudre ce problème, il avait fait mettre les ordinateurs dans une même pièce* ». S. Flageolet a demandé à voir cette pièce. Le chercheur lui a expliqué que d'où ils étaient, ils pouvaient la voir. « *D'ailleurs c'était bien pratique pour lui [chef de laboratoire] car il pouvait ainsi surveiller le travail de ses chercheurs* ». De plus, d'après les entretiens de S. Flageolet, il semble que jamais les chercheurs ne se soient posés des questions sur l'organisation interne de leur laboratoire. Tout leur semblait « naturel ». En revanche, ils regardaient et analysaient avec attention celle « des autres » (généralement l'administration ou la FLS qui assure la sécurité sur le centre de Saclay) en donnant quelques exemples : « *L'administration demande de remplir à la dernière minute des dossiers soit pour l'obtention d'une subvention, soit pour l'obtention d'un personnel supplémentaire. La personne qui doit le remplir n'a physiquement pas le temps de le faire, de plus c'était pour la veille d'après les dates. Elle essaie. Elle fait ce qu'elle peut. Elle perd du temps et ça n'aboutit pas, alors autant ne pas le faire* »¹⁴¹. Certains redoutent ainsi une dérive dans leur métier liée à un environnement administratif trop pesant. Pourtant cette dérive, ils la considèrent comme naturelle dès lors qu'ils exercent des responsabilités d'encadrement. Mais, ils insistent surtout sur le fait de ne pas l'accentuer davantage : « *Il faut bien définir des tâches lorsque l'on est responsable. Initialement on est chercheur, puis progressivement, sans rien maîtriser, on glisse vers des fonctions qui n'ont rien à voir avec notre métier. C'est un problème de maîtrise de l'évolution ! Alors la Qualité...* »¹⁴². Pour eux « *l'administration qui doit être support devient bloquante* ».

¹⁴⁰ Entretien du 26/02/1998 cahier de laboratoire de S. Flageolet, p.29

¹⁴¹ Entretien du 25/02/1998 cahier de laboratoire de S. Flageolet, p.25

¹⁴² Entretien du 26/02/1998 cahier de laboratoire de S. Flageolet, p.29

Une fois, un chef de laboratoire¹⁴³ a associé plusieurs de ses collègues à la discussion avec S. Flageolet. Cette discussion a porté sur la question de savoir « *Comment l'information, le savoir et le savoir-faire se transmettent-ils dans son laboratoire ?* » Ils lui ont expliqué que « *faire des rapports est sans intérêt. En revanche, l'intérêt d'une thèse est de faire la synthèse des travaux faits pendant trois ans, et seules les publications servent d'indicateurs¹⁴⁴ de l'évolution des recherches. L'unique solution pour eux serait de les obliger à faire une synthèse une fois par an, lorsqu'ils vont présenter leurs travaux à un congrès. Ainsi, on peut garder les publications et les présentations. Malheureusement on n'a pas toujours assez d'argent pour aller autant qu'on le souhaiterait dans les congrès. La qualité pourrait être un moyen pour renforcer ce dispositif* ». Pour mieux lui expliquer ce mode de transmission du savoir et du savoir-faire, ils lui ont fait un schéma.

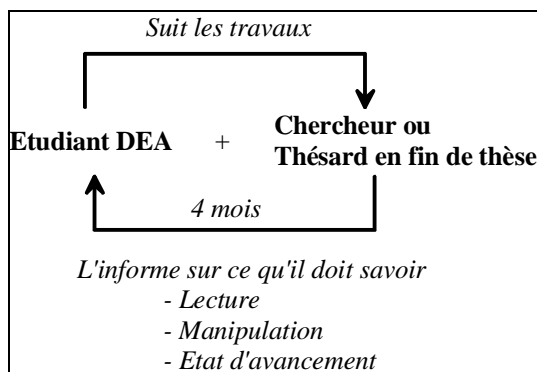


Schéma extrait de l'entretien du 25/02/98 cahier de laboratoire de S. Flageolet, p.25

S. Flageolet a découvert une méthode proche des méthodes artisanales du type compagnonnage. Il a compris à travers cet exemple que la plupart des enseignements sont probablement faits oralement et qu'il aura beau chercher des procédures dans un laboratoire, il n'en trouvera pas. Hormis s'il s'agit de points d'apprentissage liés à une machine que les personnels et les nouveaux arrivants doivent utiliser tous les jours. « *Dans ce cas, c'est un stagiaire qui a fait la procédure et l'a mise à la fin de son rapport. Comme ça, au moins, son rapport est utilisé !* ».

¹⁴³ Entretien du 24/02/1998 cahier de laboratoire de S. Flageolet, p.25

¹⁴⁴ Sigogneau A., Courtial J.-P., Turner W., 1993, « *Environnement scientifique d'une unité de recherche à travers les revues* », Les systèmes d'Informations Elaborées- Iles Rousse

En quelques jours, S. Flageolet a rencontré un certain nombre de responsables de laboratoire et de chercheurs. Après cette série d'entretiens, il peut se bâtir une première opinion sur ce qu'il est venu chercher : « *Connaître les pratiques de recherche* ». A priori, il n'a pas eu de réponse : « *mes pratiques, c'est ça :...* ». En revanche, il est revenu avec bien d'autres informations. Il a compris qu'une unité de recherche n'est pas un milieu homogène, mais qu'elle est composée de nombreux métiers qui n'entrent pas directement dans le processus de recherche mais qui y contribuent comme les fonctions administratives. Si celles-ci ne sont pas efficaces, c'est tout un laboratoire qui peut être pénalisé. Par ailleurs, si S. Flageolet veut mettre en place une démarche Qualité, tous les chercheurs lui ont fait passer comme message qu'il devait respecter leur métier et qu'ils adhéreraient au projet si celui-ci améliore le système. Nous verrons dans le point 3.5 comment S. Flageolet et P. Boutardieu ont traduit et se sont appropriés tous ces points dans l'élaboration d'une présentation pour le Club Qualité de la DSM.

3.4.3 S. Flageolet décroche l'habilitation à participer à la réflexion sur la Qualité en recherche

Le principal écueil que devait éviter S. Flageolet au cours de ses entretiens était de ne pas succomber à l'influence des chefs de laboratoire. En effet, certains chercheurs sachant qu'il travaillait directement avec le chef de service, qui, d'après eux, détient « *les cordons de la bourse* » et le pouvoir de décider de certains aspects organisationnels, ne pouvaient s'empêcher de prêcher pour leur laboratoire. Pour cela, ils revendiquaient de l'argent en insistant sur le manque de moyens ou bien soulignaient des défauts dans l'organisation contraignant leur autonomie¹⁴⁵. Au détour d'entretiens, S. Flageolet entendait des remarques du type : « *Je regrette l'absence d'un budget conséquent pour faire des colloques et participer à des congrès.* »¹⁴⁶ Préalablement, ce même chercheur lui avait longuement expliqué leur intérêt pour ce type d'activité. D'autres faisaient des remarques s'inscrivant plus sur le terrain de la revendication comme par exemple « *il y a dans le Service des mécanismes frustrants car les chefs de labo n'ont plus l'impression de participer à l'avancement (de carrière) de leurs chercheurs* »¹⁴⁷. Ainsi, si S. Flageolet veut faire remonter une information objective, il doit essayer de faire la part des choses entre ce qu'il est venu chercher et ce qu'il a entendu. Lors d'une première restitution, S. Flageolet et P. Boutardieu analysent les entretiens afin de déterminer si une ou des tendances se dégagent.

Bilan des entretiens

Les scientifiques sont plutôt favorables à une démarche qualité modérée, mais l'on doit commencer par organiser l'administratif à leurs yeux. Ils sont assez d'accord pour coopérer.

Il a été identifié que le secrétariat était le point de concours de toutes les informations.

Il y a donc deux types d'actions à mener

- *Structurer une démarche qualité dans le secrétariat en formalisant toutes les actions, pour en faire une vitrine.*
- *Structurer la qualité dans les Laboratoires en mettant en lumière ce qui est déjà de la qualité en encourageant la rédaction des petites procédures.*

Extrait du cahier de laboratoire de S. Flageolet, le 4/03/1998 page 31

¹⁴⁵ Latour B., 1998, « *Défendre l'autonomie des scientifiques* », La Recherche n°135.

¹⁴⁶ Entretien du 24/02/1998 cahier de laboratoire de S. Flageolet, p.25

¹⁴⁷ Entretien du 25/02/1998 cahier de laboratoire de S. Flageolet, p.27

Lors de ses entretiens, S. Flageolet ne s'est jamais fait reconduire à la porte des laboratoires bien qu'il n'y soit jamais entré complètement. D'après un chercheur du Service, « *cette démarche de rencontre n'était pas gagnée d'avance. L'année d'avant, P. Boutardieu s'était déjà adjoint les services d'un stagiaire faisant des études sur la Qualité. Au bout de quelques semaines, il s'était enfermé dans son bureau et ils ne l'avaient plus vu ressortir. En fin de compte, son travail au sein du Service était plutôt passé inaperçu* ». Aussi, S. Flageolet n'avait pas eu de remarques de la part du chef de Service attestant d'une quelconque mésentente ou difficulté d'intégration. Finalement, sa présence, avec tout ce qu'elle incarnait, avait été acceptée. D'une certaine façon, les personnels du Service lui reconnaissaient la capacité à participer à la réflexion sur la Qualité en recherche.

3.5 Une première tentative d'ébauche de référentiel Qualité en recherche

Le fait que S. Flageolet réussisse à dialoguer avec les chercheurs sans que ceux-ci le chassent de leur laboratoire, peut être interprété comme le signe de son acceptation par le milieu scientifique du Service. Cette reconnaissance acquise, S. Flageolet a élaboré une présentation ayant un double objectif : parvenir à mettre en forme toutes ses discussions avec P. Boutardieu et montrer une ébauche de ce que pourrait être ce futur référentiel Qualité en recherche fondamentale, tout en gardant à l'esprit que le message doit être suffisamment crédible pour convaincre l'instance commanditaire du projet. Pour cela, la stratégie retenue, consiste à fédérer un certain nombre d'acteurs avant de la présenter au Club Qualité de la DSM.

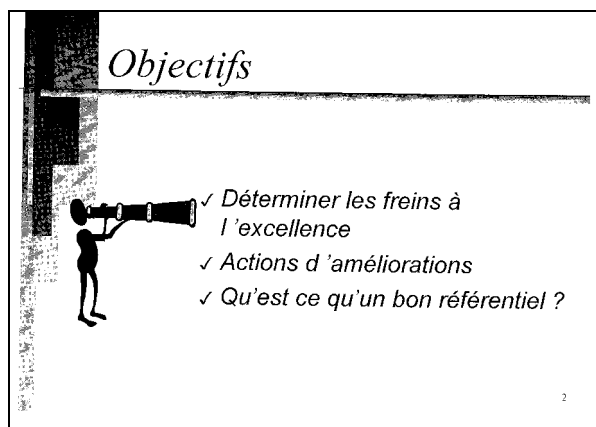
Afin d'arriver à ce résultat, S. Flageolet a commencé par faire une présentation des premiers éléments du référentiel aux chercheurs du Service. Ensuite, S. Flageolet les a exposés au chef de la Mission Qualité. Après quelques réglages liés aux remarques des uns et des autres, S. Flageolet les a présentés, à la date prévue, devant le Club Qualité.

3.5.1 La présentation faite aux chercheurs du Service (l'adhésion)

Le 2 mars 1998, au cours d'une réunion de service, P. Boutardieu présente officiellement aux chefs de laboratoires S. Flageolet. Il leur explique qu'il va « *être assisté par S. Flageolet dans la production d'un référentiel Qualité en recherche fondamentale et qu'il a un contrat de travail prenant fin en décembre 1998* ». Puis, il laisse la parole à S. Flageolet qui fait son exposé sur l'« *Elaboration d'un référentiel spécifique à la recherche fondamentale* »¹⁴⁸.

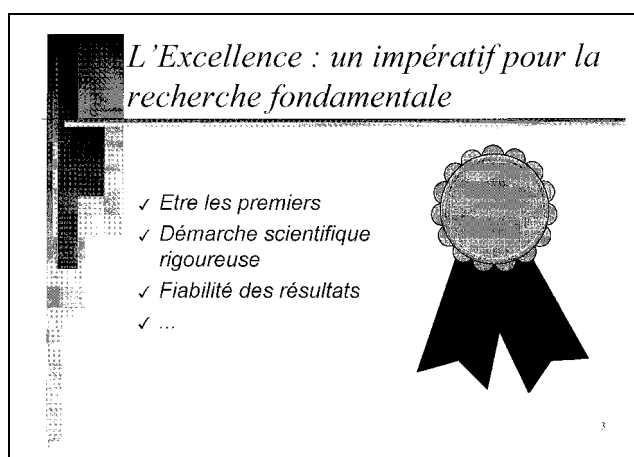
Cette présentation est composée de 9 transparents. Le premier transparent replace l'objectif de toute cette réflexion.

¹⁴⁸ Titre de la première présentation faite au Service le 02/03/1998



Extrait de la 1^{ère} présentation faite le 02/03/1998 par S. Flageolet

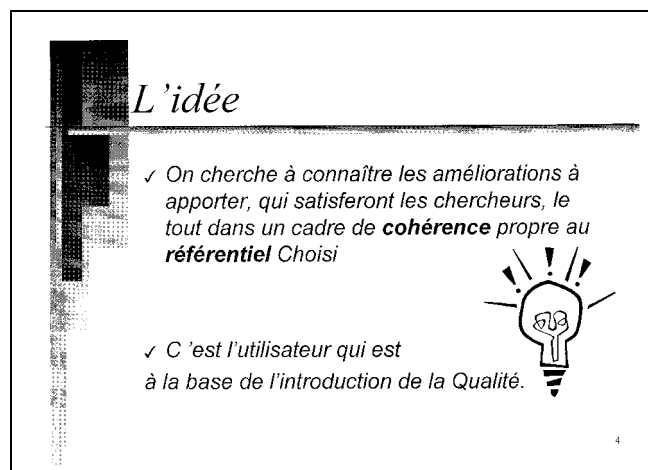
Pendant cet exposé, comme pour toutes les présentations faites à cette époque, S. Flageolet s'est fixé une règle : ne jamais employer le mot Qualité mais lui préférer l'expression de « *freins à l'excellence* », du moins tant que le terme Qualité est susceptible d'induire des réactions négatives, essentiellement « *épidermiques* ». Par ailleurs, P. Boutardieu a souhaité que la démarche soit présentée aux personnels du Service comme une action d'amélioration et non comme une contrainte administrative supplémentaire. Enfin, le dernier point mis en avant dans ce transparent concerne, la notion « *de bon référentiel* ». En l'évoquant, il la reformule par la question : « *Quel serait le dispositif qui améliorerait l'environnement de la recherche et qui la respecterait le mieux ?* ». Puis, S. Flageolet enchaîne sur son deuxième transparent.



Extrait de la 1^{ère} présentation faite le 02/03/98 par S. Flageolet

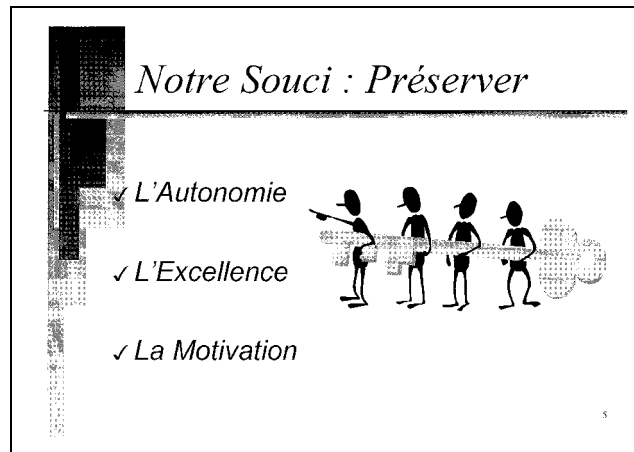
Ce transparent a pour vocation d'éclaircir le concept d'excellence afin que chacun mette derrière ce mot le même contenu. Ce choix a été motivé par P. Boutardieu lors de l'élaboration de la présentation. Selon lui, « *un chercheur doit être capable de produire des connaissances réellement nouvelles et originales. Sinon, il ne fait pas de la recherche mais de la veille ou bien il est dans une logique d'apprentissage... La recherche fondamentale n'a vraiment de sens que si l'on est parmi les tous premiers dans la compétition internationale* ». Personne n'a remis en cause cette approche. Tous ont reconnu, que pour publier et être reconnu à ce niveau, il faut en substance être parmi les premiers. De plus, la « *rigueur* » et la « *fiabilité* » sont des notions, semble-t-il, plus qu'évidentes pour les chefs de laboratoires.

Puis, S. Flageolet enchaîne sur un transparent mettant en avant les principales idées devant constituer le travail d'élaboration d'un référentiel.



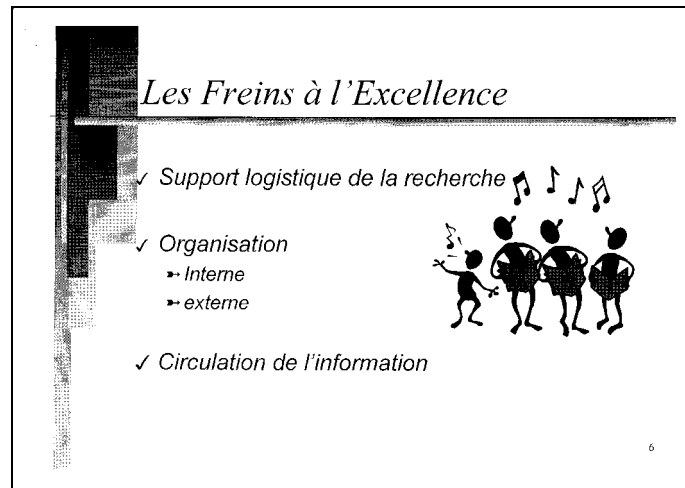
Extrait de la 1^{ère} présentation faite le 02/03/98 par S. Flageolet

Ce transparent introduit une des idées maîtresses. En effet, le premier point pose l'idée qu'il y a un grand nombre de référentiels possibles en recherche et que les chercheurs doivent retenir uniquement ceux qu'ils considèrent comme les plus appropriés pour leurs activités. Cependant, un cadre de cohérence doit exister afin de permettre la mise en œuvre des référentiels retenus. Aussi, c'est aux utilisateurs de déterminer, dans chaque cas particulier, le référentiel qui répond le mieux à leurs besoins. Mais tout ceci doit être fait avec le souci de préserver un certain nombre de valeurs, que S. Flageolet rappelle dans le transparent suivant :



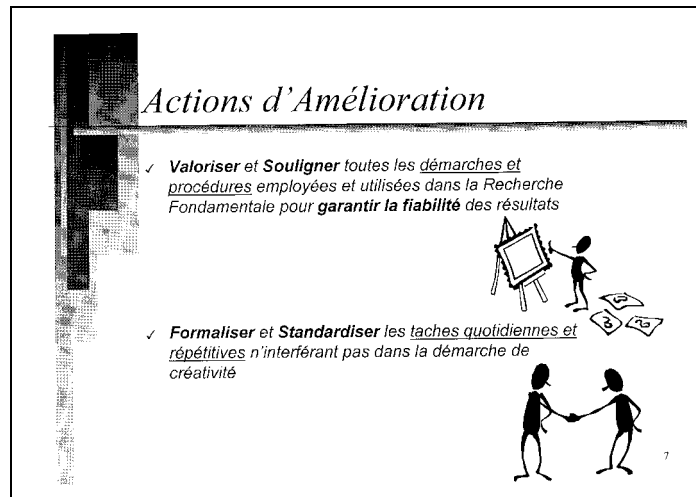
Extrait de la 1^{ère} présentation faite le 02/03/98 par S. Flageolet

Afin de rassurer l'auditoire, S. Flageolet explique que ces trois valeurs doivent être constamment à l'esprit. Selon P. Boutardieu, « *il fallait absolument, s'ils arrivaient à concevoir un référentiel Qualité en recherche fondamentale, ne pas mettre un dispositif contraignant afin de préserver l'autonomie des chercheurs. Ainsi, pour qu'un chercheur puisse explorer des pistes sans avoir à chaque instant à rendre compte de tout ce qu'il fait, il lui faut un dispositif offrant un grand degré de liberté.* » De plus, selon lui « *les chercheurs ne courent pas (pour l'essentiel) après l'argent sinon ils auraient sans doute choisi un autre métier plus lucratif. Ils ont d'autres moteurs qui les poussent à travailler, comme celui de la reconnaissance par leurs pairs ou l'intérêt du sujet de recherche. Par conséquent, le futur référentiel doit préserver ces mécanismes de motivation qui sont une ressource essentielle pour le management de la recherche.* » Donc, pour que le référentiel respecte toutes ces contraintes et apporte un plus en entrant dans une démarche d'amélioration, il est nécessaire d'identifier des freins à l'excellence. Ce que S. Flageolet présente dans le transparent suivant.



Extrait de la 1^{ère} présentation faite le 02/03/98 Par S. Flageolet

En partant des informations issues des entretiens, S. Flageolet, a choisi de mettre en avant les supports logistiques de la recherche afin d'expérimenter les premières actions d'amélioration. Le terme de supports logistiques a été choisi pour regrouper les activités administratives ou fonctionnelles comme celles incarnées par l'ingénieur sécurité. Dans cette approche, S. Flageolet appréhende l'organisation des laboratoires selon deux axes. Un premier qu'il baptise d'organisation « *interne* », est relatif au fonctionnement spécifique du laboratoire, le second est nommé « *externe* » car il est lié aux relations avec l'environnement scientifique et administratif. L'organisation ainsi définie, il s'intéresse ensuite à la circulation de l'information dans ces « *différents lieux* ». Grâce à cette grille de lecture permettant d'appréhender les activités du Service, des actions d'amélioration peuvent être proposées. S. Flageolet les présente en un transparent.

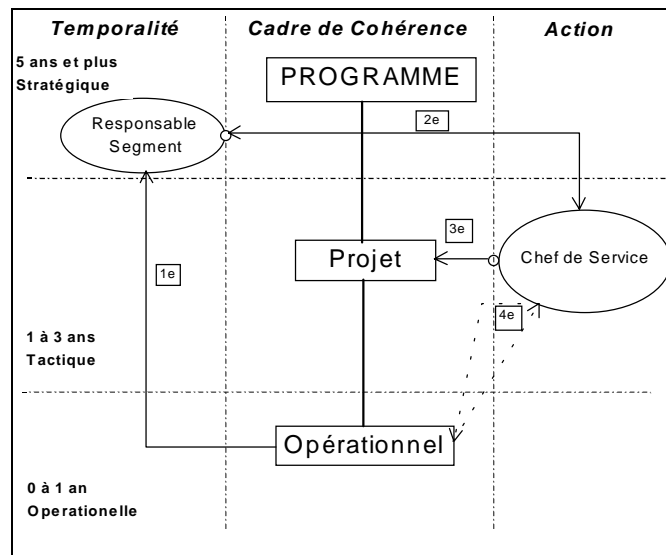


Extrait de la 1^{ère} présentation faite le 02/03/98 par S. Flageolet

Ce transparent met en avant deux idées qui ont fortement contribué à la structuration du référentiel. En effet, lorsque les démarches et les procédures sont soulignées et valorisées, ce sont les acteurs de la recherche et les chercheurs qui sont respectés. Ainsi, le modèle part d'eux et il n'est pas imposé de l'extérieur. Selon P. Boutardieu, ce point méthodologique est important pour aboutir à un référentiel acceptable par les acteurs de la recherche. L'autre point énoncé rappelle une démarche Qualité plus conventionnelle.

Ce transparent établit que dans un environnement donné, il peut y avoir une démarche Qualité classique acceptable par les acteurs de la recherche, mais implicitement, celle-ci ne recouvre certainement pas l'ensemble des activités de recherche. En conclusion, si le fonctionnement et les pratiques d'un système sont décodés alors il est probable qu'il coexiste plusieurs types de Qualité.

Dans cette logique, les pratiques du Service peuvent commencer à être décryptées sous l'angle de la « *Circulation de l'information entre les différents interlocuteurs fonctionnels* ». S. Flageolet en expose le principe dans un transparent.

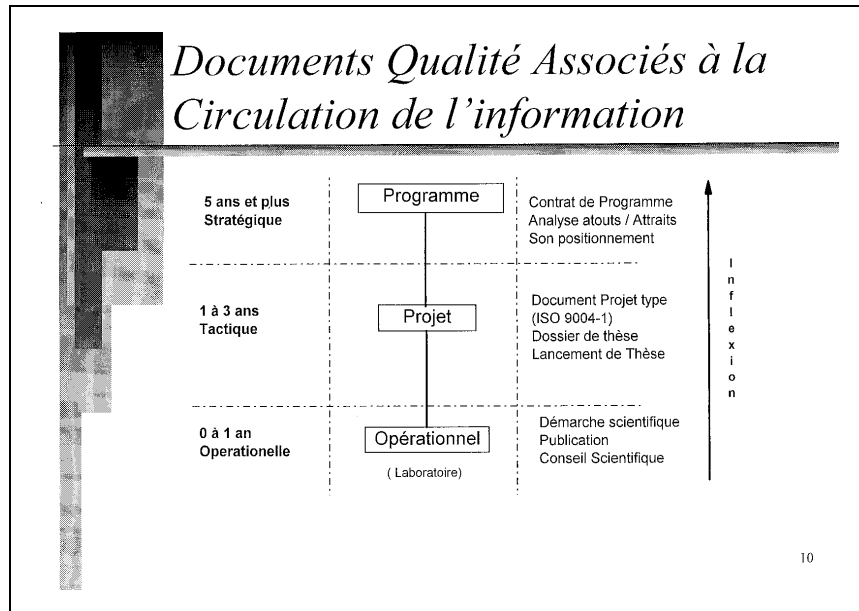


Extrait de la 1^{ère} présentation faite le 02/03/98 par S. Flageolet

Ce schéma¹⁴⁹ repris des travaux antérieurs (Cf. 3.3.4) est une tentative de description du fonctionnement et de la circulation des informations dans le Service. Cependant au cours de la présentation, certains chefs de laboratoire montrent des signes d'agacement. « *Pourquoi c'est à nous que l'on vient parler d'organisation ? C'est très intéressant tout ça, mais je ne suis pas d'accord avec l'une de vos flèches ! En l'occurrence la numéro 4. Pourquoi est-elle tordue comme ça et pourquoi est-elle en pointillés ? Pourquoi avez vous eu besoin de faire deux flèches pour nous ?* » S. Flageolet est très étonné. Il s'attendait à ce qu'ils commentent le fond de sa description en remettant en cause par exemple le concept de projet et bien non, c'est un problème de forme qui est soulevé alors que cette double flèche du schéma signifiait seulement que l'information devait circuler dans les deux sens entre les opérationnels et le chef de service. Les questions à propos des deux flèches [n°4] ont fusé de toutes parts au point que le chef du service dut ramener le calme en invoquant un problème technique : « *S. Flageolet n'avait pas assez de couleurs et il voulait montrer que la relation était différente des autres* ». Hormis la flèche n°4 décrivant la relation entre le chef de service et les chefs de laboratoires, le modèle et les explications données n'ont pas été remis en cause. Les chefs de laboratoire acceptent cette représentation.

¹⁴⁹ Extrait du cahier de laboratoire de S. Flageolet de 1998, page 23, entretien avec P. Boutardieu le 23/02/1998

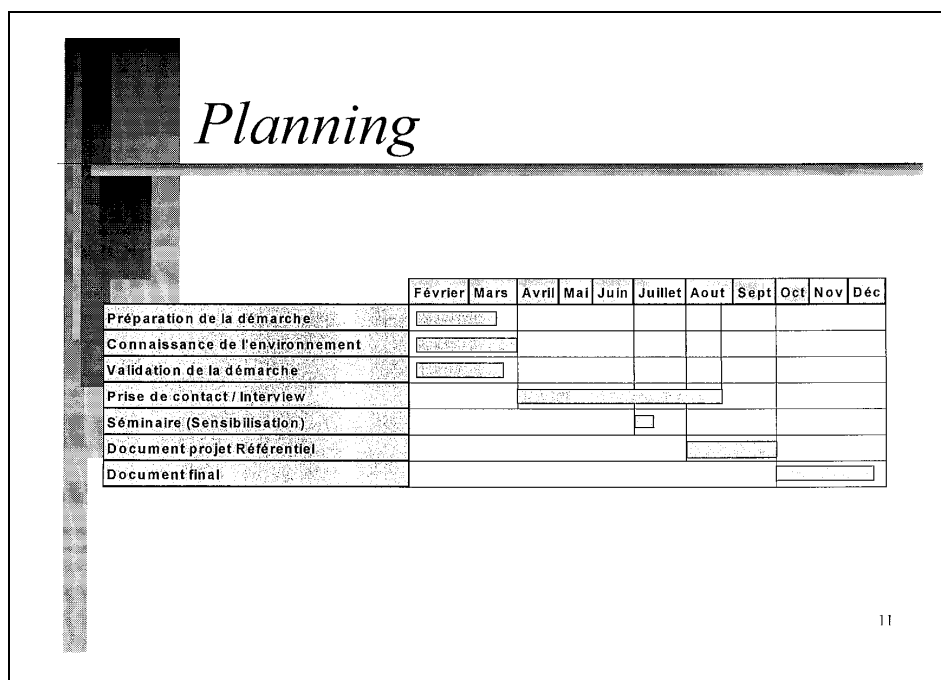
Puis, S. Flageolet continue sur un transparent montrant qu'il existe déjà un certain nombre d'éléments dans le management des activités de recherche au CEA pouvant être assimilés à des composants d'une démarche Qualité.



Extrait de la 1^{ère} présentation faite le 02/03/1998 par S. Flageolet

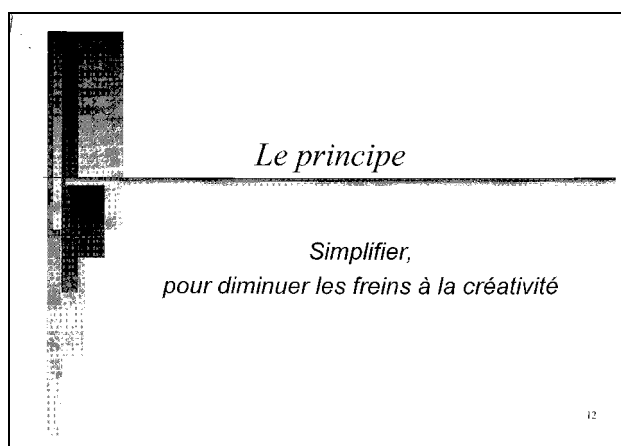
Ce transparent est dans la logique de la valorisation de l'existant. Conformément à ce qui a été annoncé précédemment, P. Boutardieu et S. Flageolet ont commencé à dresser un inventaire des documents existants pour chaque temporalité. Ainsi, ils montrent qu'ils ont déjà des points d'ancrage pour l'élaboration d'un référentiel. Dans ce schéma, il y a sur le côté droit une flèche nommée « *inflexion* ». Selon P. Boutardieu, plus une action se situe vers la case programme, plus celle-ci peut être renégociée et infléchie, sans remettre en cause tout le champ thématique. A cette époque, S. Flageolet ne comprend pas très bien l'intérêt de cette flèche. Cependant, nous verrons dans le chapitre 5 que cette notion fut déterminante pour transformer cette approche linéaire « *programme* », « *projet* » et « *opérationnel* » en une catégorisation plus complexe des activités. En effet, grâce à cette notion, P. Boutardieu et S. Flageolet introduisaient l'idée de flexibilité relative à l'objectif. Cependant, à cette période rien n'est formalisée.

S. Flageolet conclut la présentation par un planning présentant les différentes phases pour l'élaboration du projet de référentiel.



Extrait de la 1^{ère} présentation faite le 02/03/98 par S. Flageolet

Dans ce planning, une très large place est faite à l'enquête de terrain. Elle doit durer près de 5 mois, soit pratiquement la moitié de la durée totale de l'étude. De plus, il faut associer à la rubrique « *prise de contact et interview* », celle de « *connaissance de l'environnement* », ce qui porte à plus de la moitié du temps travaillé, la durée nécessaire pour essayer de décrypter les pratiques en recherche. De plus, cette approche du planning ne rend pas compte du fait que durant toute l'étude, S. Flageolet est parmi les chercheurs du Service.



Extrait de la 1^{ère} présentation faite le 02/03/1998 par S. Flageolet

S. Flageolet finit son exposé par un transparent résumant la philosophie adoptée ainsi que l'état d'esprit dans lequel ce travail sera effectué. Au cours de son intervention, il n'a pas rencontré de difficulté. Seul le transparent présentant les relations internes du Service et notamment la relation entre le chef de Service et les chefs de Laboratoire, a suscité une émotion chez les auditeurs. A l'issue de cette intervention, P. Boutardieu et S. Flageolet ont estimé que cette approche était validée. Cette acceptation acquise localement, s'engage une nouvelle étape, consistant à rencontrer le chef de la Mission Qualité du CEA. Ce dernier pouvait en effet confirmer que cette approche n'était pas orthogonale à l'esprit de démarche Qualité entreprise par l'ensemble de l'organisme.

3.5.2 L'entretien avec le chef de la Mission Qualité

Quelques jours après avoir fait une présentation aux chefs de laboratoire du Service, S. Flageolet a pris rendez-vous avec le chef de la Mission Qualité. Il souhaitait lui présenter la démarche Qualité, dont les prémisses commençaient à être élaborées sur la base des observations faites dans le Service. Il eut un entretien le 13 mars 1998.

S. Flageolet débute l'entretien en évoquant son cursus scolaire, puis son court parcours professionnel. A cette occasion, le chef de la Mission Qualité se présente brièvement. Il a entamé sa carrière au CEA en tant que physicien à la Direction des Applications Militaires après avoir fait un doctorat en sciences physiques au CEA. Ces présentations faites, S. Flageolet commence son exposé.

Il reproduit exactement la même présentation qu'il a faite aux chefs de laboratoires du Service, et ce, quasiment au mot près. Le chef de la Mission Qualité la juge intéressante et tout à fait recevable. Il ne propose aucune modification sur le fond, mais il lui donne cependant quelques conseils sur la forme du discours. Il lui recommande de « *n'être pas trop dirigiste au cours de sa présentation. Et pour éviter ce*

*sentiment, il fallait ouvrir la présentation avec des questions*¹⁵⁰. ». La présentation est donc validée. Mais S. Flageolet a conscience que le lieu décisif pour tout ce travail est le Club Qualité. En effet, dans le système Qualité du CEA, le chef de la Mission Qualité n'a qu'un pouvoir de recommandation et non d'imposition.

¹⁵⁰ Extrait du cahier de laboratoire de S. Flageolet de 1998, page 35, entretien avec le chef de la Mission Qualité le 13/03/98

3.6 Conclusion : une forme particulière d'« observateur »

Fin mars 1998, cela fera bientôt deux mois que S. Flageolet est arrivé dans le Service pour participer à l'élaboration d'un référentiel Qualité en recherche fondamentale. Durant cette période, il a subi une succession d'épreuves. Elles ont consisté en son intégration au sein du Service, et à éprouver sa capacité à être accepté et reconnu comme étant un acteur capable de travailler sur ce thème. Ainsi, en deux mois, S. Flageolet est devenu un porte parole de la Qualité qualifié pour travailler sur ce sujet.

Dans cette configuration, S. Flageolet est une sorte de médiateur entre les laboratoires du CEA et P. Boutardieu en charge de la construction du référentiel. Il permet de recueillir les informations utiles à cet objectif. Pour cela, nous pouvons montrer que, dans une certaine mesure, S. Flageolet a été transformé en un observateur « *Latourien* ». Selon P. Boutardieu, « *il voulait avoir quelqu'un capable d'aller dans les laboratoires sans a priori et avec qui, en partant de ses observations, il bâtirait un référentiel Qualité en recherche* ¹⁵¹ ». Or, lorsque P. Boutardieu a recruté S. Flageolet pour cette mission, il aurait pu choisir bien d'autres types de profil comme par exemple celui d'un sociologue rompu aux techniques d'observation ou celui d'un jeune doctorant en sciences humaines qui aurait été sensible à la dimension de la recherche, ou bien encore celui d'un consultant ayant une formation universitaire de recherche et s'étant reconverti dans le consulting en organisation. Au lieu de ces profils, il a choisi celui d'un ingénieur sensibilisé à l'organisation n'ayant jamais fréquenté un centre de recherche.

3.6.1 Un observateur « *Latourien* » ?

En reprenant les étapes, qui ont été décrites précédemment retraçant l'arrivée de S. Flageolet au sein du Service, et en mettant en parallèle le texte de B. Latour et de S. Wooglar sur la question de l'observateur dans « *La vie de Laboratoire* »¹⁵², il apparaît que S. Flageolet est passé par toutes les étapes contribuant à la construction d'un observateur du type de celui qu'ils préconisent.

¹⁵¹ Extrait d'un entretien avec P. Boutardieu en 1998

¹⁵² B. Latour, S. Wooglar, 1996, « *La vie de laboratoire* » La Découverte/poche; p11-13

En effet, dans un premier temps, S. Flageolet s'est retrouvé en immersion complète dans un milieu de recherche. Cette posture rappelle la position de l'anthropologue B. Latour, lorsqu'il arrive dans les « *Laboratories for Neuroendocrinology* » de l'Institut Salk. De même, la position de S. Flageolet est celle d'un candide qui n'a jamais fait de science et qui va tenter de décrire ce qui se passe dans les laboratoires de la DSM.

Qui parle des sciences en les connaissant en détail et première main ? Les savants eux-mêmes. Les professeurs, les journalistes, le grand public, parlent aussi des sciences, mais de loin ou par le truchement incontournable des savants. « Pour parler des sciences, il faut être spécialiste » dit-on afin de bloquer par avance toute enquête directe sur le terrain. Cet état de choses choquerait énormément en politique ou en économie. Imagine-t-on un politologue disant « seuls les hommes politiques sont habilités à parler de politique », ou un économiste : « C'est aux chefs d'entreprise et à eux seuls de dire ce qu'ils veulent et ce qu'ils sont ».[...] La déontologie du chercheur ou du journaliste exige qu'il ait enquêté à peu près librement, qu'il ait douté de ses informateurs, et qu'il se soit familiarisé en toute indépendance avec les choses dont ils parlent. Dès qu'on arrive aux sciences, pourtant, la déontologie s'inverse, les règles morales deviennent folles comme la boussole près du pôle magnétique. [...] « Que nul n'entre ici s'il n'est pas géomètre ».

Les savants font eux-mêmes leurs sciences, leurs discours sur la science, et quand ils sont de gauche, leurs critiques ou leurs autocritiques de la science. Les autres écoutent. L'idéal à la fois politique et épistémologique, c'est qu'il n'y ait pas un mot de métalangage des sciences qui ne soit emprunté aux savants eux-mêmes.

Notre enquête a pour but d'ouvrir une voie différente : s'approcher des sciences, contourner les discours des savants, devenir familier de la production, des faits, puis s'en retourner chez soi et rendre compte de ce que font les chercheurs dans un métalangage qui ne doive rien au langage qu'il s'agit d'analyser et d'appliquer aux sciences la déontologie habituelle aux sciences humaines : se rendre familier d'un terrain tout en demeurant indépendant et à distance.

B. Latour, S. Wooglar, 1996, « *La vie de laboratoire* » La Découverte/poche; p21-23

Cet extrait sur la question de la « *position de l'observateur* » décrit une attitude particulière de ce dernier. « *Il doit être familier du terrain* ». N'est-ce pas là une des premières épreuves que S. Flageolet a dû passer en s'installant au sein même des laboratoires ? Ensuite, l'observateur doit prendre du recul avec le terrain en demeurant « *indépendant et à distance* » : n'est-ce pas encore une autre épreuve que S. Flageolet a dû traverser. Pour se faire accepter, il n'a pas fait le choix de s'habiller comme eux. Au contraire, il a fait celui de conserver sa propre identité, par exemple en gardant son costume et sa cravate. De plus, il n'a pas emprunté le vocabulaire des chercheurs pour essayer de faire passer ses messages, il a choisi celui des acteurs fonctionnels de la recherche, notamment en employant le mot « *excellence* » qui était

le mot utilisé par l'administrateur général du CEA en 1998 pour caractériser la recherche. Ainsi S. Flageolet a gardé sa propre posture et son propre vocabulaire.

Si nous interrogeons un chercheur sur ce qu'il fait, qui nous répond ? Le plus souvent, c'est l'épistémologie, c'est la philosophie des sciences qui soufflent les réponses. Ça parle de méthode scientifique, d'expérience cruciale, de falsification, de paradigme, de concept ou de réalisme rationnel. C'est comme d'aller enquêter dans un village d'Amazonie ou tout le monde aurait fait ses classes avec « Les Structures élémentaires de la parenté ». Plus le chercheur est célèbre, plus sa science est dure, plus il est lettré, et disons le, plus il est français, moins ce qu'il dit ressemble à sa pratique ou aux discours moins peaufinés de ses jeunes collaborateurs. Il faut donc pouvoir passer à travers le discours ordonné des savants pour parvenir aux pratiques et aux discours désordonnés mais intéressants des chercheurs. Respecter le premier, ce serait relire, en moins bien, Bachelard, Koyser, Canguilhem, Khun ou Popper. Ne pas respecter les seconds, ce serait noyer à nouveau la pratique compétente des chercheurs sous un autre métalangage, emprunté, cette fois ci, non à la philosophie mais à la sociologie. L'observation directe sur le terrain permet donc, en partie, de résoudre cette difficulté : se méfier comme de la peste du discours philosophique que tient spontanément le savant et respecter ce métalangage désordonné qui se mêle intimement à la pratique. La philosophie des sciences tend aux chercheurs un miroir flatteur, mais qui ne flatte que quelques grands savants qui posent au Claude Bernard ; elle rend malheureux tous les autres chercheurs qui ne savent comment réconcilier la vie quotidienne du laboratoire avec ce que l'on leur dit qu'ils devraient faire. [...]

B. Latour, S. Wooglar, 1996, « La vie de laboratoire » La Découverte/poche; p.26

Après ces deux mois passés au sein du Service, S. Flageolet remplit en partie les caractéristiques nécessaires pour être un observateur proche de celui décrit par B. Latour et S. Wooglar. Il est maintenant possible de s'appuyer sur les informations collectées pour élaborer le référentiel sans craindre que S. Flageolet ne se soit détourné de sa mission par une approche trop « *philosophique* », c'est-à-dire déconnectée des réalités du terrain ou bien par une incapacité à entrer dans les laboratoires et à en revenir avec de l'information pertinente.

3.6.2 S. Flageolet peut sortir du cadre du Service

Le 17 mars 1998, lors d'une réunion de travail, P. Boutardieu apprend à S. Flageolet que la réunion du Club Qualité de la DSM aura lieu le 27 mars. Cette réunion, est, d'après lui « *l'heure de vérité concernant ce travail* ». P. Boutardieu et S. Flageolet vont présenter la façon dont ils comptent s'y prendre pour produire le référentiel Qualité en recherche fondamentale. Si les membres adhèrent à leur présentation, alors ils pourront poursuivre, sinon, d'après P. Boutardieu, « *ça compliquera très sérieusement*

l'avenir de ce projet». Pour cela, P. Boutardieu et S. Flageolet ont peaufiné la présentation qui avait été montrée aux chercheurs du Service. Ils ont notamment pris en compte les remarques de forme du chef de la Mission Qualité.

Ce jour là, P. Boutardieu remet à S. Flageolet un mél avec l'ordre du jour de cette future réunion. S. Flageolet constate que le point doit être présenté par P. Boutardieu et que l'organisateur a prévu que l'on y passe une heure. Ce point intitulé « *référentiel Qualité en recherche* » est situé en avant dernière position ce qui dans l'ordre généralement suivi par l'animateur du Club Qualité, est le signe que le sujet est d'importance, mais que ce jour là, le plus important serait celui sur la conduite de projet situé en dernière position et qui doit durer une heure et quinze minutes.

S. Flageolet, après avoir subi toute une série d'épreuves qui lui ont permis de se qualifier comme un porte voix acceptable pour les chercheurs du Service et comme un observateur convenable, doit maintenant subir une nouvelle épreuve avant l'engagement d'une phase consistant à collecter des informations sur les pratiques de recherche à la DSM.

Nous avons, jusqu'à présent, assisté à des épreuves préliminaires qualifiantes, pour S. Flageolet, et présenté la méthode qui a servi de point de départ à l'élaboration du référentiel. Le 17 mars, S. Flageolet a reçu implicitement la possibilité de s'extraire du cadre du Service, sous réserve que cela soit accepté par le Club Qualité, et d'élargir ses analyses à l'ensemble de la Direction des Sciences de la Matière.

Ces deux mois ont servi à tester et à mettre en place les éléments constituant les bases d'une réflexion sur la Qualité pour la recherche fondamentale. Nous allons maintenant analyser le passage du niveau local, le Service, à un niveau plus général, celui de la DSM.

CHAPITRE IV

4 L'émergence de la Catégorisation

4.1 Introduction

Dans ce chapitre, nous examinerons d'abord le dispositif d'enquête de S. Flageolet. Celle-ci est intervenue après une période de 2 mois au cours de laquelle il est passé par une succession d'épreuves (chapitre 3). Ces dernières l'ont conduit à être habilité à rencontrer des personnels de la DSM et à évoquer avec eux le sujet de la Qualité en recherche fondamentale. A l'issue d'une réunion du Club Qualité le 27 mars 1998, il a été autorisé à tester sa proposition de projet de référentiel mis au point avec P. Boutardieu. Ce modèle s'articulait autour de trois notions : le programme, le projet et le niveau opérationnel. Après une série de tests, auprès de chercheurs et de responsables hiérarchiques du Département dont le Service fait partie, S. Flageolet a élaboré une présentation, qu'il a ensuite soumise à tous les responsables hiérarchiques d'entités équivalentes à des départements.

En partant des notes prises par S. Flageolet lors de ses entretiens, nous verrons comment l'ensemble de ces interviews a fourni des informations pour la production d'une catégorisation des activités de recherche. En effet, les réactions ont été très diverses. Pour certains, cette articulation autour des trois notions (programme, projet et opérationnel) était convenable alors que pour d'autres elle ne l'était pas du tout. Cet écart entre le modèle et la réalité a été particulièrement perceptible dans le Service de Physique Théorique (SPhT) et le Département de Recherche sur la Fusion Contrôlée (DRFC). Par exemple, le DRFC a mis en évidence le caractère polysémique du mot «*projet*» en montrant que ce terme recouvrait chez eux des activités ayant

plusieurs finalités. Selon l'objectif poursuivi par les chercheurs de ce département, ces derniers mettaient en œuvre des « *projets de recherche* » ou des « *projets de réalisation* ». Par ailleurs, un service comme le SPhT montra que le projet de référentiel n'avait apparemment pas de sens au vu de leur fonctionnement. Leur type spécifique d'activité de recherche fut par la suite caractérisée par l'expression « *Action thématique* ».

Enfin, nous étudierons l'émergence du processus de catégorisation des activités de recherche lors de la confrontation des données collectées par S. Flageolet à des points de vue d'acteurs de la DSM. Car, en fin de compte, l'enquête, qui a duré 4 mois, met en exergue une diversité des pratiques qui n'était pas dans le modèle testé. En particulier, elle fait éclater la notion de projet. S. Flageolet a constaté que jamais deux chercheurs d'unités différentes ne lui ont présenté la recherche de la même façon. Une telle démarche, proche des pratiques, a fait apparaître quatre façons pour décrire la conduite des activités de recherche: l'« *action thématique* », le « *projet de recherche* » et le « *projet de réalisation* », ainsi qu'une quatrième activité qui contribue au processus de la recherche et qui sera désigné plus tard par l'expression des « *supports logistiques* ». Cependant, nous constaterons dans la dernière partie de ce chapitre que les expressions désignant des catégories d'activités de recherche verront leurs contenus évoluer jusqu'à la version finale du projet de référentiel Qualité.

L'enquête a permis de donner corps à la diversité des pratiques de recherche. Elle a fait émerger plusieurs catégories d'activités dont les chapitres suivants vont montrer l'évolution et la stabilisation progressive. Son résultat majeur sera d'intégrer la notion de catégorisation dans la démarche Qualité.

4.2 Le travail d'enquête sur la DSM

Le travail d'enquête de S. Flageolet a connu trois grandes phases. D'abord, ce dernier a commencé par mettre au point avec P. Boutardieu un discours dont il s'est assuré que le message était acceptable notamment pour des chercheurs. En effet, le public auquel S. Flageolet s'est adressé jusqu'à présent, avait une certaine connaissance de la discipline « *Qualité* ». Or, pour son enquête de terrain, S. Flageolet doit prendre en compte le risque que des personnes n'aient jamais entendu évoquer l'expression « *Qualité* » en dehors de son sens commun, c'est-à-dire comme caractéristique intrinsèque d'un produit. Il a donc cherché à éviter que se produise ce contre sens.

Ensuite, il a pris contact avec tous les responsables hiérarchiques de la DSM de niveau département. En effet, il ne lui était pas possible de rencontrer spontanément, dans le cadre d'une enquête officielle, les membres des différents services ou laboratoires sans avoir, au préalable, eu l'accord des chefs de département et de service concernés. Pour cela, S. Flageolet a recherché leur adhésion au projet de référentiel en leur présentant un diaporama exposant les principes d'un projet de référentiel Qualité. Celle-ci acquise, il leur demanda de lui recommander des personnes avec lesquelles s'entretenir sur ce thème. Le choix du panel de personnes à interviewer s'est fait selon deux critères : leur capacité à adhérer au concept de démarche Qualité ou, au contraire, leur résistance connue à une telle démarche.

Enfin, pour effectuer un travail exhaustif, il a rencontré et présenté son modèle à tous les responsables hiérarchiques de niveau département à la DSM et s'est entretenu dans chaque unité avec un certain nombre d'ingénieurs, de chercheurs, d'administratifs et de techniciens. Ainsi, il a pu « *pénétrer* » dans les différents lieux de la DSM et recueillir des informations sur les pratiques. Ces informations l'ont conduit à revoir en profondeur ses propositions de caractérisation des activités de recherche initialement centrées sur le « *programme* », le « *projet* » et les « *opérationnels* » lors de la rédaction du projet de référentiel Qualité en recherche fondamentale.

4.2.1 Les préparatifs de l'enquête

Préalablement à tout démarchage des chefs de département par S. Flageolet, P. Boutardieu a souhaité qu'ils testent leur approche de la Qualité au cours d'une réunion des chefs de services du Département, en reprenant tous les éléments de l'exposé fait au Club Qualité du 27 mars 1998. Cette présentation n'avait pas rencontré d'opposition hormis des remarques de forme qui avaient depuis été intégrées. Cependant, les chefs de laboratoire n'avaient peut être pas manifesté leurs oppositions au projet du fait de la présence de P. Boutardieu qui était leur responsable hiérarchique.

Lors de la réunion des chefs de service du Département, le 21 avril 1998, la situation est différente. Tous les acteurs étant sur un même pied d'égalité, le chef de département adoptant une position d'arbitre, la présentation peut être reçue sans complaisance. S. Flageolet et P. Boutardieu présentent le « *Projet de référentiel Qualité en recherche* » comme cela avait été fait précédemment pour les chefs de Laboratoire. A l'issue de la réunion S. Flageolet note dans son cahier :

*L'accueil a été froid.
La présentation n'a pas été comprise par tout le monde, d'après eux, elle est trop abstraite.
Il aurait fallu insister plus sur le concret avec des illustrations.*

Extrait du cahier de laboratoire de S. Flageolet de 1998, page 49

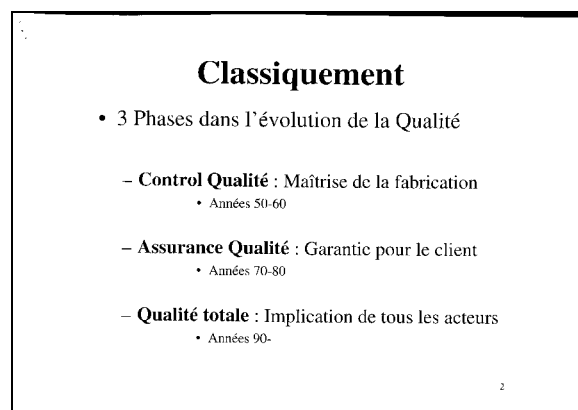
Depuis que S. Flageolet et P. Boutardieu présentent le projet de référentiel, c'est la première fois qu'ils ne réussissent pas à emporter l'adhésion des participants. Après analyse, ils ont constaté que jusqu'à présent, les publics auxquels ils se sont adressés étaient plus ou moins déjà sensibilisés à la démarche Qualité que ce soit dans le Service ou au niveau du Club Qualité. En effet, dès 1997, les chercheurs du Service ont vu déambuler dans leurs couloirs un « *Qualiticien stagiaire* » qui, par ses questions relatives à la Qualité, les a de fait sensibilisés à cette question. Au niveau du Club Qualité, tous les participants avaient plus ou moins des notions sur ce sujet. Or, la plupart des chefs de service assistait pour la première fois à une présentation sur la Qualité. Ces réactions ont conduit à revoir la forme de la présentation afin de tenir

compte du fait que certains publics peuvent avoir une méconnaissance complète de la Qualité.

4.2.1.1 *Elaboration d'une nouvelle présentation*

Les conversations, hors de la salle de réunion, leur ont révélé que certains des participants n'avaient jamais entendu parler de la Qualité comme d'une discipline. La Qualité leur évoquait seulement la notion de qualité intrinsèque d'un produit. Pour d'autres, l'évocation du mot Qualité réveillait chez eux de vieux clichés issus de l'ère industrielle, du type de ceux véhiculés par la standardisation des procédés de travail. P. Boutardieu et S. Flageolet sont arrivés à la conclusion qu'ils devaient proposer un cadre plus général en introduction afin d'éviter ces malentendus. Pour cela, durant le mois de juin, ils ont travaillé à l'élaboration d'une nouvelle présentation s'articulant autour de deux temps forts. D'abord, ils présentent une approche générale de la Qualité afin d'apporter un cadre conceptuel à leur exposé. Ensuite, ils entrent dans le vif du sujet en exposant un modèle de démarche Qualité afin de recueillir des réactions¹⁵³.

Le premier transparent de cette nouvelle présentation est une mise en perspective de l'évolution de la Qualité. Il s'agit d'une approche chronologique à partir de la reprise de trois expressions couramment répandues dans le monde de la Qualité.

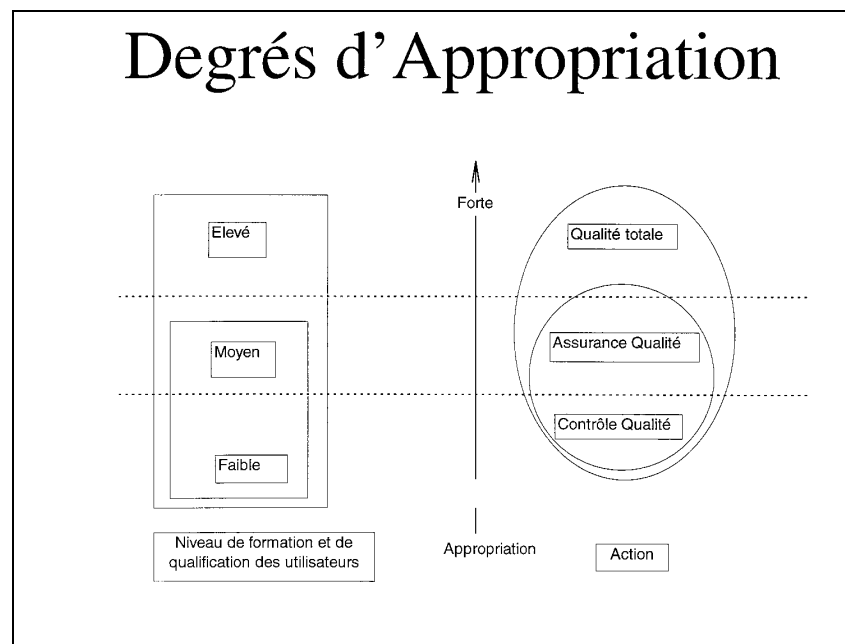


Extrait de la présentation faite au Chef de département le 3/06/1998

¹⁵³ Extrait du cahier de laboratoire de S. Flageolet de 1998, page 75,

Grâce à ce transparent S. Flageolet et P. Boutardieu établissent une nomenclature dans le vocabulaire à employer. Ainsi, ils définissent trois concepts afin de dialoguer tout en évitant les contre-sens chronologiques et techniques impliqués par ces expressions.

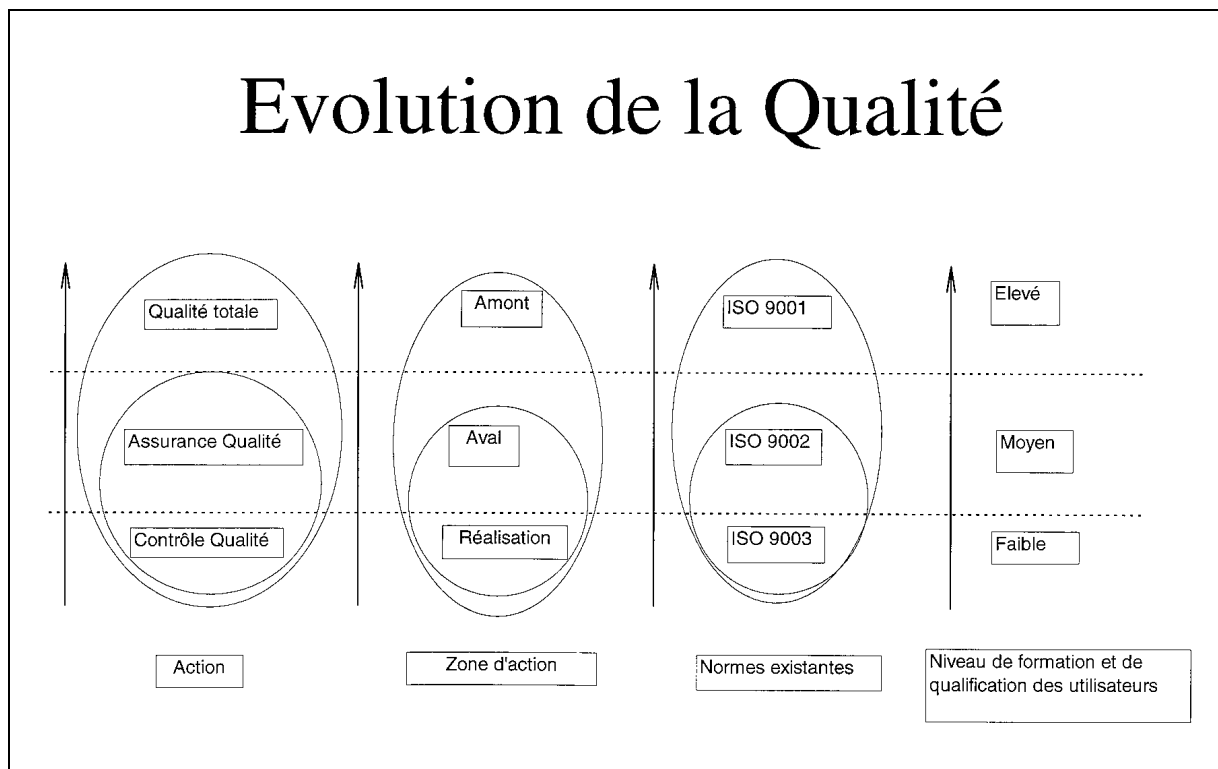
Dans un deuxième transparent, ils montrent à leurs interlocuteurs qu'il existe une corrélation entre le niveau de formation des utilisateurs, la démarche Qualité et le niveau d'appropriation de celle-ci. L'idée de S. Flageolet et de P. Boutardieu était de considérer que plus une personne est qualifiée, plus il est nécessaire qu'elle s'approprie la démarche Qualité en tant que producteur du dispositif. Or, en recherche, les personnels sont tous très qualifiés et dans cette logique, S. Flageolet et de P. Boutardieu s'attendent que les chercheurs soient les moteurs de la démarche Qualité.



Extrait de la présentation faite au chef de département le 3/06/1998

Ce transparent a, selon S. Flageolet, comme double objectif de montrer aux chercheurs que les concepteurs du référentiel Qualité comprennent leur métier, leurs spécificités et qu'ils ne vont pas chercher à appliquer ou calquer une démarche Qualité existante. Ils doivent ensemble imaginer une nouvelle approche de la Qualité qui convienne bien à leurs métiers.

Le troisième transparent est une synthèse présentant des relations entre différents concepts comme la normalisation (ISO 9001, 9002, 9003) et la déclinaison du vocabulaire de la Qualité en regard du niveau de formation et de qualification de ceux qui les utiliseront.



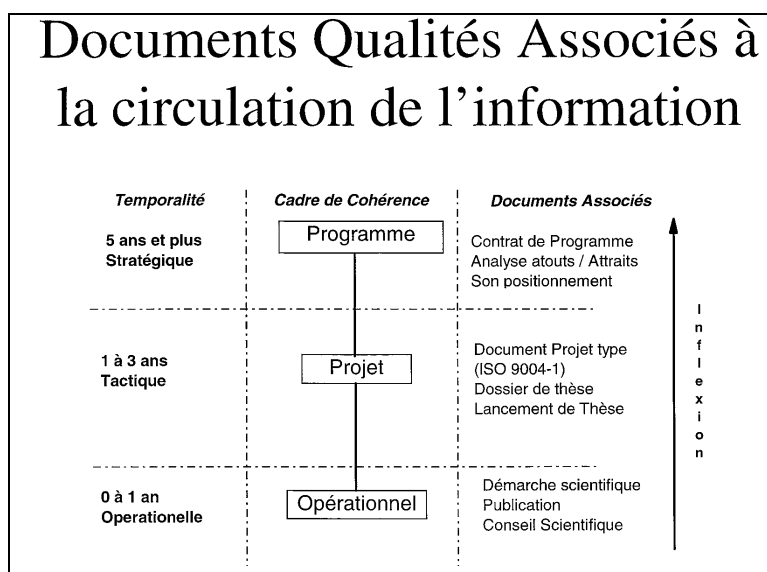
Ce transparent exposé, S. Flageolet poursuit alors avec une présentation de la « *philosophie* » de la démarche Qualité qu'il essayait de bâtir avec P. Boutardieu.

- **L'idée de base**
 - L'utilisateur est moteur pour l'introduction de la Qualité.
- **Notre Démarche**
 - **Valoriser** et **Souligner** toutes les démarches et procédures employées et utilisées dans la Recherche Fondamentale pour garantir la fiabilité des résultats.
 - **Formaliser** et **Standardiser** les tâches quotidiennes et répétitives n'interférant pas dans la démarche de créativité.
- **Notre souci : « préserver »**
 - L'Autonomie
 - L'Excellence
 - La Motivation

Extrait de la présentation faite au chef de département le 3/06/1998

Celui-ci est une synthèse du travail présenté au Club Qualité. Dans ce transparent, S. Flageolet met en avant l'idée que les chercheurs doivent être au cœur de toute la démarche Qualité en recherche. De plus, il tente d'afficher sans ambiguïté qu'il a le souci de préserver ce qui semble constituer des moteurs essentiels de la recherche soit l'« *autonomie* », l'« *excellence* », la « *motivation* ».

Une fois ces principes de base exposés, S. Flageolet aborde la question de la démarche Qualité par le biais de la circulation de l'information. En l'introduisant dans un transparent et en la renvoyant à des documents spécifiques du CEA, il essaie de la rendre concrète. Puis, il met en perspective ces informations grâce à une échelle de temps. Enfin, il montre le lien implicite entre tous ces documents, en décrivant un cadre de cohérence « *programme* », « *projet* », « *opérationnel* » qui, a priori et d'après lui, doit être tacite.



Extrait de la présentation faite au chef de département le 3/06/1998

Lors de la présentation de ce schéma, S. Flageolet insiste sur la notion d'inflexion. Il semble en effet que la gestion de l'inflexion soit une des conditions de réussite et de cohérence du système décrit de manière à en limiter la rigidité éventuelle. D'après lui, cette réduction de la rigidité se traduit par la capacité du système à intégrer des

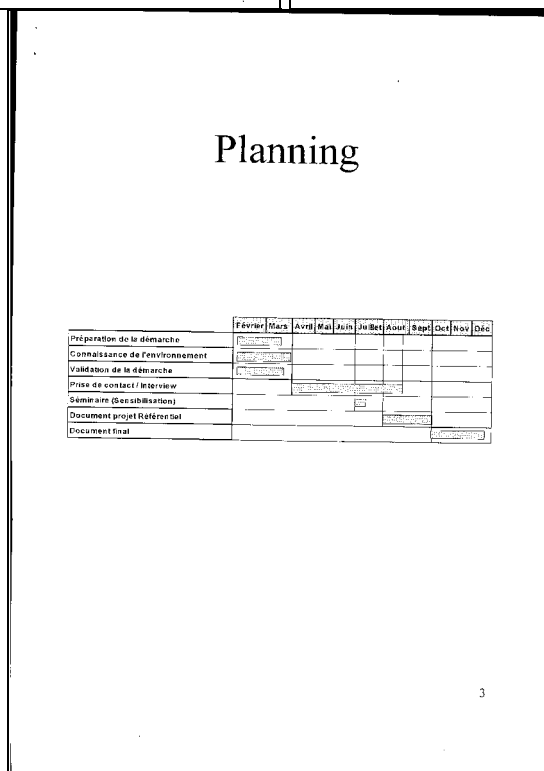
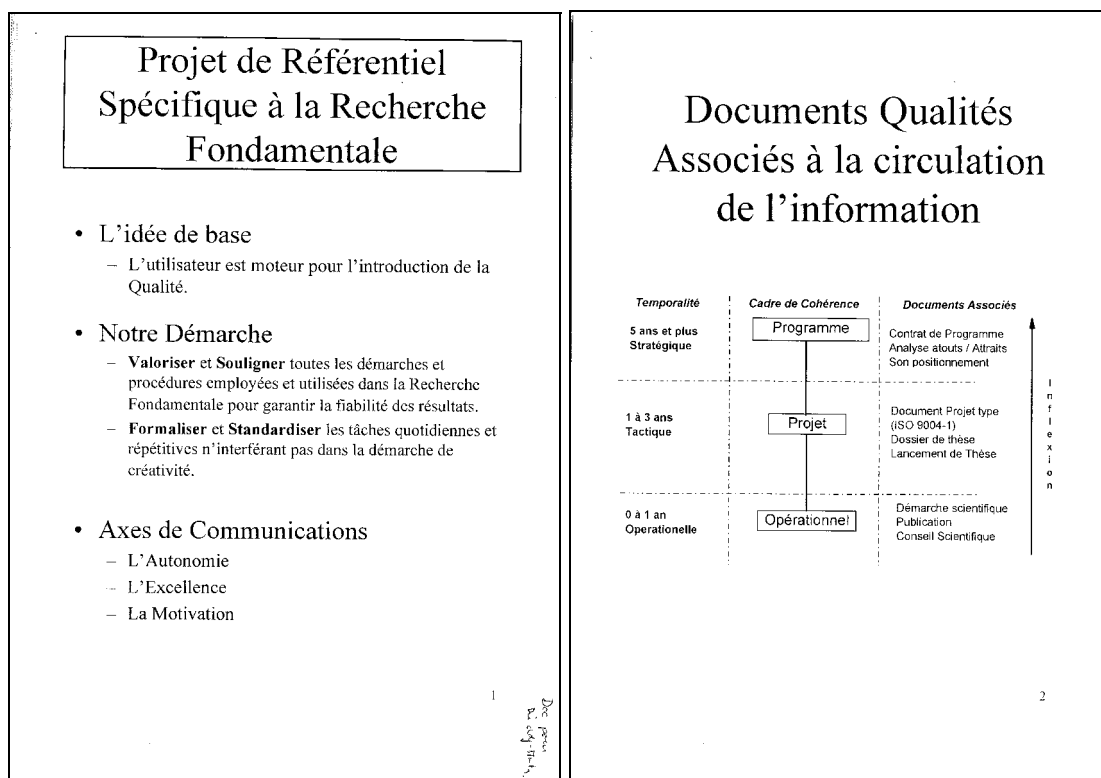
imprévus, des changements et des innovations sans qu'ils soient perçus comme des ruptures dans un projet ou un programme. Le système peut ainsi rester fluide.

Puis, S. Flageolet propose une généralisation du modèle en présentant une imbrication, en quelque sorte « *fractale* », des « *services* », des ou du « *départements* » et de la « *direction* ». Cette représentation a été exposée pour la première fois lors du Club Qualité de mars 1998. Enfin, il conclut son exposé par un planning des actions à venir.

Ce diaporama a été systématiquement présenté à toutes les personnes que S. Flageolet a rencontrées au cours de son enquête. Il a été l'élément de base des entretiens qu'il a conduits dans tous les départements. Par ailleurs bien que d'un entretien à l'autre des remarques lui étaient faites, il a fait le choix de ne jamais les intégrer dans sa présentation. Cependant, celles-ci ont été notées et ont été utilisées par S. Flageolet et P. Boutardieu lors de l'écriture du projet de référentiel Qualité en recherche fondamentale .

4.2.1.2 Le directeur adjoint de la DSM sensibilise les chefs de département

Parallèlement au travail d'élaboration d'une présentation spécifique pour les chefs de département et les acteurs de la DSM, le directeur adjoint de la DSM a informé les chefs de départements qu'un projet de référentiel spécifique à la recherche fondamentale était en cours de réalisation. A cette occasion, il a montré les trois transparents suivants, car il voulait donner une brève information sur la Qualité et non faire un exposé complet sur la démarche en cours.



Extrait de la présentation faite aux chefs de département de la DSM

Cette réunion passée, le travail de production d'une présentation spécifique pour les chefs de département étant fait, P. Boutardieu engage S. Flageolet à prendre des rendez-vous avec les chefs de département ou leurs homologues ayant rang de chefs de département. Au total 8 personnes ont été retenues.

<i>Le Département de recherche sur la fusion contrôlée</i>	<i>(DRFC),</i>
<i>Le Département d'astrophysique, de la physique des particules, de la physique nucléaire et de l'instrumentation associée</i>	<i>(DAPNIA)</i>
<i>Le Département de recherche sur l'état condensé les atomes et les molécules</i>	<i>(DRECAM)</i>
<i>Le Département de recherche fondamentale sur la matière condensée</i>	<i>(DRFMC)</i>
<i>Le Laboratoire de modélisation du climat et de l'environnement</i>	<i>(LMCE)</i>
<i>Le Service physique théorique</i>	<i>(SPhT).</i>
<i>Le Laboratoire pour l'utilisation du rayonnement électromagnétique</i>	<i>(LURE)</i>
<i>Le Grand accélérateur national d'ions lourds</i>	<i>(GANIL)</i>

Extrait du Cahier de laboratoire de S. Flageolet p.70

4.2.2 Le déroulement des rencontres et des entretiens

Cette nouvelle étape prépare le début de l'appréhension de la diversité des pratiques de recherche au sein de la DSM. En effet, c'est par l'intermédiaire des responsables hiérarchiques des départements que S. Flageolet a pénétré dans les unités. Grâce à eux, il a pu confronter le projet de référentiel auprès d'acteurs de terrain. Un des objectifs de ces entretiens était de vérifier que la tentative de généralisation du cadre de cohérence pour une démarche Qualité articulée autour des notions de « *programme* », « *projet* » et « *opérationnel* » avait un sens. Pour cela, S. Flageolet a souhaité éprouver le modèle en le présentant à des responsables hiérarchiques encadrant d'importantes unités ainsi qu'à des personnels très opérationnels dans leurs organisations ayant des activités de recherche différentes de celles qu'il a pu rencontrer au sein du Service ou même du Département. Préalablement à toute entrevue avec le chef de département ou un responsable hiérarchique équivalent, S. Flageolet informait les correspondants Qualité des unités.

Les rencontres avec les chefs de département ont duré en moyenne entre une et deux heures. Il a toujours été seul avec eux. S. Flageolet débutait systématiquement l'entretien en se présentant. Puis, il produisait un diaporama sous forme papier du projet de référentiel. Au cours de l'exposé, il notait directement leurs remarques dans son cahier. A l'issue de leur discussion, il leur demandait des noms de collaborateurs susceptibles de contribuer à la démarche. Après chaque entretien, S. Flageolet a effectué une visite des installations ou de l'unité en compagnie du responsable Qualité du département. Au cours de cette visite, l'ingénieur Qualité lui présentait

les machines ou les lieux les plus caractéristiques qui, d'après lui, faisaient l'originalité de l'unité.

Durant les mois de juin et juillet 1998, S. Flageolet a rencontré l'ensemble des responsables hiérarchiques du niveau des départements au sein de la DSM. Il s'est entretenu avec près de 35 personnes¹⁵⁴ différentes à propos des métiers liés à la recherche et il a visité la plupart des installations de la DSM.

Tableau de préparation des entretiens avec les chefs de départements.

Nom	Département	Tel	Date RDV	Commentaire
Chef du DRFC	DRFC	xxxx	12-06-1998	9h15
Chef du DAPNIA	DAPNIA	xxxx	30-07-1998	9h30
Chef du DRECAM	DRECAM	xxxx	02-06-1998	15h.
Chef du DRFMC	DRFMC	xxxx	15-06-1998	10h
Chef du Spht	SPHT	xxxx	02-07-1998	10h
Chef du LMCE	LMCE	xxxx	05-06-1998	9h30
Directeur Adjoint	LURE	xxxx	04-06-1998	9h30
Chef du DRFC	GANIL	xxxx	02-07-1998	14h

Extrait du Cahier de laboratoire de S. Flageolet p.70

Exemple de tableau récapitulatif des entretiens dans une unité.

Département : DRFC	Date : 12-06-98	Chef de département du DRFC
M. X	Chef du bureau Etude	Poste : xxxx
M. Y	Chef du service SPPF	Poste : xxxx
M. Z	Chef d'équipe	Poste : xxxx
M. U	Equipe STEP	Poste : xxxx
M. V	Responsable projet Ciel	Poste : xxxx
M. W	Adjoint au SPPF	Poste : xxxx

Extrait du Cahier de laboratoire de S. Flageolet p.96

Chaque chef de département lui a livré son opinion sur un projet de référentiel Qualité ainsi que son approche du sujet à partir du diaporama que S. Flageolet présentait. La plupart des responsables hiérarchiques et des acteurs de la recherche

¹⁵⁴ Tableau récapitulatif partiel des personnes à interviewer dans les unités page 95 du cahier de laboratoire de S. Flageolet.

n'étaient pas opposés à une telle démarche dès lors qu'elle ne mettait pas en cause l'intégrité de leurs métiers.

4.3 La diversité des pratiques rendue visible

Initialement, le projet de référentiel Qualité en recherche fondamentale s'articulait autour de trois notions : « *programme* », « *projet* » et « *opérationnel* ». La confrontation de cette catégorisation à des acteurs de la DSM a conduit à mettre en évidence que ces outils n'étaient pas suffisants pour décrire l'ensemble des activités de la DSM. Afin d'arriver à une description plus complète, trois nouvelles catégories issues des pratiques révélées par les acteurs de la recherche eux-mêmes ont été mise en évidence : l'« *action thématique* », le « *projet de recherche* », le « *projet de réalisation* ».

Deux unités de la DSM, le Service de Physique Théorique (SPhT) et le Département de Recherche sur la Fusion Contrôlée (DRFC) ont présenté des modes de fonctionnement radicalement différents de ceux qui, jusque là, avaient été identifiés. Les autres entités combinent des pratiques de ces deux entités avec une tendance pour certaines à être plus proches du DRFC et d'autres du SPhT.

4.3.1 La notion de « *projet* » et ses limites

Au cours de ses rencontres, S. Flageolet a recueilli des données montrant la limite de la démarche Qualité initialement envisagée. Cependant, la majeure partie des informations obtenues montrait que le concept de gestion de projet était plutôt bien accueilli.

4.3.1.1 La notion de seuil de pertinence

Le premier chef de département que S. Flageolet a rencontré, a été celui du Département dont dépend son propre service de rattachement. Il lui a accordé un entretien d'une heure. La discussion a commencé immédiatement par le concept de gestion de projet. Pour lui, la gestion de projet était assimilée à la production « *d'un document formel qu'il nommait document projet* ». Il estimait que celui-ci était nécessaire pour faire des arbitrages. Par conséquent, pour le chef du Département, la mise en place d'un tel formalisme s'avérait utile, surtout dès que les montants atteignent la somme d'environ 1 million de francs (150 Keuros). Puis, il a défini ce qu'il souhaitait trouver dans un document projet :

L'objectif
Le contexte international
L'adéquation avec le contrat d'objectif
Un état sur la faisabilité du projet
Un dispositif d'évaluation
Un calendrier
Eventuellement le montage financier
La liste de publications du demandeur du projet

Extrait de l'entretien du 02/06/1998 avec le chef du Département

Selon lui, ce document devait « *être un descriptif limité en taille* ». Dans son approche, ce chef de département induit implicitement que tout ne se gère pas en projet. Cet outil de gestion s'avère utile au delà d'un certain seuil financier. Cette formulation sous-entend qu'en dessous de certaines sommes un tel formalisme n'est pas nécessaire et que le mode de gestion approprié devrait être laissé à l'appréciation des services.

4.3.1.2 La traçabilité des grands nombres de données

A la fin du mois de juillet 1998, S. Flageolet a rencontré le chef du DAPNIA¹⁵⁵. L'entretien a duré deux heures. Après s'être rapidement présenté et avoir rappelé l'objet de leur entretien, S. Flageolet constate que ce dernier adopte une attitude extrêmement sceptique. En effet, celui-ci n'imagine pas très bien l'émergence d'un lieu commun à partir de la diversité des pratiques qu'il observe dans son département¹⁵⁶. Cependant, après que S. Flageolet lui ait présenté le projet de référentiel en insistant sur le fait que le cadre de cohérence est construit autour de la notion de projet et que les chercheurs doivent être les initiateurs de cette démarche, il change d'avis. Il la trouve intéressante et cohérente avec le métier de la recherche. Cependant une idée l'interpelle dans la démarche qualité : la « *notion de traçabilité* ».

Au cours de leur entretien, S. Flageolet a évoqué l'intérêt du cahier de laboratoire

¹⁵⁵ Dapnia : Département d'Astrophysique, de physique des particules, de physique Nucléaire et d'Instrumentation Associé à la mission du Dapnia est l'étude des systèmes soumis aux trois forces fondamentales de la Nature : l'interaction électrofaible, l'interaction forte et la gravitation. Il est composé de 9 services, dont certains ont des vocations de recherche fondamentale comme le Service d'Astrophysique ou le Service de Physique des Particules, d'autres ont des vocations de services techniques sur lesquels s'appuient toutes les activités scientifiques.

comme un élément fort de la démarche Qualité. Il l'a présenté comme un outil permettant de retracer un certain nombre d'événements soit pour garder simplement la mémoire du processus de recherche (données, conditions d'expérience, calculs, questions, idées émergentes) à des fins internes au travail du chercheur soit, dans certains cas a priori rares, de contestation d'autres scientifiques voire d'audit par des instances officielles. Selon S. Flageolet, les chercheurs l'utilisent pour collecter des données permettant ensuite de faire la preuve de ce qu'ils avancent. Cependant, cette approche n'a pas satisfait pas le chef du DAPNIA. D'après lui, cette réponse est probablement adaptée à un certain type de recherche mais elle ne pouvait pas être généralisée, a priori, à l'ensemble de la recherche. Puis, il a justifié son commentaire par un exemple. *« Au DAPNIA, il y a des chercheurs qui vont travailler au CERN¹⁵⁷. Ils y travaillent sur des machines produisant des millions et des millions de données. Aussi, généralement, c'est l'équipe qui est, semble-t-il, propriétaire des données et non le chercheur. Alors, comment feraient des chercheurs s'ils devaient coller dans leur cahier toutes les données ? Qui serait le propriétaire des cahiers dans le cadre d'une collaboration internationale ? Est-ce que dans le cadre d'une traçabilité exhaustive, les chercheurs doivent revenir avec les bandes magnétiques comme preuve ? L'autre problème que [je] vois après c'est le stockage de toutes ces informations »*

Dans le cas d'un chercheur travaillant au CERN, le chef du DAPNIA considère que le cahier de laboratoire n'est pas d'emblée la solution la plus adéquate pour assurer la traçabilité de l'information. Cet exemple nous montre que la simple réponse par un cahier de laboratoire n'est pas suffisante. Celle-ci nécessite une réflexion adaptée aux

¹⁵⁶ Extrait de l'entretien avec le chef du Dapnia le 31/07/1998, cahier de laboratoire de S. Flageolet, p121

¹⁵⁷ Le CERN, Centre Européenne pour la Recherche Nucléaire, est le plus grand centre mondial de recherche en physique des particules. Fondé en 1954, le laboratoire a été l'une des premières entreprises communes à l'échelle européenne. Le CERN, dont la convention constitutive avait été signée à l'origine par 12 pays, compte aujourd'hui 20 Etats membres.

Le CERN étudie la matière. Le Laboratoire met à la disposition des chercheurs des instruments scientifiques à la pointe de la technologie. Ce sont des machines qui accélèrent des particules infimes à des vitesses proches de celle de la lumière, et des détecteurs pour rendre ces particules visibles.

Environ 6500 scientifiques, soit la moitié des physiciens des particules du monde, viennent au CERN pour leur travail de recherche. Ils représentent 500 universités et plus de 80 nationalités.

Pour cette communauté de physiciens, le personnel du CERN conçoit et construit cette machinerie sophistiquée et assure son bon fonctionnement. Il contribue également à la préparation, à la mise en oeuvre d'expériences scientifiques complexes ainsi qu'à l'analyse et à l'interprétation des résultats et à la multitude de tâches nécessaires au succès d'une organisation aussi spéciale. Le CERN emploie quelques 2500 personnes, couvrant un large éventail de compétences et de métiers - physiciens, ingénieurs, programmeurs, techniciens, ouvriers

réalités notamment techniques et organisationnelles pour la mise en œuvre de la traçabilité.

4.3.2 La notion de projet est « *plurielle* »

L'émergence des concepts de « *projet de réalisation* » et de « *projet de recherche* » s'est faite notamment lors d'entretiens menés par S. Flageolet au DRFC. Cependant, ces deux notions ne se sont pas imposées d'elles mêmes. Parmi l'ensemble des acteurs de la DSM que S. Flageolet a rencontré, l'un d'entre eux, Adèle Blancsec, avait travaillé sur le concept de projet et avait fini par concevoir une notion de « *projet scientifique* » par opposition à celle de « *projet industriel* ». Dans une certaine mesure, nous retrouvons cette différence dans le projet de recherche et le projet de réalisation, à divers degrés. Ces informations seront plus tard reprises par S. Flageolet et P. Boutardieu lors de l'écriture du projet de référentiel en recherche fondamentale. Elles seront l'une des causes de l'éclatement du concept de « *projet* » en deux types de projets : « *projet de réalisation* », « *projet de recherche* »

4.3.2.1 Projets scientifiques versus projets industriels

Au début du mois de juillet 1998¹⁵⁸, S. Flageolet a rencontré A. Blancsec. Cet ingénieur a travaillé sur les concepts théorique et pratique de la gestion de projet, à la suite de l'expérience acquise dans le cadre d'un projet intitulé ISOCAM¹⁵⁹, qu'elle a piloté au sein du Service d'Astrophysique du DAPNIA. Ce projet a été important à la fois par le nombre de personnes et d'entités différentes impliquées et par l'enjeu scientifique qu'il a représenté. A l'issue de ce projet, A. Blancsec a cherché à conceptualiser son expérience de la gestion de projet afin de pouvoir en faire bénéficier d'autres chefs de projet.

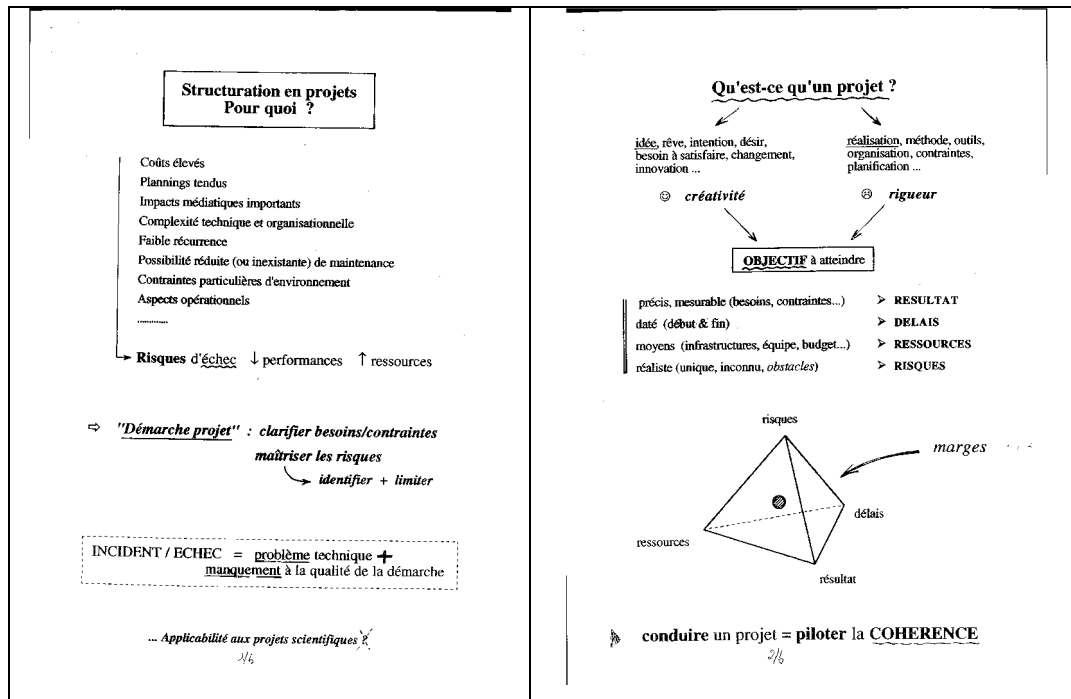
qualifiés, administrateurs, secrétaires.

¹⁵⁸ Extrait du cahier de laboratoire de S. Flageolet p.113.

¹⁵⁹ ISOCAM est la première caméra infrarouge spatiale. Embarquée à bord du satellite ISO (Infrared Space Observatory), elle permet de cartographier des régions sélectionnées du ciel dans la gamme 2.5 - 17 micromètres, avec plusieurs résolutions spatiales et spectrales.

Cet instrument a été réalisé sous la direction scientifique et la maîtrise d'œuvre technique du Service d'Astrophysique du CEA/Saclay, en collaboration avec le CNES, le CNRS, les observatoires de Stockholm et d'Edimbourg, ainsi que deux laboratoires italiens. Ce projet, initié en 1985, s'est concrétisé par l'obtention des premières images infrarouges spatiales, après le lancement du satellite ISO, le 17 novembre 1995.

A. Blancsec présente à S. Flageolet ce qu'elle appelle un projet. Elle souhaite que son approche soit pragmatique et concrète. Selon elle, le point essentiel dans une gestion par projet est de savoir pourquoi des acteurs veulent entrer dans cette démarche et quelle plus-value ils espèrent en retirer. En effet, cette démarche nécessite de clarifier les besoins et les objectifs de l'action engagée. Ainsi, une fois l'objectif identifié, les acteurs du futur projet peuvent travailler sur ces contraintes.



Pour A. Blancsec, la conduite de projet relève de la maîtrise de la cohérence par le chef de projet de quatre paramètres : les coûts, les délais, les ressources et les risques associés. D'après elle, à la DSM, il faut parler de « *projet scientifique* » pour marquer une distinction avec les projets à caractère industriel. Afin de compléter sa présentation, elle remet à S. Flageolet un document provisoire dans lequel elle définit le concept de « *projet scientifique* »¹⁶⁰.

Qu'est-ce que la qualité d'un projet scientifique ?

La qualité est traditionnellement associée à la conformité du résultat aux besoins. Dans le cas d'un programme scientifique, cette notion doit nécessairement être élargie, car le schéma simpliste besoin -> spécification

¹⁶⁰ Ce document, qui ne fut jamais diffusé officiellement dans le CEA, fut remis à S. Flageolet dans sa troisième version. Lorsqu'elle le lui remit, elle lui demanda ne pas le diffuser, car elle le considérait comme non finalisé.

produit est inadapté dans la plupart des cas pour au moins deux raisons :

- *le démarrage d'une activité de recherche se fait très souvent grâce à l'apparition d'une opportunité sur fond de besoins thématiques préexistants ; il faut alors choisir parmi une multitude de besoins, et de façon itérative, les objectifs qui pourront être atteints grâce à tel saut technologique ou tel nouveau cadre de réalisation,*
- *les besoins scientifiques sont par définition basés sur un non-savoir, et par conséquent la frontière entre les besoins conscients et identifiés et ceux qui ne le sont pas est floue et fluctuante.*

L'objectif scientifique d'un projet ne peut donc être précisé/spécifié que dans un processus itératif, grâce au dialogue et à la mise en commun de compétences et de savoirs diversifiés.

Le projet est un perpétuel compromis entre objectifs de performances, contraintes ressources/délais et maîtrise des risques. On peut parfois faire plus vite en augmentant les ressources, on peut souvent faire mieux pour moins cher en prenant plus de risques... La difficulté est d'identifier jusqu'où ne pas aller trop loin, donc de définir des marges et de faire valider le compromis choisi, en particulier en terme de risques, par les demandeurs (et les payeurs). Un projet sans marges pour aléas, sans marges de manœuvre, que ce soit au niveau des ressources, des délais ou des risques à prendre, n'est simplement pas gérable... et souvent promis à l'échec.

La qualité finale du projet est donc directement liée à la responsabilisation adéquate des « parties prenantes ».

... le projet c'est aussi, et peut-être surtout, une équipe, dont les membres interagissent par ailleurs sur un mode préalablement négocié, avec une ou des structures hiérarchiques.

Les avantages théoriquement liés à l'autonomie du projet et à la mobilisation des acteurs autour d'un objectif commun sont malheureusement souvent annihilés par les inconvénients liés aux conflits de responsabilités entre l'organisation projet et la hiérarchie.

Chaque projet doit s'articuler autour d'un « groupe de pilotage », un « noyau dur », constitué des personnes possédant la vision « système » et pour lesquelles ce projet revêt un haut niveau de priorité vis à vis de leurs autres occupations professionnelles. Dans un contexte de ressources limitées, il est souvent tentant pour les responsables hiérarchiques, submergés de demandes concurrentes, d'affecter certains de ces experts à de trop nombreux projets en parallèle, les privant ainsi des marges de manœuvre indispensables au sein d'un tel « noyau dur » pour gérer les inévitables aléas, et mettant en péril la qualité de la prestation du groupe. Bien évidemment, pour un petit projet, le groupe de pilotage peut n'être constitué que d'un seul individu, le pilote ...

L'existence d'un noyau dur, d'une taille adaptée à celle du projet, ainsi que le niveau de rattachement d'un projet dans une structure sont donc des points auxquels il doit être accordé une grande attention, car ils ont des impacts directs sur le pouvoir d'influence des responsables du projet, sur le confort et l'efficacité de l'équipe, et en conséquence sur la qualité du résultat.

Dans le cas d'un projet « multi-organismes », une entité rassemblant des représentants des différentes institutions doit être mise en place très tôt, de façon à ce que les responsables du

projet identifient une structure de recours avec laquelle négocier et à laquelle rendre des comptes.

L'équipe projet est un groupe au sein duquel les compétences doivent être identifiées avant de pouvoir être mises en oeuvre (car on n'utilise que les ressources qui nous sont connues ...), et où chacun devrait savoir ce qu'on attend de lui et ce qu'il peut attendre des autres. La répartition des rôles, des responsabilités, des tâches peut évoluer au cours du projet ; l'organisation doit donc être souple, basée sur une mobilisation collective autour de l'objectif commun. La qualité du projet est en fait très dépendante de celle des relations interpersonnelles au sein du groupe.

Que le regard qu'on porte sur le projet soit scientifique, technique, organisationnel ou humain, la notion de régulation et de bouclage est partout. Le caractère évolutif des besoins scientifiques, mais aussi des ressources disponibles, les aléas nécessitant des modifications de stratégie et le contexte de complexité organisationnelle et humaine nécessitent la mise en place de rétroactions permettant, à partir des écarts constatés entre objectif et résultat, d'intervenir sur le processus, l'organisation, le modèle, ou même d'ajuster les objectifs.

On est loin ici de la démarche qualité dite traditionnelle (ou plutôt de la caricature qui en est souvent faite) dont un principe de base serait la correction systématique des écarts, considérés comme des « anomalies » inacceptables.

Un des apports de cette approche réside toutefois dans l'obligation de se doter de capteurs, d'indicateurs d'écarts. La façon dont on utilise ensuite ou pas l'information ainsi obtenue sur la réalité ne dépend plus de l'outil...

Dans ce contexte hautement évolutif et à rétroactions multiples, le danger est le bouclage sans fin et donc sans progression, parce que non contrôlé, non maîtrisé ; l'utilisation d'un des outils classiques de la qualité, la traçabilité, devient donc d'autant plus pertinente que les processus sont flexibles.

Extrait d'un document de A. Blancsec en 1998, jamais publié sous cette forme.

Dans cet extrait, A. Blancsec développe la notion de « *projet scientifique* ». Elle montre, d'une part, que l'une des principales différences avec un projet, qu'elle qualifie de « *projet industriel* », réside dans la définition de l'objectif et sa capacité à le faire évoluer. D'autre part, dans un « *projet industriel* » les risques ne reposent pas principalement sur un défaut de connaissance d'un champ d'investigation comme cela peut être le cas dans un « *projet scientifique* ». Car, selon elle, « *les besoins scientifiques sont par définition basés sur un non savoir et, par conséquent, la frontière entre besoins conscients et identifiés* » que traduit l'objectif et « *ceux qui ne le sont pas, est floue et fluctuante* ». Ils introduisent une incertitude sur l'objectif qui nécessite, selon elle, une grande souplesse dans le pilotage de projet scientifique. Pour cela, il est nécessaire d'avoir de nombreux indicateurs permettant de déceler des écarts et de pouvoir rectifier la trajectoire du projet. Cette analyse reste proche des projets

industriels confrontés à des contraintes techniques. Le « *projet scientifique* » défini par A. Blancsec apparaît comme une forme de « *projet industriel* » nécessitant dans sa mise en œuvre et dans la conception de son organisation une très grande souplesse et flexibilité.

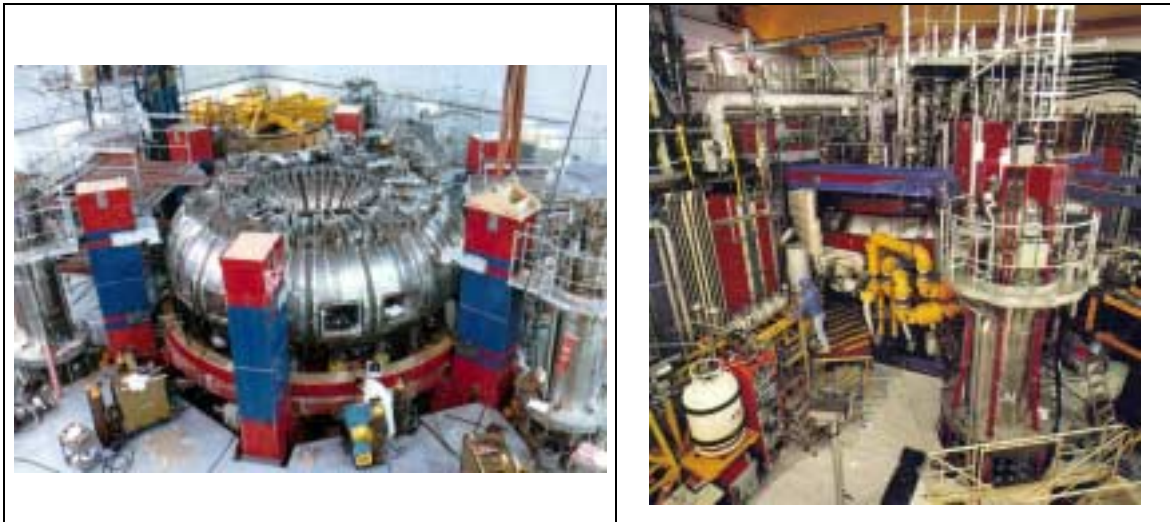
A l'issue de cette présentation sur la gestion de « *projet scientifique* », S. Flageolet présente à A. Blancsec une partie des résultats qu'il a recueillis, dont trois étaient significatifs. D'abord, une grande majorité des chefs de département n'a pas critiqué l'approche par projet. Ensuite, dans l'un des départements, le responsable lui a fait remarquer que chez lui il y a des actions qu'il nomme « *projet de recherche* » et d'autres qu'il nomme « *projet de réalisation* ». Enfin, dans un service ayant rang de département, le chef de service lui a fait remarquer que la notion de projet est complètement étrangère à son mode de fonctionnement.

4.3.2.2 *Projet de recherche versus les projets de réalisation*

S. Flageolet a entre-aperçu le caractère polysémique de l'expression « *projet* » au cours d'un entretien avec le chef du DRFC. En effet, lorsque il lui a présenté son approche de la Qualité en recherche s'articulant autour des notions de « *programme* », de « *projet* » et des « *opérationnels* », ce dernier a réagi. Il lui a montré la diversité des natures de projets qu'il y a dans son département. En particulier, il y a, selon lui, deux catégories principales de projets, bien distinctes, les projets de recherche et les projets de réalisation. Du fait de cette position qui remettait en cause la notion de projet telle qu'elle était alors définie dans le référentiel, S. Flageolet s'est interrogé sur la nécessité qui avait conduit ce département à distinguer aussi clairement deux types de projet.

Le DRFC est situé sur le centre de Cadarache. C'est un département de près de 300 personnes, composé de 15 physiciens théoriciens, 30 physiciens expérimentateurs, de 30 physiciens diagnosticiens, 200 ingénieurs et techniciens et 30 administratifs. Toute l'activité de ce département est centrée autour d'une seule machine de la famille des

Tokamaks qui s'appelle Tore Supra¹⁶¹. Elle est principalement dédiée à l'étude de la physique et des technologies permettant de réaliser des plasmas performants de longue durée. Le tokamak est une chambre à vide de forme circulaire dans laquelle les particules du plasma sont confinées par l'action des champs magnétiques.



Extrait de la photothèque du DRFC

S. Flageolet a débuté son entretien avec le chef du DRFC en rappelant le contexte de sa venue, puis il a présenté le diaporama du projet de référentiel. A l'issue de son exposé, le chef du DRFC¹⁶² lui a fait remarquer qu'il employait déjà le vocabulaire « *projet* » à quelques nuances près. En effet, selon lui, il l'employait en l'associant à deux qualificatifs : recherche ou réalisation. Il avait donc, au DRFC, des « *projets de recherche* » et des « *projets de réalisation* ».

Ce que le chef du DRFC appelle « *projet de réalisation* » recouvre tous les projets où ils doivent fabriquer des objets, des appareils, des machines ou construire des installations leur permettant de faire de la recherche. Le « *projet de recherche* » permet, selon lui, de forcer les chercheurs à mettre en perspective leur recherche. En effet, parler de « *projet de recherche* » est une façon commode pour encadrer les chercheurs du DRFC. Ce qu'il veut, en employant ce vocabulaire, c'est faire prendre conscience

¹⁶¹ Tore Supra est la seule machine de grande taille au monde capable de travailler en impulsion longue grâce à ses aimants supraconducteurs. Elle offre aux physiciens la possibilité unique de traiter ces problèmes dans l'optique du fonctionnement en régime stationnaire, indispensable au futur réacteur.
Description technique du Tokamak de Cadarache Tore Supra, extrait du site du DRFC : <http://www-DRFC.cea.fr>

aux physiciens qu'une expérience sur Tore Supra a un coût non négligeable. Chaque expérience mobilise un personnel considérable ainsi que des moyens et de l'énergie. Or, le budget du département étant évidemment limité, le chef du DRFC souhaite qu'il soit utilisé au mieux. Par conséquent, lorsqu'un physicien se lance dans un nouveau « *projet de recherche* », il souhaite savoir : « *pourquoi, qui fait quoi, qu'est-ce qui a déjà été fait, et pour qui?* » C'est pour lui une façon de les responsabiliser. En revanche, pour lui, « *un projet de réalisation* » part toujours d'une idée qui prend la forme d'un projet lorsqu'elle passe dans un bureau d'étude. Cette phase est suivie d'une période d'« *industrialisation* » qui, in fine, permet de délivrer un produit.

Après cette journée au DRFC, S. Flageolet a pris conscience du fait que lorsque quelqu'un parle de « *projet **en** recherche* », l'expression peut prendre plusieurs sens. Du point de vue du physicien on parlera plutôt de « *projet **de** recherche* » qui se caractérise plus par une obligation de moyens que par une obligation de résultats. D'un point de vue plus technique, il y a le « *projet **de** réalisation* » qui relève d'une obligation de résultats et qui contribue à faire de la recherche. Par conséquent, lorsque le modèle **Programme** => **Projet** => **Opérationnel** est mis en avant au DRFC, celui-ci montre ces limites. Il ne résiste pas à l'épreuve de ce terrain. S. Flageolet en déduit que l'expression « *projet* » étant plurielle, cette diversité devait être prise en compte dans le modèle.

4.3.3 Vers la création de l'action thématique

Ses entretiens avec des membres du SPhT furent importants pour S. Flageolet car ils lui firent percevoir un autre aspect de la recherche. En effet, il fit la connaissance de chercheurs qui n'entraient pas dans les schémas classiques de la gestion de projet et qui pourtant produisaient une recherche dont l'excellence ne saurait être remise en cause. Le modèle initial, qui semblait montrer que toute la recherche pouvait se trouver décrite par l'enchaînement « *programme* » « *projet* », « *opérationnel* », montrait une nouvelle fois ses limites. S. Flageolet avait rencontré des activités qui avaient leur propre autonomie et qui ne rentraient pas dans ce schéma. Nous verrons à la fin de

¹⁶² Extrait de l'entretien avec le chef du DRFC le 12/06/98, cahier de laboratoire de S. Flageolet.p85-89

ce chapitre dans le point 4.4 et plus particulièrement dans le chapitre 5 que ces activités, qui ne se géraient pas en projet ont été regroupées sous l'expression d'« *action thématique* » créant ainsi un nouvel outil de gestion de même importance que celui de la gestion de projet.

4.3.3.1 Les pratiques au SPhT

Dans le Service de Physique Théorique, S. Flageolet découvre de nouvelles pratiques qui n'entrent pas dans son schéma initial de *programme*, *projet* et *opérationnel*. En effet, au cours de ses entretiens et de ses rencontres avec des acteurs de ce Service, il a l'impression de passer directement de la notion de *programme* à celle d'opérationnel, comme si le niveau intermédiaire permettant de traduire le *programme* en actions *opérationnelles* n'existait pas.

4.3.3.1.1 Description du SPhT

La physique théorique est présente dans la plupart des départements de la Direction des Sciences de la Matière, mais en plus des théoriciens installés au sein d'équipes expérimentales, il existe une entité, le Service de Physique Théorique (SPhT), dont la totalité de l'activité est consacrée à la théorie. Il a trois grands axes de travail :

- La physique statistique,
- La physique mathématique et la théorie des champs,
- Les travaux motivés par les grands programmes expérimentaux.

Ce service comprend actuellement une cinquantaine de physiciens permanents, dont une vingtaine sont des chercheurs du CNRS, auxquels il convient d'ajouter quelques conseillers scientifiques, et une douzaine de jeunes chercheurs préparant une thèse de doctorat.

Le SPhT est installé sur le site de l'« *Orme des merisiers* » sur la commune de Saint Aubin et rattaché administrativement au centre de Saclay. Une visite rapide ne laisse voir que des bureaux, une bibliothèque, une salle de séminaire, une salle à café, une salle de réunion, une salle informatique et un secrétariat. Aucune machine bizarre n'est visible, pas de super calculateur, pas de télescope, rien de spectaculaire. Le service est réparti sur 3 niveaux : Le rez de jardin, le rez de chaussée et un premier étage.

R. Espérandieu, que S. Flageolet rencontre, se définit comme un simple chercheur ne faisant jamais d'expériences. Son bureau est une pièce rectangulaire presque carrée, très claire, d'une quinzaine de mètres carrés comme ceux de ses confrères, dit-il. R. Espérandieu tient à faire remarquer que le point de départ de plusieurs de ses articles est une discussion informelle entamée dans la salle à café puis prolongée, et développée dans son bureau. La salle à café est au rez de chaussée. Elle est, d'après lui, l'un des centres névralgiques du service. C'est une vaste pièce rectangulaire de soixante mètres carrés, très chaleureuse. L'intérieur est cossu, fonctionnel et très lumineux. Elle ressemble à un salon. Sur le mur opposé à l'entrée, un grand tableau noir remplit la largeur de la pièce. Près de lui sont disposés des fauteuils permettant à un auditoire d'écouter une éventuelle démonstration. Selon R. Espérandieu, cette salle a été conçue et aménagée afin que tout le monde y passe au moins une fois par jour. D'après lui, il faut noter un certain nombre d'habitudes comme celle d'après le déjeuner. Les chercheurs y viennent prendre un café par petits groupes. Selon lui, cette configuration est due au fait qu'il doivent pratiquer le co-voiturage pour aller déjeuner afin de se rendre à la cantine qui est sur le centre de Saclay. Il ajoute que c'est aussi une bonne occasion de discuter de science.

Selon R. Espérandieu, l'autre salle également très importante pour les chercheurs du SPhT est la salle de séminaire. Plusieurs fois par semaine, des exposés sont faits par des chercheurs du service ou des chercheurs extérieurs (en moyenne 10 exposés par semaine). Pour cela, une salle a été spécialement conçue. Cette salle dite « *de Séminaire* » par les chercheurs est baptisée « *Salle de conférence C. Itzykson* » en mémoire d'un ancien chercheur du service mort prématurément. La curiosité du lieu est probablement due à la façon dont l'architecte a conçu la porte d'entrée. Ce qui laisse présumer que, dès sa conception, cet espace a toujours été dédié à la communication, l'échange collectif. En effet, la porte d'entrée de la salle n'est pas un simple battant séparant le couloir de la pièce. Un décrochement rectangulaire d'une quarantaine de centimètre de profondeur a été réalisé. La porte est une double porte pouvant être fermée à clef. A hauteur d'homme, dans le décrochement, une petite

fenêtre discrète et rectangulaire a été installée donnant sur le tableau. R. Espérandieu la trouve bien pratique car lorsqu'il passe dans le couloir il peut regarder ce qui se « *joue* » dans la salle sans y pénétrer.

Un autre lieu central dans la vie du Service est la bibliothèque. C'est un vaste complexe s'étalant sur le rez de chaussé et le rez de jardin. Elle est très lumineuse dans les parties dédiées à la lecture. En retrait dans des allées, rectilignes, encadrées par des étagères en bois, les collections de livres sont entreposées. D'après R. Espérandieu, c'est probablement l'une des plus complètes au monde sur les sujets traités dans leur service, une véritable mine d'or. Cependant, de plus en plus d'informations leur parviennent sur des supports numériques. Au début de l'informatique, il croyait que tout allait disparaître ; mais, le taux de fréquentation est toujours aussi important. Le seul risque de diminution concerne l'accès aux articles récents.

4.3.3.1.2 Description des méthodes de travail au SPhT selon R. Espérandieu

De retour dans le bureau de R. Espérandieu, celui-ci tient à revenir sur un certain nombre de points. Une partie de son travail réside, d'après lui, dans des échanges informels, sous la forme de discussions téléphoniques avec d'autres confrères. Très vite une simple conversation se complique et il faut aller plus loin dans les explications. Alors, il propose à son interlocuteur de venir le rejoindre pour continuer d'en découdre. Une rencontre d'une heure, parfois, suffit à faire avancer un problème de façon significative et il n'est pas rare qu'en chemin un collègue, qui n'est pas nécessairement du CEA, vienne s'associer à la discussion.

R. Espérandieu insiste sur ce besoin d'échanger avec des collègues, des opinions, des points de vue sur des sujets scientifiques. Il fait remarquer que dans son domaine il n'y a pas de connaissances « *certifiées* ». Il discute principalement avec des « *spécialistes* ». Il les reconnaît comme tels, dès qu'ils ont écrit plusieurs articles et que ces articles ont apporté ou contribué de façon significative à la compréhension dans un champ de compétence. Cependant, même cette notion de « *spécialiste* » est, d'après lui, très floue. Car la différenciation entre les gens s'opère essentiellement sur leur

capacité à être créatifs. Dans son domaine, les chercheurs changent très souvent de sujet et leurs centres d'intérêt varient aussi au cours du temps. Chaque fois qu'une personne s'attaque à un nouveau sujet, elle remet en jeu, aux yeux de R. Espérandieu, son capital « *crédit/confiance* », elle doit refaire ses preuves. Par conséquent, il n'accepte pas d'emblée, sans un examen critique, tout ce qui est écrit. Pour lui, personne ne reste définitivement le meilleur. C'est une notion fluctuante.

Lorsqu'un article de recherche lui parvient, R. Espérandieu est toujours sceptique sur le résultat. Immédiatement une question lui traverse l'esprit « *Cet article, est-il juste ou faux ?* ». Pour lui, l'utilisation d'un article est acceptable dès lors qu'il le comprend et qu'il a refait les calculs. Ensuite, pour se l'approprier, il s'entraîne par exemple en refaisant plusieurs fois les calculs. Cette description de sa façon de percevoir un article le fait méditer sur une petite histoire. Il se souvient qu'il y a quarante ans une démonstration mathématique montrait que telle « *chose* » était inférieure à telle autre chose. Lorsque l'auteur écrivit cet article, celui-ci était extrêmement ardu à comprendre. Cependant, il apportait un élément de réponse à un problème, qui depuis porte son nom : la borne de Froissard. Ensuite, un nouveau papier fut publié avec une démonstration plus simple et plus agréable. Cette situation fait s'interroger R. Espérandieu : « *Quelle est l'action la plus importante ? Celle de publier un article qui fait progresser la connaissance mais que très peu de gens peuvent comprendre ou bien le fait de rendre accessible à une large communauté une connaissance ?* » D'après lui, l'action la plus importante est la seconde. Cependant, il fait remarquer que sans la première on ne pouvait rien faire.

R. Espérandieu a toujours en cours plusieurs sujets et centres d'intérêts qui évoluent rapidement. Notamment, lors de lectures d'articles qui, de fil en aiguille, le conduisent et suscitent chez lui l'envie de regarder un « *truc* ». Il explore son « *truc* » en faisant des calculs et si cela marche il le publie. Pour cela il mobilise différents types d'outils mathématiques pour mener son travail exploratoire sur son « *truc* ». Si pour explorer son « *truc* » il utilise des outils mathématiques simples, il fait appel à des bibliothèques de sous-programmes qui ont été faits par d'autres chercheurs et

qui ont été au préalable testés. Quand, au contraire, il veut faire de « gros calculs », R. Espérandieu doit se spécialiser. En effet, comme il travaille sur des thèmes qui sont à la limite des « *connaissances sûres* », il doit tout refaire lui-même. Une « *connaissance sûre* », pour lui, est une « *chose* » dont la controverse est pour l'instant close et qui, de plus, donne des résultats satisfaisants. Ainsi, une « *connaissance sûre* » est quelque « *chose* » qu'il connaît bien et qui décrit correctement, d'après lui, certain phénomène qu'il observe. Par conséquent, il peut utiliser dans certains cas des algorithmes, soit après avoir été soumis à son œil critique pour voir comment le concepteur s'y était pris, soit après s'être assuré que la méthode est connue depuis suffisamment longtemps. Dans ces cas précis, il les emploie sans se poser de questions. Le reste du temps, il doit apprendre des méthodes, se former à de nouveaux outils mathématiques, pour se les approprier et les mettre au service de l'exploration de son « *truc* ». Au-delà de l'intérêt pour un « *truc* », c'est aussi la lecture d'un résultat surprenant qui l'amène à vérifier les propos de l'auteur et à conduire de nouvelles recherches.

Lorsqu'il effectue son travail de recherche, il utilise des résultats publiés qu'il a pris soin de vérifier et prend constamment des notes sur des tas de bouts de papiers. Certains de ses collègues ont, d'après lui, de magnifiques cahiers. Il garde tout et reconnaît que 95% de ses notes ne lui servent à rien. Il programme en C++ et il lui arrive très fréquemment de faire ses calculs à la main. L'ordinateur s'est, d'après lui, imposé comme l'outil de travail indispensable. Il lui permet de calculer des modèles numériques qu'il imagine et qui sont sensés décrire des phénomènes de physique fondamentale, cependant dans bien des cas, selon lui, le travail manuel supplante le calcul numérique.

Lors de sa visite au SPhT, S. Flageolet a rencontré une unité opérationnelle sans machine. La description du travail de recherche de R. Espérandieu montre le degré d'abstraction de sa discipline et de son métier. Au cours de son entretien, la production de connaissance a toujours été présentée comme quelque « *chose* » de non programmé. Selon ce chercheur, celle-ci se concrétise lors de discussions, de

rencontres qui, a priori, ne doivent pas forcément déboucher. Aussi, R. Espérandieu n'a jamais évoqué une quelconque planification de la production des connaissances. En revanche, il a montré le degré de liberté important qu'il a pour changer de sujet au fur et à mesure que ce qu'il met en évidence l'incite à transformer son sujet ou que ses centres d'intérêts évoluent.

4.3.3.1.3 La rencontre avec le chef du SPhT

Le 2 juillet 1998, S. Flageolet a rencontré le chef du SPhT¹⁶³ dans son bureau à l'Orme des merisiers. Il lui a présenté le diaporama du projet de référentiel. Celui-ci l'a écouté sans dire un mot et sans laisser paraître la moindre émotion. A l'issue de sa présentation, il lui dit « *qu'il a trouvé cette approche très sociologique et qu'il ne comprend pas trop l'intérêt d'une telle approche* ».

Au cours de l'entretien le chef du SPhT s'est défini comme un pragmatique et un homme de terrain. Or, d'après lui, ce modèle ne colle pas à la réalité de leur métier. Dans son métier de chercheur, les concepts de gestion de projet sont plutôt étrangers de par la nature même de leur activité. De plus, il n'apprécie pas le formalisme sous-jacent à tout ce qu'induit cette approche. Il pense que l'organisation du CNRS avec des conseils scientifiques est un meilleur modèle. Selon lui, le conseil scientifique est l'un des dispositifs clés de son service. Ce qu'il apprécie dans les conseils scientifiques c'est que les chercheurs sont souverains pour leurs travaux et que c'est eux-mêmes qui en évaluent la pertinence. Selon lui, ils ont une grande difficulté à prévoir ce qu'ils vont faire pendant l'année à venir. L'utilisation des conseils scientifiques pour suivre les évolutions a posteriori de leur recherche se révèle, d'après lui, d'une bonne efficacité pour piloter le service. Les chercheurs du SPhT utilisent les commentaires émis par cette instance pour recentrer leurs travaux et mieux sélectionner les champs d'investigation. Ils ne peuvent pas entrer dans le détail pour préparer l'avenir. Ils doivent, selon lui, se contenter de grosses mailles afin de ne pas se limiter dans leur recherche.

¹⁶³ Extrait de l'entretien avec chef du SPhT le 02/07/98, cahier de laboratoire de S. Flageolet, p107

Les entretiens avec le chef du SPhT et R. Espérandieu ont montré à S. Flageolet qu'il existe des personnels dans le CEA faisant de la recherche autrement qu'en projet. Ainsi, ils ont mis en lumière une limite du modèle articulé autour de « *programme* », « *projet* » et « *opérationnel* ». Ils lui ont fait toucher du doigt que toute la recherche ne se gère pas en projet et qu'il doit intégrer cette diversité dans son approche Qualité. Cependant, cette difficulté intrinsèque au modèle mis en avant par le SPhT a été formulée autrement dans d'autres départements. En effet, selon le chef du DRFMC¹⁶⁴, il y avait un très faible emploi de l'expression « *gestion par projet* » dans son unité parce qu'il a très peu de projets, à proprement parler.

4.3.3.2 Le chef du DRFMC insiste sur les notions de hasard et de risque

Le 15 juin 1998, S. Flageolet passe la journée sur le site du CEA de Grenoble. Ce jour là, il doit rencontrer le chef du DRFMC ainsi que son adjoint et le responsable Qualité du département. De la même façon qu'il a procédé avec les autres chefs de départements, il a commencé par se présenter, puis il a entamé son exposé.

Le chef du DRFMC lui a alors dit qu'il avait retenu deux mots et une expression : « *hasard* » et « *risque* »¹⁶⁵ et « *qu'en fonction du besoin la qualité n'était pas la même partout* ». Selon lui, il a dans son département très peu d'activités qui peuvent être gérées en projet car de nombreux chercheurs ont des activités très exploratoires. C'est pourquoi il apprécie l'idée que ce soit les chercheurs eux-mêmes qui fixent leurs exigences. Cependant, il trouve qu'il y a dans une « *proposition de Qualité en recherche* » un concept important à mettre en avant : la traçabilité. D'après le chef du

¹⁶⁴ DRFMC : Département de Recherche Fondamentale sur la Matière Condensée.

La mission du Département est de mener des recherches fondamentales dans les domaines de la matière condensée et de la chimie. Le travail des chercheurs consiste à « comprendre pour prévoir » la relation entre les propriétés structurales des matériaux ou des composés et leurs propriétés physiques et chimiques (électroniques, magnétiques, optiques, physicochimiques, biochimiques). Le Département est riche de sa diversité. Il est :
- pluriorganismes, car parmi les 430 personnes qu'il rassemble, se côtoient des chercheurs issus du CEA, du CNRS, de l'Université Joseph Fourier. On y compte plusieurs unités de recherche mixtes CEA - CNRS et/ou UJF.

- pluridisciplinaire, car s'y conjuguent les efforts de physiciens du solide et des atomes, de chimistes et de physicochimistes, de biochimistes, de technologues. Le département concentre ses efforts sur des pôles de compétences : physique des matériaux, magnétisme et supraconductivité, ions multichargés, physicochimie moléculaire et biologique, matière molle, technologie du froid.

¹⁶⁵ Extrait de l'entretien avec le chef de département du DRFMC le 15/06/1998, cahier de laboratoire de S. Flageolet, p95.

DRMFC, le cahier de laboratoire est probablement la meilleure réponse. Il permet de retrouver rapidement toutes les données. Comme dans la recherche l'enjeu est « *de bien* » publier, le cahier de laboratoire peut, d'une certaine façon, y contribuer.

En insistant sur la traçabilité et non sur le mode de gestion de la recherche, il en découle que la principale problématique du chef du DRMFC est la valorisation de la recherche et non sa conduite. S. Flageolet a retrouvé au DRMFC une problématique proche de celle du SPhT. A ceci près que le chef de département n'a pas ouvertement repoussé le modèle. Il a surtout insisté sur les points qui permettent de se l'approprier sans pour autant suivre l'enchaînement des trois notions clés du référentiel Qualité : « *programme* », « *projet* » et « *opérationnel* »¹⁶⁶.

Cette série d'entretiens au SPhT et au DRFMC a montré à S. Flageolet, qu'il existait d'autres façons de conduire la recherche. La gestion de projet a présenté une limite qui ne réside pas dans sa capacité à intégrer des aléas par une grande flexibilité, mais dans son approche d'un sujet. Ces différences de fond ont conduit par la suite S. Flageolet et P. Boutardieu à créer une nouvelle rubrique : l'« *action thématique* ». Grâce à elle, ils pouvaient rendre compte de cet aspect de la diversité des pratiques à la DSM. Cependant, l'expression « *Action thématique* » n'a pas recouvert immédiatement ce type d'activité. Un long processus que nous examinons dans le chapitre 5 fut nécessaire avant d'arriver à aligner ce nom et ce type d'activité. En revanche, nous verrons dans le point 4.4.2 la naissance et l'origine de cette expression et ce qu'elle recouvrait initialement.

4.3.4 Les unités mixtes : une autre configuration

Au cours de ses entretiens, S. Flageolet a été amené à rencontrer une configuration de recherche particulière celle des « *unités mixtes* ». Celles-ci résultent d'une volonté de collaboration entre plusieurs établissements de recherche comme le CEA, le CNRS,

¹⁶⁶ L'après midi du 15 juin 1998, S. Flageolet rencontra l'adjoint au chef de département ainsi que l'ingénieur Qualité de la direction. Ils lui présentèrent des procédures administratives et de fonctionnement internes au département. Ces procédures relevaient d'une démarche Qualité traditionnelle visant à clarifier les relations entre

les universités, les écoles d'ingénieurs... Par construction, elles sont des entités regroupant des personnels ayant des statuts juridiques différents. Elles représentent une part importante des activités de la DSM. En effet, selon la façon dont on appréhende le périmètre de celle-ci, le nombre de personnes passe du simple au double. Si nous l'abordons sous l'angle comptable, nous obtenons près de 1800 salariés CEA, en revanche si nous intégrons le fait que la DSM a la responsabilité des sites de certaines unités mixtes et des activités qui s'y rapportent, sans s'attacher au statut des personnels, elle totalise plus de 3500 personnes. Ainsi, par souci d'exhaustivité S. Flageolet a confronté sa proposition de référentiel Qualité en recherche à des acteurs de ces unités. Lors de ses entretiens, il est ressorti que les personnels des unités mixtes ne se retrouvaient pas complètement dans ce référentiel articulé autour de « *programme* », « *projet* » et « *opérationnel* ». Celui-ci nécessitait, selon eux, une adaptation. Mais pour autant, ils ne rejetaient l'approche par projet proposée.

4.3.4.1 Les unités mixtes, des relations complexes avec leur environnement

La première unité mixte que visita S. Flageolet est celle du LURE¹⁶⁷. Lors de sa rencontre avec des acteurs de cette unité, dont le directeur est un chercheur CNRS, sa proposition de référentiel a été remise en cause. Non pas qu'elle ait été jugée incorrecte. Elle a été remise en cause pour la raison, semble-t-il, qu'elle ne prenait pas suffisamment en compte la diversité culturelle de l'entité. Cependant, d'après les

les différents acteurs du DRFMC. Selon eux, la Qualité était souvent associée dans leurs unités aux contraintes liées à la sécurité.

¹⁶⁷ LURE : Laboratoire pour l'Utilisation du Rayonnement Electromagnétique.

L'installation : LURE est le laboratoire français de rayonnement synchrotron situé à Orsay en Essonne (91). C'est une unité mixte CNRS/CEA/MENRT (UMR 130). Il possède deux anneaux de stockage (DCI et SUPER-ACO) qui produisent des photons d'énergie allant de l'infrarouge à 50 KeV, un laser à électrons libres fonctionnant dans l'infrarouge - du micron à 50 micron- (CLIO) et un laser à électrons libres sur SUPER-ACO. Au total, il y a à LURE 50 montages expérimentaux différents disponibles pour la plupart des applications du rayonnement synchrotron. Une quarantaine peut travailler simultanément. Le LURE offre chaque année aux utilisateurs de l'ordre de 128000 heures- instrument.

Ce laboratoire regroupe plus de 400 personnes dont 230 ITA, 110 chercheurs, 70 thésards et postdoctoraux. Une trentaine de laboratoires extérieurs sont en collaboration permanente avec le LURE et 20 partenaires industriels. 1800 chercheurs (1/3 étrangers, 1/3 de province, 1/3 de la région parisienne) utilisent annuellement le LURE et 400 publications sont produites chaque année.

La physique représente 41% des projets, la chimie 27%, la biologie et les sciences de l'environnement 15%, les microfabrications et la lithographie 7%, l'astrophysique 5%, ainsi que l'utilisation industrielle du rayonnement synchrotron 5%.

notes de S. Flageolet, cette présentation a été bien accueillie¹⁶⁸. Mais à l'issue de son exposé, la directrice adjointe du LURE qui est du CEA, lui dit que « *cette présentation était probablement très juste pour un laboratoire du CEA, mais que cette approche nécessitait une adaptation pour une unité mixte CEA/CNRS/Université* ». D'après elle¹⁶⁹, « *il y aurait une difficulté d'appropriation de ce modèle car dans les laboratoires du CNRS la structure est différente du CEA* ». Aussi, la rencontre avec une seconde entité, le LSCE¹⁷⁰, a fait entrevoir plus clairement à S. Flageolet la complexité des relations résultant de cette mixité. Le lendemain de sa visite au LURE il a rencontré le Chef de l'unité mixte LSCE regroupant le LMCE et le CFR.

L'entretien a duré près de deux heures. A la fin de son exposé le chef de l'unité mixte LSCE explique à S. Flageolet que le contexte de travail de son unité était, d'après lui, singulier. Les particularités de son unité sont, selon lui, liées à la fois à la structure d'unité mixte du LSCE et aux spécificités de leur métier qui implique beaucoup de simulations numériques, de recherche fondamentale et des personnels en expédition. Le chef de l'unité mixte LSCE comprenant que S. Flageolet ne connaît pas ce qu'implique le concept d'unité mixte en terme de structure, le lui décrit sous la forme d'un schéma.

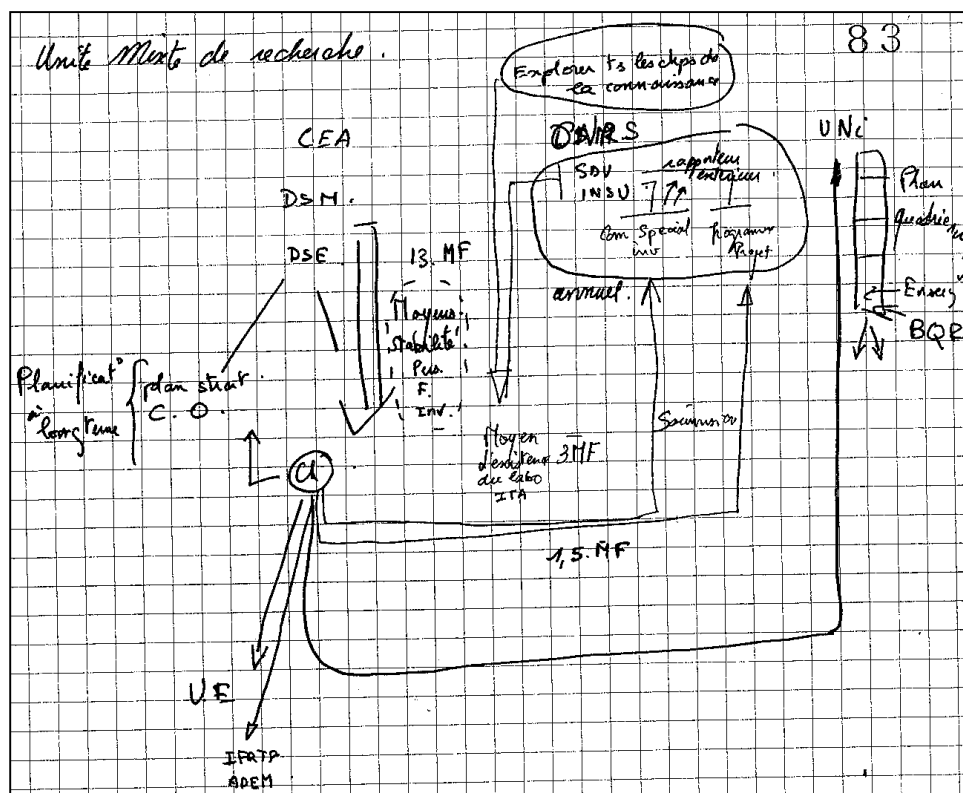
Extrait du site Internet : http://www.Lure.u-psud.fr/intro_Lure.htm

¹⁶⁸ Extrait de l'entretien avec la directrice adjointe du LURE, le 4/06/98, cahier de laboratoire de S. Flageolet, p 79

¹⁶⁹ A la suite de cette entretien, la directrice adjointe du LURE lui a fait rencontrer quatre personnes : un responsable d'installation nucléaire de base, soit un homme contraint dans son métier par les textes réglementaires et les dispositifs de sécurité sûreté, un coordinateur de programme et un chef de département chargé d'exploiter des méthodes d'exploration ainsi qu'un responsable administratif. S. Flageolet passa ce jour là toute la journée au LURE. Il rencontra les quatre personnes qui, tour à tour, lui présentèrent soit des procédures qu'ils utilisaient, soit ils lui décrivirent des procédures qu'ils auraient aimé voir exister afin de simplifier leur métier.

¹⁷⁰ Le Laboratoire des Sciences du Climat et l'Environnement (LSCE) est une unité mixte de recherche CEA-CNRS créée en janvier 1998 par la fusion du Centre des Faibles Radioactivités et du Laboratoire de Modélisation du Climat et de l'Environnement. Au sein de la fédération de laboratoires de la région parisienne que constitue l'Institut Pierre Simon Laplace, l'activité du LSCE est centrée sur l'étude des mécanismes de l'évolution du climat et de l'environnement externe de la Terre. Ses thèmes de recherche sont répartis sur trois grands axes :

- Les sciences du climat, dont l'objectif est de comprendre les mécanismes de la variabilité naturelle du climat à différentes échelles de temps.
- L'étude des cycles biogéochimiques, dont l'objectif est de comprendre les processus intervenant dans le cycle de composants clés qui interagissent avec le climat, comme le cycle du carbone ou celui des aérosols.
- La géochronologie et l'analyse de géomarqueurs, basées sur la maîtrise d'une palette de techniques appliquées à l'étude passée et présente de la géosphère et de ses relations avec le climat.



Extrait de l'entretien du 05/06/98¹⁷¹.

L'objectif du chef du LSCE est de lui montrer la complexité des différentes relations qu'une unité mixte comme la sienne nourrit à la fois avec le CEA, le CNRS et son environnement. D'après lui¹⁷², chaque établissement a son propre mode de fonctionnement et comme son unité perçoit des subventions de ces deux entités, il doit faire en sorte de satisfaire les demandes des unes et des autres. En revanche, il lui explique que le système du CEA est beaucoup plus souple que celui du CNRS qui nécessite une formalisation systématique de tous les échanges pour la moindre subvention, induisant des pesanteurs fortes dans le système. Parfois, d'après lui, la dépense d'énergie nécessaire pour récolter des subventions dans ce système est bien supérieure à ce que cela peut leur rapporter. Il juge excessive cette formalisation. Pour lui, le bon dispositif dans la recherche est l'utilisation des conseils scientifiques car ils comprennent mieux les enjeux de leur métier. A la fin de leur discussion, il remet à S. Flageolet un guide produit par le CNRS à l'attention des directeurs de

¹⁷¹ cahier de laboratoire de S. Flageolet, p83

¹⁷² Extrait de l'entretien avec le chef du LSCE le 5/06/98, cahier de laboratoire de S. Flageolet, p83

laboratoires. S. Flageolet rencontre également trois personnes que lui indique le chef du LSCE¹⁷³.

4.3.4.2 Le GANIL illustre plusieurs approches de la Qualité

S. Flageolet a rencontré le même genre de problématique, à certaines contraintes près, dans l'unité mixte du GANIL¹⁷⁴ à Caen qu'au LSCE. Les personnels ne remettent pas en cause la gestion de projet mais mettent en avant la diversité des cultures comme difficulté pour s'approprier ce projet de référentiel. Au GANIL, S. Flageolet a pu distinguer au sein d'une même unité une diversité de dispositifs Qualité provenant de contraintes environnementales comme celles imposées par la sûreté¹⁷⁵. La nécessité de prendre en compte la diversité des activités au sein du référentiel a été souligné sous l'aspect culturel par le directeur adjoint du GANIL. Pour lui, « *c'est une approche très organisationnelle et sociologique de la Qualité. Il apprécie la souplesse du modèle. D'après lui, il faut que ce référentiel soit très souple s'il veut prendre en compte toutes les cultures.* »

A l'occasion d'une visite du site, S. Flageolet s'est rendu compte de la diversité des pratiques. Ce jour là, il a été sensibilisé par l'ingénieur Qualité à l'importance d'une culture de sûreté imposée lors de la manipulation par exemple de cibles radioactives dans des expériences. Par ailleurs, il a rencontré des personnels qui lui ont expliqué,

¹⁷³ Les rencontres avec ces trois personnes ont été très brèves. Elles lui ont présenté des procédures pour établir des codes de calcul ou des mises en place de programme informatique ainsi que des procédures administratives telles que des demandes de congés. Elles ont évoqué aussi les difficultés qu'il y avait à remplir les dossiers pour postuler à l'obtention de subventions.

¹⁷⁴ Grand Accélérateur National d'Ions Lourds

Le GANIL est un Groupement d'Intérêt Economique géré conjointement par le CEA et le CNRS. La Région de Basse Normandie ainsi que l'Union Européenne soutiennent le laboratoire dans la réalisation de ses développements technologiques.

Effectif 235 personnes. il est composé de 25 chercheurs résidents, 85 ingénieurs et cadres, 125 techniciens et employés. Ce personnel est géré par le CEA et le CNRS.

Objectifs : En fonctionnement depuis 1983, le GANIL, laboratoire national d'accueil, est au service de la communauté scientifique nationale, européenne et internationale. Plusieurs centaines de chercheurs bénéficient chaque année pour réaliser leurs expériences d'une palette de faisceaux d'ions performants et d'équipements de détection installés dans les aires d'expérience. Le GANIL est au centre de nombreuses collaborations européennes afin que cet équipement unique en Europe assure le développement d'axes de recherche pluridisciplinaires ainsi que le développement d'une recherche à caractère appliqué. Ainsi s'est créé un pôle « *Interaction Ion-Matière* » réunissant autour du GANIL, les laboratoires du CIRIL et ceux de l'ISMRA. Le GANIL est labellisé depuis 1994 Grande Installation Européenne.

Une vingtaine de doctorants chaque année poursuivent leur cursus au laboratoire. Depuis 1983, plusieurs centaines de stagiaires ont été encadrés par l'ensemble du personnel selon les spécialités de chacun.

¹⁷⁵ Décret N°73-278 du 13 mars 1973 : « *Ensemble des dispositions techniques prises au stade de la conception, de la construction, puis de l'exploitation pour assurer le fonctionnement normal, prévenir les accidents et en*

sans entrer dans les détails, qu'en général les physiciens imaginent de nouvelles expériences et que leur travail consiste à réaliser les appareils leur permettant de mener les expériences prévues. Par conséquent, ils sont toujours pris dans des contraintes techniques, économiques et de délais. S. Flageolet a rapproché ce mode de travail de celui de la gestion par projet. Cependant, d'autres personnes travaillant en équipe, qui ont en charge la maintenance de la machine, lui ont montré un grand nombre de procédures pour intervenir sur celle-ci. Or, cet aspect de l'activité n'était pas pris en compte dans le projet de référentiel présenté au directeur adjoint du GANIL. A la fin de sa journée au GANIL, S. Flageolet a constaté qu'il avait identifié plusieurs approches de la Qualité dans le même site : une pour la maintenance, l'autre pour la sûreté, une qui pouvait être assimilée à des projets.

Que ce soit au LSCE, au GANIL ou au LURE, les notions de gestion de projet n'ont pas été remises en cause par les acteurs de ces unités. Il y a seulement eu des mises en garde indirectes du type « *attention à ne pas mettre un dispositif de gestion trop lourd et trop contraignant sinon vous tuerez la recherche* ». Nous pouvons observer que les unités mixtes ne prennent pas pleinement part au débat sur la nécessité d'avoir une ou plusieurs catégories de recherche, mais S. Flageolet a pu se rendre compte que l'articulation programme, projet et opérationnel ne rendait pas compte de la diversité de leurs activités. En effet les unités mixtes se positionnent dans un espace bien particulier. Elles réalisent une combinaison d'activités comme celles qui peuvent être pratiquées au SPhT nécessitant une forte flexibilité thématique ou bien celle du DRFC utilisant des machines. La plupart de ces unités mixtes se déploient autour de grands instruments demandant une importante activité de maintenance ainsi que la mise en oeuvre d'une grande variété de règles de fonctionnement. Nous verrons dans le chapitre 5 que cela a conduit « *in fine* » à la construction d'une nouvelle catégorie d'activité qualifiée par la DSM de « *support logistique* » et par le niveau CEA dans son ensemble « *d'activité à caractère continu* ».

limiter les effets ».

4.4 L'amorçage de la reconnaissance de la diversité des activités

Initialement, le projet de référentiel qui a été présenté au chefs de département et aux acteurs de la recherche s'articulait autour des concepts de « *programme* », de « *projet* » et « *opérationnel* ». Il ne contenait qu'un seul type d'activité le « *projet* ». Or, in fine, le référentiel Qualité en recherche fondamentale en contient quatre. Le processus d'éclatement en différentes catégories est survenu lors de la confrontation de la perception des activités de recherche collectées par S. Flageolet à celle d'A. Blancsec qui avait développé une certaine vision de la gestion de la recherche autour de la notion de « *projet scientifique* ». Ce processus de production et de reconnaissance de catégories d'activités de recherche se stabilisa définitivement en décembre 1998 lors de la finalisation de l'écriture du projet qui devait être remis au club Qualité de la DSM (chapitre 5).

4.4.1 Deux types d'activités sont reconnus

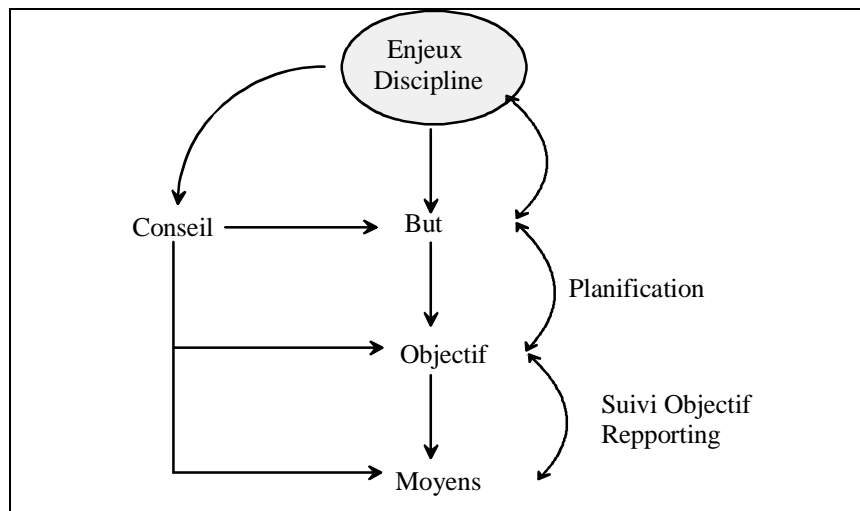
Lors de sa rencontre avec A. Blancsec au début du mois de juillet, S. Flageolet lui fait part des observations et des remarques que différents acteurs de la recherche, notamment ceux du DRFC, lui ont faites sur la notion de « *projet* ». Celle-ci mise à l'épreuve de cet acteur, se révèle polysémique car le chef du département a montré qu'il avait des « *projets de recherche* » et des « *projets de réalisation* ». Par ailleurs, un service comme le SPhT demandait une très grande souplesse dans la démarche présentée car a priori, il ne s'y reconnaissait pas.

A partir de ces informations et de leur échange, A. Blancsec couche sur un papier, au cours de la discussion, les caractéristiques des deux types d'actions qui semblaient se distinguer.

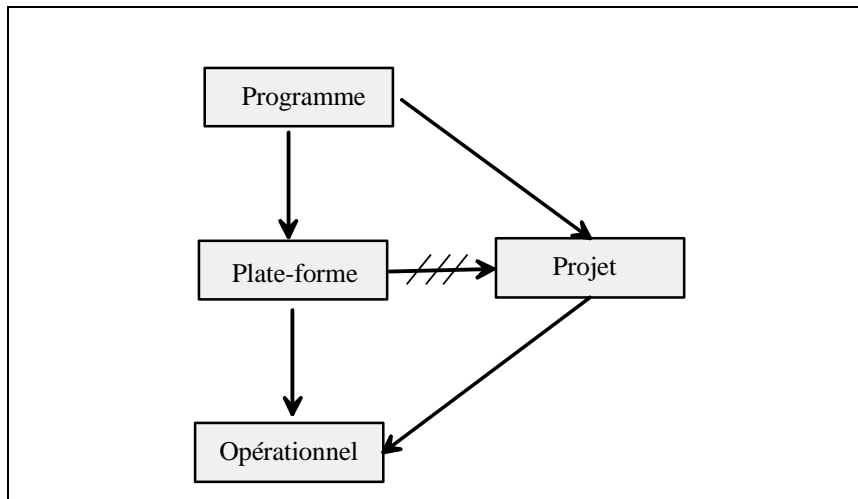
Objectif = précis, daté Réaliste (ressources, responsabilité)
But = Objectif à une date Fonction disponible Dans le cadre de collaboration à construire ressources identifiables Performances Ressources Délais Risques

Au cours de la discussion, ils conviennent qu'il existe aux moins deux manières de conduire la recherche, l'une qui relève d'une gestion de projet du type « *projet scientifique* » et une autre qu'ils ne savent pas comment nommer. Cependant, comme cette autre modalité qui n'a pas encore de nom est, selon eux, un objet qui est suffisamment ouvert pour que le travail change très facilement de voie à la suite des inflexions données par des résultats de recherche, ils le nomment « *Plate-forme* ».

Cependant un problème leur apparaît. « *Est-ce qu'un programme donne naissance à un but, qui se transforme en objectif puis en moyen ?* » ou bien « *un programme donne-t-il naissance à des objectifs sans une phase intermédiaire que pourrait incarner le but ?* » Pour bien signifier ce problème, A. Blancsec fait de nouveau un petit schéma.



Ils finissent par conclure que le « *but* » ou « *l'objectif* » sont des actions de même niveau puisqu'elles permettent d'une certaine façon de faire une planification du travail. Puis, ils font évoluer le schéma de l'enchaînement « *programme* », « *projet* » et « *opérationnel* ».



L'épine dorsale du référentiel Qualité reste constituée par l'enchaînement « *programme, plate-forme (PF) ou projet et opérationnel* ». Cependant, cette vision où l'épine dorsale semble s'articuler autour de la « *plate-forme* », n'est pas la bonne pour A. Blancsec. Selon elle, il faut présenter le concept de « *plate-forme* » ou de « *projet* » comme deux choix possibles pour décliner un programme, tout en se réservant la possibilité qu'une plate-forme donne naissance à un projet. Puis, elle explique à S. Flageolet que parfois pour faire une exploration scientifique poussée il est nécessaire de créer de nouveaux appareils. Il faut alors les réaliser dans un laps de temps et un coût déterminés afin de ne pas trop ralentir le programme de recherche. Dans ce cas précis, il y a un objectif, un coût, un délai et des risques à maîtriser, ce qui est la configuration d'un projet.

Après s'être mis d'accord sur le fait qu'un programme peut se décliner en projet ou en plate-forme, ils ont essayé de caractériser ces trois outils de gestion selon trois critères :

- l'aspect structurant pour l'activité prévue
- le formalisme nécessaire associé au pilotage des travaux de l'activité prévue
- la « *dimension philosophique* » de l'outil de gestion.

Sous l'expression « *philosophie* », ils ont regroupé la dimension prospective de l'outil de gestion avec son corollaire qui est la forte probabilité que les aléas fassent évoluer l'objectif.

	structu	form	φ
plate forme Projet de recherche	+++	++	+++
Projet Réalisation	+++	++++	+
Programme	++	+	++++

Lors de la production de ce schéma, ils ont remplacé les expressions de « *projet de recherche* » et de « *projet de réalisation* » par celles de « *projet* » et de « *plate-forme* ».

4.4.2 Un premier débat autour du nom d'une nouvelle catégorie

Nous venons de voir l'éclatement de la notion de « projet » en deux catégories d'activités « *projet* » et « *plate-forme* » par la prise en compte des informations collectées par S. Flageolet lors de ses entretiens. Nous étudierons maintenant la première opération de transformation de l'une des catégories qui est symbolisée par son changement de nom. A l'issue de cette phase, l'expression « *plate-forme* » disparaît totalement au profit de celle « *action thématique* » sans que pour autant cette dernière corresponde au contenu qui lui sera in fine attribué et qui dans une certaine mesure correspond aujourd'hui aux activités décrites du SPhT dans la section 4.3.3.

Le 10 juillet 1998, S. Flageolet fait le compte rendu à P. Boutardieu de sa rencontre avec A. Blancsec¹⁷⁶. Il lui expose comment ils ont transformé les expressions « *projet de réalisation* » et « *projet de recherche* » en « *projet* » et « *plate-forme* ». S. Flageolet fait remarquer qu'A. Blancsec avait initialement fusionné implicitement ces deux concepts en un seul qu'elle nommait « *projet scientifique* ». D'après elle, les concepts de « *projet de réalisation* » et de « *projet de recherche* » n'étaient que des variantes. Au cours de leur échange, ils sont tombés d'accord et ont reconnu qu'il existe probablement plusieurs types de projet. Mais d'après elle, il ne fallait pas introduire

¹⁷⁶ Extrait du cahier de laboratoire de S. Flageolet p113

de confusion en faisant des distinctions trop subtiles. Cependant, S. Flageolet a souligné que lors de ses rencontres les acteurs de la recherche eux-mêmes faisaient cette distinction entre les différents types de projets. Donc, s'ils voulaient rendre compte de cette diversité et non chercher à la masquer, ils devaient la mettre en évidence en la caractérisant par un mot ou une expression. Ils en ont convenu et ont fait le choix de respecter cette diversité.

A l'issue de leur discussion, ils ont conclu que le concept de « *projet de réalisation* » relève plus du « *projet scientifique* » selon la définition de A. Blancsec. Ils ont décidé de l'appeler « *projet* ». En revanche le « *projet de recherche* » a des contours suffisamment flous pour lui donner un autre nom qui rappellerait les échanges d'informations et de prévisions. Ils l'ont baptisé « *plate-forme de recherche* ».

P. Boutardieu réagit sur l'appellation « *plate-forme de recherche* ». L'expression plate-forme lui paraît mal appropriée. Selon lui, la locution « *plate-forme* » a déjà été beaucoup employée dans l'industrie et l'informatique avec une connotation peu scientifique. C'est une expression trop « *passe partout* » qui renvoie généralement à des concepts de production à caractère technique et donc à des objets de gestion permettant une certaine prédictibilité dans leur processus. Or, selon P. Boutardieu, la « *plate-forme de recherche* » doit s'appliquer aux objets très exploratoires donc par essence imprévisibles sur leurs résultats. Au cours leur discussion, P. Boutardieu lui propose plutôt d'employer l'expression d'« *action thématique* », car ce qu'ils veulent faire passer comme message dans le concept de « *projet de recherche* », c'est la notion d'« *action* » et le caractère « *exploratoire* » de l'activité. Or en recherche, il est courant d'entendre, selon lui, l'expression « *thématique de recherche* ». En associant ces deux mots, il a proposé « *action thématique* ».

A l'issue de ces deux entretiens, S. Flageolet a obtenu deux catégories d'activité de recherche : les « *projets* » et les « *actions thématiques* ». Initialement, il n'avait qu'une seule catégorie d'activité de recherche : le « *projet* » et ce projet découlait lui-même d'un cadre plus général nommé « *programme* ». A ce stade du projet de référentiel

Qualité, bien que seulement deux catégories d'activités soient reconnues, nous pouvons constater que les acteurs de ce projet de référentiel ont déjà émis l'idée qu'il existait des « *projets de recherche* », des « *projets de réalisation* » et des « *actions thématiques* ». Les activités permanentes, qui ont été plus tard regroupées sous l'expression de support logistique, n'ont pas pour l'instant de nom et ne se sont pas encore imposées comme une catégorie d'activité qu'il est nécessaire de prendre en compte.

CHAPITRE V

5 La rédaction du référentiel Qualité en recherche fondamentale

5.1 Introduction

Dans ce chapitre, nous étudions la stabilisation des concepts de programme, d'action thématique, de projet de recherche, de projet de réalisation et de support logistique au cours de l'écriture de ce référentiel. Pour cela, nous avons choisi de suivre les formes successives que ce projet a prises, ainsi que les traces laissées par S. Flageolet dans son cahier de laboratoire et ses archives, afin de rendre compte de l'évolution de celles-ci.

D'abord, en nous appuyant sur les sommaires des différentes versions, nous analysons la structure de ce projet de référentiel à travers les changements, les transformations des titres et l'étayage des contenus. Cette comparaison montre que certains éléments qui ont connu une longévité exceptionnelle. Il s'agit de toutes les parties qui étaient présentes dans la première version de juillet 1998 et que nous retrouvons telles quelles dans la version publiée en 1999 du projet de référentiel Qualité en recherche fondamentale. Leur analyse a montré que ces éléments ont joué un rôle d'ancrage du projet dans le champ de la Qualité tout en le rendant acceptable par la communauté scientifique. Ce cadre posé, la proposition d'une catégorisation des activités de recherche devenait centrale dans l'établissement d'une démarche Qualité en recherche.

C'est pourquoi, nous analysons le processus d'écriture qui a conduit à la production d'une catégorisation des activités de recherche centrée sur l'action thématique, le projet de recherche, le projet de réalisation et le programme. Dans cette dernière partie, nous montrons des transformations qui n'ont pas été linéaires et qui se sont appuyées sur le travail d'enquête de S. Flageolet dans les unités de la DSM. Ainsi, nous exposons comment, en partant initialement de deux catégories, celles du « *programme* » et du « *projet* » en juin 1998, nous aboutissons après une succession d'épreuves à un document qui, en janvier 1999, en comporte finalement quatre.

5.2 Le suivi des transformations de la forme du projet de référentiel

Dans cette partie, nous retraçons les transformations successives du référentiel à travers les sommaires des différentes versions afin de rendre compte de la stabilisation des concepts de « *programme* », « *projet de réalisation* », « *projet de recherche* » et « *action thématique* ». Nous avons relevé neuf documents intermédiaires entre le mois de juillet 1998 et le mois de janvier 1999 dans les archives de S. Flageolet ainsi qu'une ébauche de plan datée de juillet 1998 dans son cahier de laboratoire¹⁷⁷. Nous avons observé que P. Boutardieu a imposé explicitement une contrainte sur la forme lors de la production du référentiel, afin d'augmenter, selon lui, la lisibilité du document. Il a fixé comme règle que celui-ci ne devait pas excéder, annexes comprises, 50 pages et réaliser un mixte entre « *texte et schémas* » avec une prépondérance donnée au texte.

Il faut rendre plus opérationnel le référentiel Qualité

→ *donner un mode opératoire à sa mise en œuvre*

→ *renforcer l'aspect gestion de projet*

→ *donner des exemples de documents*

Extrait d'une conversation avec P. Boutardieu le 26/10/1998¹⁷⁸,

Le document remis au Club Qualité en 1999 ne dépasse pas soixante pages. Le choix de ce format a été aussi validé au fur et à mesure de façon tacite par les membres du Club Qualité. Selon eux, un document volumineux aurait eu pour conséquence de repousser les lecteurs. Dans ce contexte, en juillet 1998, S. Flageolet écrit la première version du projet de référentiel Qualité. Nous étudierons les évolutions du projet à travers ce qui apparaît au niveau du sommaire et qui s'exprime soit par des nouveaux titres, par des modifications de titre ou par l'augmentation du nombre de pages en face d'un titre pour rendre compte de la stabilisation de concepts de gestion d'activités de recherche cités précédemment.

¹⁷⁷ Cahier de laboratoire de S. Flageolet p114 et 116

¹⁷⁸ Extrait du Cahier de Laboratoire de S. Flageolet p139

5.2.1 La première transformation

La première transformation identifiée a consisté en une opération de formalisation d'une ébauche de plan faite par P. Boutardieu au cours d'une discussion avec S. Flageolet en Juillet 1998. Ce plan informel pose les bases du projet de référentiel. Lors de cette opération de formalisation, nous pouvons observer qu'une large place est faite aux enjeux de la Qualité en recherche.

<p>Plan (1/2)</p> <p><u>Intro</u> (1/2 pages)</p> <ul style="list-style-type: none"> Différents horizons de la recherche <ul style="list-style-type: none"> ⇒ transparence/ lisibilité ⇒ confiance ⇒ besoins dont la Qualité est l'une des réponses <p><u>Enjeux</u> (1 page)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Scientifique ▪ Economique ▪ Environnementaux (responsabilité, éthique, ...) <p><u>Objectif du référentiel DSM</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ISO ? ▪ Cartographie des acteurs, leurs relations, la circulation de l'information ▪ Proposer un cadre de cohérence <p><u>Définir le vocabulaire</u></p> <p><u>Schéma</u></p> <p><u>Fonctionnement du schéma</u></p>	<p>Plan (2/2)</p> <p><u>Projet de réalisation</u> => gestion de projet</p> <p><u>Programme</u> => Position / atout</p> <p>=> <u>S/S Prog</u> => Qualité de l'objectif => de la Démarche => Qualité du résultat</p> <p><u>Guide du Ministère : Critère Qualité / dispositions/...</u></p> <p>b) Démarche scientifique (paradigme) c) processus de publication</p> <p>a) « mou » : analyse atout / attrait b) « dur » : type projet</p>
--	---

Extrait du cahier de laboratoire de S. Flageolet p114 et 116

L'analyse de l'ébauche de ce premier plan montre qu'il s'articule autour de trois points :

D'abord, il présente le contexte dans lequel ce projet de référentiel est produit.

Introduction
Enjeux
Objectif du référentiel DSM

D'après le plan ci-dessus.

Ensuite, après avoir donné des définitions, le fonctionnement de celui-ci est présenté.

Définir le vocabulaire

Schéma
Fonctionnement du schéma

D'après le plan ci-dessus.

Enfin, en juillet 1998, ce référentiel s'appuie sur trois concepts dont deux seulement sont nommés le « *programme* » et le « *projet de réalisation* », le troisième n'étant pas explicitement nommé. Pour ce dernier, il y a seulement une référence au contenu d'un document, à savoir le « *guide du ministère de la recherche*¹⁷⁹ ».

L'utilisation de ce plan par S. Flageolet le conduit à produire, le 22 juillet 1998, un document faisant douze pages dont une de garde et une pour le sommaire. Lorsque nous rapprochons le contenu de ce premier sommaire à celui du plan initial, nous constatons un décalage notamment sous la rubrique « *définition du vocabulaire* », puis dans la partie « *fonctionnement du référentiel* ».

22/07/98

Projet de référentiel spécifique à la recherche fondamentale

Pour la direction des Sciences de la Matière du
Commissariat à l'Énergie Atomique

Date : Juillet 1998

Projet de référentiel spécifique à la recherche
fondamentale

DSMDRECAM/SCM
Page : 1/12

Sommaire

INTRODUCTION.....	4
I. LES ENJEUX.....	5
ENJEUX SCIENTIFIQUES.....	5
ENJEUX ECONOMIQUE ET FINANCIER.....	5
ENJEUX HUMAINS, SOCIAUX ET ENVIRONNEMENTAUX.....	5
II. OBJECTIF D'UN REFERENTIEL QUALITE SPECIFIQUE A LA DSM.....	8
POURQUOI UN REFERENTIEL ?.....	8
L'OBJECTIF.....	8
LES CONTRAINTES.....	8
IDEE DE BASE.....	9
LA PROPOSITION D'UN CADRE DE COHERENCE.....	9
LA DEMARCHE.....	9
V. DEFINITION DU VOCABULAIRE.....	10
ORIGINE DU MOT QUALITE.....	10
QU'EST CE QU'UNE NORME QUALITE.....	10
QUI SONT-ELLES ?.....	10
POURQUOI ECARTER LA NORME ISO 9001.....	10
VOCABULAIRE SPECIFIQUE AU PROJET DE REFERENTIEL.....	10
TEMPORALITE.....	10
PROGRAMME.....	10
PROJET.....	10
ACTION THEMATIQUE.....	10
OPERATIONNEL.....	10
ACTION.....	10
ECHELLE DU NIVEAU D'INFLUENCE.....	10
SCHÉMA « LES TRANSACTION INFORMATIONNELLES ».....	10
II. FONCTIONNEMENT DU REFERENTIEL.....	11
COMMENT CIRCULE L'INFORMATION.....	11
UNE AUTRE ORGANISATION « MILLE FEUILLES ».....	11

Projet de référentiel spécifique à la recherche
fondamentale

DSMDRECAM/SCM
Page : 2/12

¹⁷⁹ Il s'agit du « *guide expérimental pour la qualité en recherche* » produit par un groupe de travail sous l'égide du ministère de la recherche et de la technologie en 1997

Le décalage entre le plan initial et cette première mouture vient du fait que les concepts de « *programme* » et de « *projet de réalisation* » initialement mobilisés dans la dernière partie du plan initial sont remontés dans la partie « *définition du vocabulaire* ». De plus, dans le plan initial, la notion d'« *action thématique* » n'était pas évoquée. Pourtant, nous constatons que dans cette formalisation, les notions de « *projet de réalisation* », d'« *action thématique* » et de « *programme* » apparaissent au sein de la rubrique « *définition du vocabulaire* ».

5.2.2 Le document n'est pas produit de façon linéaire

L'analyse des sommaires des différentes versions montre qu'il y a eut une stabilité des titres et de la structure du document pendant près de 6 mois. En revanche, au fur et à mesure que les parties se complètent, cela se traduit par une augmentation du nombre de pages en face du titre. Nous avons noté que S. Flageolet n'a pas produit le contenu du document en suivant l'ordre chronologique imposé par la logique du plan initial.

Nous constatons en effet qu'il a procédé par touches successives. Il a commencé par rédiger une introduction. Puis, il a travaillé sur le fonctionnement du référentiel, ce qui correspond dans le plan du 22 juillet 1998 à la fin du document. Enfin, il a terminé par la rédaction des définitions du vocabulaire ce qui coïncide avec le milieu du plan de la première mouture. Or, lorsque les trois grandes parties ont été entièrement dégrossies, la partie principale du document ne porte pas sur le fonctionnement du référentiel mais concerne les définitions des concepts utilisés.

Le tableau ci-dessous retrace les évolutions du contenu du projet qui ont été rendues visibles dans les différents sommaires des versions successives.

Version du projet	Rubriques complétées
Le 13/08/1998	1) Introduction 2) Les enjeux 3) Objectif d'un référentiel Qualité spécifique à la DSM <ul style="list-style-type: none"> • Pourquoi un référentiel ? • L'objectif • Principe fondamental

	<ul style="list-style-type: none"> • La proposition d'un cadre de cohérence • La démarche ou la logique du référentiel 4) Le vocabulaire 5) Fonctionnement du référentiel <ul style="list-style-type: none"> • Comment circule l'information ?
Le 30/09/1998	4) Définition du vocabulaire <ul style="list-style-type: none"> • Origine du mot Qualité • Qu'est ce qu'une norme ? 5) Fonctionnement du référentiel <ul style="list-style-type: none"> • Une autre organisation • La gestion du référentiel • Un projet ou une action thématique
Le 16/11/1998	5) Fonctionnement du référentiel <ul style="list-style-type: none"> • Comment circule l'information ? • Les relations chercheurs, responsable segment et chef de service • Relations entre les opérationnels et le chef de service • Une autre organisation « mille feuilles » • Les documents associés à la circulation de l'information • La gestion du référentiel Qualité • Un projet ou une action thématique • Aide à la décision pour le mode de gestion
Le 07/01/1999	4) Définition du vocabulaire <ul style="list-style-type: none"> • Qu'est-ce qu'une norme Qualité ? • Programme • Projets • Action thématique

Lorsque nous suivons pas à pas les transformations du sommaire, celles-ci montrent que la catégorisation des activités de recherche s'est articulée principalement pendant plusieurs mois autour des concepts de « *programme* », de « *projet* » et d'« *action thématique* ». Mais, dans la version de janvier 1999, un « *s* » à projet apparaît dans la partie « *Définition du vocabulaire* », induisant l'existence d'un nouveau type de projet. Cette reconnaissance de plusieurs catégories de projets s'est opérée durant le mois de décembre. La lecture détaillée dévoile que dans cette dernière version sous la rubrique « *fonctionnement du référentiel* » au point « *un projet ou une action thématique* » la catégorie « *projet* » s'est scindée en deux, engendrant des « *projets de réalisation* » et des « *projets de recherche* ».

En janvier 1999, le projet de référentiel Qualité en recherche fondamentale comporte en fin de compte quatre catégories visibles dans le sommaire : le programme, l'action thématique, le projet de recherche et le projet de réalisation. Mais, entre temps, S. Flageolet a créé une autre rubrique : les « *supports logistique de la recherche* ». Celle-ci comprend toutes les activités de type administratif ou contribuant indirectement au processus de recherche. Selon lui, une approche Qualité ISO 9000 classique peut s'appliquer à cette rubrique. Si nous considérons les supports logistiques comme une activité, il y a dans la version de janvier 1999, cinq types d'activités identifiées au sein de la DSM : des programmes, des actions thématiques, des projets de recherche, des projets de réalisation et des supports logistiques. Cependant, cette dernière n'apparaît pas explicitement dans le sommaire.

5.2.3 Le club Qualité de la DSM influe à son tour sur la forme

Parallèlement à l'avancement du travail d'écriture du référentiel, S. Flageolet informe régulièrement les membres du Club Qualité sous la forme de diaporamas de juillet 1998 à janvier 1999. A ces occasions, il présente l'évolution des concepts utilisés.

Le choix du mode de communication relève d'un souhait de P. Boutardieu. Il ne veut pas mettre en circulation un document insuffisamment abouti. D'après lui, des imprécisions dans le texte peuvent conduire à des contresens pouvant engendrer un blocage du débat. Pour éviter cette situation, il souhaite faire un document le plus précis possible. C'est dans une forme jugée acceptable par P. Boutardieu que le texte est transmis en janvier 1999 aux membres du Club Qualité. Lorsque le projet leur est soumis, ils doivent répondre à trois questions :

A) Ce document correspond-il à leur attente pour un projet de référentiel Qualité pour la recherche fondamentale ? Jusqu'à présent, ils avaient été maintes fois consultés sur le sujet et ils avaient eu régulièrement des points d'avancement sur l'évolution de la « *philosophie* » du document. Mais ils n'avaient pas encore eu accès au texte retranscrivant tous les échanges et les présentations qui leur avaient été faites.

B) Est-il lisible ? Il s'agissait de savoir si le style et la forme étaient adaptés pour le message qu'ils voulaient faire passer. Y avait-il suffisamment ou trop de schémas ? Etait-il suffisamment opérationnel pour une personne non versée dans la Qualité ?

C) Quelles améliorations pouvaient être apportées ? Il s'agissait de recueillir les commentaires des uns et des autres pouvant transformer le document et le rendre, par exemple, plus lisible.

A la suite de ces questions, un travail collectif a été engagé qui a duré près de deux mois. Le responsable du Club a centralisé et synthétisé l'ensemble des remarques qu'il a transmises ensuite à P. Boutardieu. Les échanges entre ces deux hommes ont été informels. Nous n'avons pas trouvé de traces écrites pouvant donner des indications sur la nature et le type de remarques. En revanche, l'impact sur la forme du document est visible. En effet, la principale critique concernant le projet était qu'il était « *trop compact et pas suffisamment lisible* ». De plus, celui-ci mélangeait, d'après les membres du Club, des aspects opérationnels avec des aspects théoriques. D'après eux, il fallait séparer distinctement les parties correspondantes.

Après un travail de réécriture de P. Boutardieu, le document a 58 pages avec les remerciements et les annexes. Il est composé de trois parties, chacune pouvant être lue séparément.

PARTIE A	PARTIE B
ENJEUX DE LA QUALITE EN RECHERCHE 8	REFERENTIEL QUALITE DSM 13
A-I. INTRODUCTION 8	B-I. FINALITE 13
A-II. ENJEUX SCIENTIFIQUES 8	B-II. DOMAINE D'APPLICATION 15
A-III. ENJEUX ECONOMIQUES ET FINANCIERS 9	B-III. DOCUMENTS DE REFERENCE 15
A-IV. ENJEUX HUMAINS, SOCIAUX ET ENVIRONNEMENTAUX 9	B-IV. DESCRIPTION 16
A-V. NATURE DE LA REPONSE APPOREE PAR LA DEMARCHE QUALITE 11	B-IV.1. PRINCIPE DE BASE 16
	B-IV.2. CATEGORIES D'ACTIONS DE RECHERCHE 19
	B-IV.2.1. Programme (segment) 19
	B-IV.2.2. Projets 19
	B-IV.2.2.1. Projets de recherche 22
	B-IV.2.2.2. Projets de réalisation 25
	B-IV.2.3. Action Thématique 27
	B-IV.2.4. Supports logistiques de la recherche 28
	B-V. DOCUMENTS QUALITE ASSOCIES 29
	B-VI. AIDE A LA DECISION POUR LE CHOIX DU NIVEAU ET DU MODE DE GESTION 33
	B-VI.1. NIVEAU SERVICE 33
	B-VI.2. NIVEAUX DEPARTEMENT ET DIRECTION 38
<div> <div></div> <div> Référentiel Qualité spécifique à la recherche fondamentale </div> <div> DSM Page : 7/58 </div> </div>	<div> <div></div> <div> Référentiel Qualité spécifique à la recherche fondamentale </div> <div> DSM Page : 12/58 </div> </div>

Extrait du rapport CEA –R-5844 « *Démarche qualité en recherche fondamentale* » ; 1999

La partie A installe le contexte et les enjeux de la Qualité en recherche. La partie B expose le fonctionnement de ce référentiel. Elle est composée essentiellement de la partie 4 du plan initial, qui a été la plus longue à stabiliser et s'articule autour de cinq notions : Le *programme*, le *projet de réalisation*, le *projet de recherche*, l'*action thématique* et les *supports logistiques de la recherche*.

PARTIE C	
C - GUIDES POUR LA GESTION DES DIFFERENTES CATEGORIES D'ACTION DE RECHERCHE ET DES SERVICES DE SUPPORT	
C-I. GUIDE POUR LA GESTION DES PROJETS DE RECHERCHE	41
C-II. GUIDE POUR LA GESTION DES PROJETS DE REALISATION	52
C-III. GUIDE POUR LA GESTION DES ACTIONS THEMATIQUES	53
C-IV. GUIDE POUR LA GESTION DES SUPPORTS LOGISTIQUES	58

	Referentiel Qualité spécifique à la recherche fondamentale	CSM Page: 40/58
--	--	--------------------

Extrait du rapport CEA –R-5844 « *Démarche qualité en recherche fondamentale* » ;
1999.

La partie C récapitule l'ensemble des guides sur lesquels s'appuie le référentiel. Seuls les guides pour les *projets de recherche* et les *actions thématiques* sont joints dans la version de 1999. Les guides pour les *projets de réalisation* et les *supports logistiques* ont été réalisés ultérieurement.

Finalement, la proposition d'une « *Démarche Qualité en recherche fondamentale* » telle quelle est publiée, est composée de trois grandes parties distinctes, l'une pose les enjeux de la démarche, une autre propose le concept d'un référentiel Qualité centré sur une catégorisation des activités de recherche, enfin la troisième donne des éléments dit « *opérationnels* » pour utiliser cette catégorisation. Au cours de l'écriture de ce référentiel, la catégorisation des activités de recherche s'est affinée et s'est stabilisée autour de quatre notions : l'*action thématique*, le *projet de recherche*, le *projet de réalisation* et les *supports logistiques*. Cependant, nous avons constaté qu'un certain nombre d'éléments comme les « *enjeux* » ont connu une étonnante stabilité dans toute l'écriture de ce projet. Nous allons maintenant analyser ces éléments pour essayer de comprendre le rôle qu'ils ont dans ce projet. Ensuite, dans la dernière partie de ce

chapitre nous montrerons, l'émergence de ces quatre activités au cours du processus d'écriture du projet de référentiel à travers les inscriptions que S. Flageolet a laissées dans son cahier de laboratoire.

5.3 Ancrage du projet de référentiel dans le champ de la Qualité par la rubrique « Enjeux »

Si, comme dans la partie précédente, nous gardons une approche chronologique des événements, nous pouvons observer que S. Flageolet a débuté son travail d'écriture par la rédaction d'une introduction générale, suivie d'une proposition d'explication des « enjeux » liés à la Qualité et d'une réponse à la question : « *Pourquoi un référentiel Qualité en recherche* ? ». L'analyse de la première version du 22 juillet 1998 en regard du document final, publié en 1999, montre une étonnante stabilité du contenu de la partie « Enjeux ». Son étude dévoile qu'il s'agit du seul point théorique du document. Nous allons reconstituer le processus d'élaboration de cette partie du référentiel afin de déterminer les éléments qui ont contribué à sa stabilité et l'intérêt que peut représenter ce point.

5.3.1 L'ancrage du projet de référentiel dans le champ de la Qualité

L'analyse des archives de S. Flageolet concernant la rédaction des parties « II-Enjeux » et « III-Objectif d'un référentiel Qualité à la DSM » de la version du 22 juillet 1998 montre qu'il s'est fortement appuyé sur un document intitulé « *Démarche Qualité et recherche fondamentale : vers une alliance constructive* » publié sous la forme d'un rapport CEA. Ce dernier a circulé au sein de la DSM au début de l'année 1998 et n'a semble-t-il pas rencontré d'opposition sur son contenu. S. Flageolet a constaté au cours de discussions informelles avec des membres du Club Qualité que tous l'avaient lu et le trouvaient intéressant. En trente quatre pages, le rédacteur de ce rapport propose une définition de la Qualité en se référant aux auteurs classiques de cette discipline. Il rappelle les concepts de « base » de la Qualité comme la conformité à un référentiel, la satisfaction des besoins et/ou d'une aptitude à l'emploi, la planification et la formalisation. Il tente de définir les besoins de Qualité en recherche fondamentale à travers les enjeux scientifiques, économiques et financiers, humains, sociaux et environnementaux. Enfin, il présente des recommandations pour « *une démarche Qualité réaliste en recherche fondamentale* » fondée en particulier sur la nécessité d'adapter les exigences à la nature de la recherche, en distinguant trois

temps forts liés à l'objectif, à la conduite de la recherche et aux résultats, tout en encourageant le retour d'expérience.

Selon l'auteur de ce rapport, « *il existe diverses définitions de la Qualité, certaines « officielles », mais chacun en a souvent une compréhension différente, ce qui est source de bien des malentendus et des réticences associées à cette démarche. Par exemple, la norme ISO 8402¹⁸⁰ définit la Qualité comme « l'ensemble des caractéristiques d'une entité qui lui confèrent l'aptitude à satisfaire des besoins exprimés ou implicites »* ». D'après l'auteur, « *il ne faut toutefois pas s'arrêter à une définition et il importe de comprendre l'intention profonde de la démarche Qualité* »¹⁸¹. Pour cela, il renvoie explicitement à J.-M. Juran¹⁸², K. Ishikawa¹⁸³, W.E. Deming¹⁸⁴ pour ceux « *qui recherchent une présentation détaillée de la démarche Qualité, des aspects théoriques et des expériences pratiques* ». En s'appuyant sur cette définition S. Flageolet a proposé dans sa première version du 22 juillet 1998 sous la rubrique « *V-Définition du vocabulaire* » une définition du mot Qualité qu'il a mis sous la rubrique « *A-Origine du mot Qualité* ». Celle-ci reprenait la définition énoncée précédemment.

Le mot qualité ayant plusieurs sens dans le langage courant et dans les différents pays, il a fallu créer une définition officielle et internationale de ce mot pour pouvoir se comprendre : « ensemble des caractéristiques d'une entité qui lui confèrent l'aptitude à satisfaire des besoins exprimés et implicites ». Nous utiliserons dans la suite du document le mot Qualité avec un grand « Q » pour le différencier de son sens courant.

Extrait de la page 11 dans la première version du « *Projet de référentiel spécifique à la recherche fondamentale* », 22/07/1998

Cet élément d'information est resté inchangé jusqu'à la production finale du document. Seule la position de cette définition dans le projet a été modifiée. En effet, ces phrases se sont retrouvées dans l'introduction de la partie « B- Référentiel Qualité DSM » page 13 du rapport CEA-R-5844 publié en 1999.

¹⁸⁰ Afnor, norme ISO 8402, « *vocabulaire du management de la Qualité et l'Assurance de la Qualité* », Afnor, 1995

¹⁸¹ Petit J.-C., Rapport CEA-R-5800, « *Démarche Qualité et recherche fondamentale : vers une alliance constructive* », 1998

¹⁸² Juran J.-M., « *Gestion de la Qualité* », Afnor, 1983

¹⁸³ Ishikawa K., « *La TQC ou la Qualité à la japonaise* », Afnor, 1984

¹⁸⁴ Deming W.-E., « *Hors de la Crise* », Economica, 1991

Ensuite, S. Flageolet s'est adossé aux concepts classiquement acceptés par la communauté des qualitiens pour écrire des éléments du deuxième chapitre du projet de référentiel de la version du 22 juillet 1998. De nouveau, il s'est appuyé sur le rapport sus-mentionné. Selon son auteur, «... *on peut rencontrer dans la pratique, trois concepts ou principes qui semblent être à la base de la démarche Qualité quel que soit le modèle considéré* »¹⁸⁵.

3.1 Conformité au référentiel

Tout d'abord, la Qualité s'évalue, et si possible se quantifie, par rapport à un référentiel : c'est le rôle joué par les normes. Par définition, la Qualité est d'autant meilleure que le processus évalué est conforme au référentiel. Il ne s'agit pas, le plus souvent, de conformité à une norme qui serait imposée de l'extérieur (au sens où, par exemple, certains comportements en société doivent être conformes à la loi) mais se conformer à un standard que l'on s'est soit même donné : dans la Qualité, on écrit ce que l'on fait... et l'on fait ce que l'on a écrit. Tout écart, sans être nécessairement une anomalie, doit être identifié puis expliqué. A cet égard, des normes telles que la série ISO ne sont que des cadres généraux, basés sur des principes d'organisation, qui doivent être adaptés, dans chaque entreprise, unité, équipe, etc...

...

3.2 Satisfaction des besoins et/ou aptitude à l'emploi

Ces notions sont assez faciles à définir lorsque l'on a affaire, par exemple, à un objet manufacturé comme un véhicule automobile (voir par exemple, la fabrication de la Twingo ; Milder, 1993). Dans ce cas les besoins à satisfaire sont ceux des clients c'est à dire, principalement, des consommateurs : c'est la raison pour laquelle la démarche Qualité est centrée, dans ces domaines, sur la relation client/fournisseur. Le client est ici clairement défini et le fournisseur est l'industriel. L'aptitude à l'emploi se définit en principe aisément si les spécifications descriptives associées sont suffisamment précises. La Qualité, considérée de cette manière classique, doit avoir un caractère objectif et mesurable.

...

3.3 Planification et formalisation

Classiquement, dans les entreprises, la démarche Qualité est une approche très structurée dans laquelle le processus en cause fait l'objet d'une analyse poussée et d'une rationalisation. Au stade de la conception, il s'agit d'identifier clairement l'objectif, de le justifier et de le spécifier. Ce point est important car le succès, c'est-à-dire la conformité à la Qualité, implique nécessairement d'atteindre cet objectif, en principe dans les termes mêmes où il a été initialement formulé. Puis, le Qualiticien aide les acteurs directs à mettre en place une organisation adaptée incluant une planification du processus de production (étapes successives, jalons et dates-clé, contrôle continu, etc..) et une prévention des anomalies. Au stade de l'exécution, la production est évaluée, les écarts détectés et les anomalies corrigées. Si la démarche est conforme à ces principes, le travail est par définition, effectué selon la Qualité.

Extrait des pages 9,11 et 15 du rapport CEA-R-5800

Pour présenter ces trois concepts, le rédacteur de ce rapport a utilisé toute une littérature spécifique à la Qualité comme les normes ISO ou des ouvrages mettant en

¹⁸⁵ Extrait page 9 du point 3 Concept de base de la Qualité du Rapport CEA-R-5800

perspective des actions Qualité qu'il cite parfois explicitement ou qu'il a mis en note. Ces éléments témoignent d'une certaine manière de la qualité et du sérieux du travail de l'auteur sur ces points.

Afitep/ Afnor, 1991, « le management de projet et pratiques », collection « gestion »
Afnor, 1986, NF X50-126, « Guide d'évaluation des coûts résultant de la non Qualité », Afnor
Afnor, 1994, Norme ISO 9000-1, 9001, 9002, 9003, 9004-1, Afnor
Afnor, 1995, Norme ISO 8402, « Vocabulaire du management de la Qualité et de l'assurance de la Qualité », Afnor
Fey R. et Gogue J.-M., 1991, « La maîtrise de la Qualité » Economica, Paris
Imai M., 1992, « Kaizen », Eyrolles
Ishikawa K. , 1984, « la TQC ou la Qualité à la japonaise, Afnor
Juran J.M., 1983, « Gestion de la Qualité » Afnor

S. Flageolet s'est approprié ces lectures, les trois points précédents et les a introduits dans la partie « *II-Objectif d'un référentiel Qualité spécifique à la DSM* »¹⁸⁶ sous la rubrique « *II-A Pourquoi un référentiel ?* » dans la version du 22 juillet 1998. Nous retrouvons tous ces points au mot près dans la version finale publiée du projet de référentiel Qualité en recherche fondamentale, dans l'introduction de la partie « *B-Référentiel Qualité DSM* » sous l'intitulé « *B-I Finalité* » à la page 13 du rapport CEA-R-5844. En plaçant ces concepts Qualité en amont du projet de référentiel, les auteurs de ce dernier donnent les garanties d'une démarche respectant les principes de la Qualité. Leur utilisation peut être interprétée comme le gage d'une bonne compréhension de ce qui fait la « *Qualité* ». Ainsi, ils ancrent ce document dans le champ de la Qualité.

5.3.2 Les besoins de Qualité en recherche fondamentale

Dans la première version du projet de référentiel, nous constatons que, parmi tous les chapitres, il y en a un qui porte sur les « *Enjeux* ». L'analyse du contenu de celui-ci montre qu'il s'agit d'un argumentaire tendant à justifier l'intérêt d'une démarche Qualité en recherche. Ce chapitre propose une analyse du contexte de la recherche selon trois axes : un premier axe « *métier* » concerne les aspects scientifiques, un

¹⁸⁶ Extrait page 9 de la première version du « *Projet de référentiel spécifique à la recherche fondamentale* », 22/07/98

deuxième axe « *ressource* » concernant les aspects économique et financier, un troisième axe « *contextuel* » concernant les aspects humains, sociaux et environnementaux. Pour cela, S. Flageolet a puisé de nouveau dans le rapport CEA-R-5800.

4.1 Enjeux scientifiques

Les enjeux strictement scientifiques de la démarche Qualité semblent liés, pour l'essentiel, à la formidable explosion de l'information et de ses moyens d'inscription, de reproduction et de diffusion. Il est bien connu que trop d'information tue l'information. Les chercheurs eux-mêmes ont besoin non seulement de rechercher l'information mais aussi de pouvoir juger de sa Qualité afin de la hiérarchiser. Sur le terrain, ceci se fait par un suivi plus ou moins attentif de la littérature et par des contacts (souvent très personnalisés) au sein d'un réseau de laboratoires travaillant sur les mêmes sujets sans qu'il y ait nécessairement une collaboration active. Les journaux et leur réputation (quantifiée par des outils scientométriques comme le facteur d'impact) servent de filtre pour hiérarchiser l'information utile, c'est à dire pertinente et fiable. La circulation rapide, et sans contrôle de l'information sur les réseaux informatiques (Internet est déjà d'usage courant dans les disciplines de pointe) risque de bouleverser ces pratiques. Aucune parade précise et efficace ne semble en vue. Le contrôle à la source du processus de production, de la Qualité de l'information scientifique peut être un élément de réponse à ce danger mortel pour la science.

Extrait page16 du rapport CEA-R-5800

Dans ce paragraphe, l'auteur fait implicitement référence à des philosophes et des sociologues des sciences comme B. Latour¹⁸⁷ et S. Woolgar¹⁸⁸ pour leurs travaux sur le fonctionnement des laboratoires ainsi que M. Callon notamment pour son travail sur théorie des réseaux¹⁸⁹ et la scientométrie¹⁹⁰ qu'il a mené avec J-P. Courtial, H. Penan. Ce texte est intégralement repris dans la première version du 22 juillet 1998 sous la rubrique « *I-Enjeux, A. Enjeux scientifiques* » page 6. La lecture des versions successives du projet montre que ce passage n'a jamais été modifié. Nous le retrouvons incorporé tel quel dans la partie « *A-Enjeux de la Qualité en recherche* »¹⁹¹ de la version finale du projet en 1999. De la même façon, la partie sur les « *Enjeux économiques et financiers* » extraite de ce rapport s'est retrouvée entièrement dans la version finale.

¹⁸⁷ Latour B., 1989, « *La science en action* », La Découverte

¹⁸⁸ Latour B., Woolgar S., 1979, « *La vie de laboratoire* », La Découverte

¹⁸⁹ Callon M., 1986, « *Eléments pour une sociologie de la traduction. La domestication des coquilles Saint Jacques et des martin-pêcheur de la baie de Saint Brieux* », l'Année Sociologique, 36,169-208

¹⁹⁰ Callon M., Courtial J-P., Penan H., 1993, « *La scientométrie* ». Que sais-je ? n°2727, PUF

¹⁹¹ Page 8 du Rapport CEA-R-5844

4.2 Enjeux économiques et financiers

La science, dont les coûts sont fortement croissants dans de nombreux domaines, se heurte à un problème de financement. Cette difficulté est particulièrement importante dans les pays, dont la France est emblématique, où la recherche fondamentale sur financement public est majoritaire (Mustar, 1997). La question est délicate car, selon la plupart des économistes, les dépenses publiques doivent diminuer massivement afin d'assurer l'équilibre budgétaire de l'Etat. Il se pose donc pour les tutelles et pour les responsables des institutions de recherche (universités, Ecoles, grands organismes), à tous les niveaux, un problème d'allocation de ressources relativement rares et d'optimisation des moyens financiers affectés. La « chasse au gaspi », dans tous les domaines (procédures, organisation, etc...) devient donc un exercice obligé pour chacun si l'on veut tenter de maintenir les ressources nécessaires à une recherche compétitive au niveau national et international. Toute la question est naturellement de savoir si les nouveaux modes d'organisation et/ou de travail proposés sont susceptibles d'améliorer, à budget constant, la performance du système de recherche. L'enjeu économique de la Qualité en recherche fondamentale se situe précisément là.

Extrait page 17 du rapport CEA-R-5800

Dans ce paragraphe, l'auteur mobilise les travaux de socio-économistes comme P. Mustar ou P. Larédo¹⁹². Grâce à eux, il met en perspective des enjeux économiques et financiers en regard de la Qualité. Il lie ainsi le sujet de la Qualité à celui de l'économie. Par un dispositif analogue, mêlant sociologie des sciences et Qualité, il crée un lien entre la Qualité et les aspects humains, sociaux et environnementaux afin d'en dégager les enjeux.

4.3 Enjeux humains, sociaux et environnementaux

...Les préoccupations quant à la sécurité des biens, des personnes et de l'environnement sont désormais au premier plan en recherche, comme pour toute autre activité humaine, du moins dans les pays les plus développés (grosso modo, la zone OCDE). Bien plus, pour les organismes qui, tel le CEA, travaillent dans (ou en liaison avec) le domaine nucléaire, la sécurité est, en fait un objectif stratégique. Comment la société et les pouvoirs publics peuvent-ils avoir confiance dans la capacité de ces organismes à garantir la sécurité et la sûreté nucléaire en milieu industriel si celles-ci ne sont pas parfaitement assurées, de manière transparente, dans leurs propres installations ? ...

Cependant l'enjeu social le plus significatif pour la recherche fondamentale, dont découle la nécessité d'une démarche Qualité, se situe au plan de son impact, désormais majeur, sur la société. En effet, depuis le début du siècle, la science (et la technologie qui lui est étroitement associée) joue un rôle croissant dans la société moderne. Les découvertes scientifiques ont profondément affecté les conditions de vie de l'homme, sa vision du monde (et même son système de valeurs les plus fondamentales) ainsi que l'organisation de la société...

...Le chercheur est partie prenante de la vie de la Cité et comme tel, il a une certaine part de responsabilité dans les usages qui sont faits de ses découvertes. D'ailleurs, un lien est

¹⁹² Mustar Ph., 1997, « Les chiffres de la science et de la technologie », Observatoire des Sciences et des Techniques, Economica

Laredo. Ph., Mustar Ph., Callon M., Birac A.M., Fourest B., 1993, « Caractériser le profil stratégique des laboratoires de recherche : la méthode de « la rose des vents » », Les cahiers de l'ADEST, 141-149

automatiquement fait entre science et applications lorsque celles-ci sont jugées bénéfiques (comme dans le cas de la recherche médicale par exemple). Pourquoi en irait-il différemment lorsque les applications, même potentielles, ont un certain caractère néfaste ? A cause de l'intention. Cependant, en Droit, l'intention ne supprime pas la responsabilité même si elle en module l'ampleur.

J'évoque ici le droit car l'évolution actuelle des sociétés occidentales vers une « judiciarisation » laisse présager que la responsabilité des chercheurs, comme d'ailleurs de tous les acteurs sociaux, pourrait bien être de plus en plus mise en cause sur ce terrain...

Dans ce contexte, les chercheurs ont une responsabilité majeure dans la production de connaissances « certifiées », dont les incertitudes et le domaine de validité sont explicitement identifiés. La société doit pouvoir s'appuyer sur les résultats...

La responsabilité des chercheurs vis à vis de leurs résultats publiés semble pouvoir être mise en cause à l'avenir par le juge lorsque deux conditions seront simultanément remplies : ces résultats s'avéreront erronés du fait d'une flagrante mauvaise pratique scientifique et leur utilisation aura conduit, d'une manière ou d'une autre, à un impact inacceptable sur les personnes, certains bien communs ou l'environnement. La mise en place d'une démarche Qualité attestant de la volonté de garantir, autant que raisonnablement possible, de bonnes pratiques scientifiques me paraît être une parade efficace contre ce danger dont la communauté scientifique aurait avantage à prendre conscience.

Extrait des pages 17 à 20 du rapport CEA-R-5800

Dans ce passage, le rédacteur du rapport mobilise cette fois des auteurs comme J.J. Salomon¹⁹³, M. de Pracontal¹⁹⁴, W. Broad et N. Wade¹⁹⁵ afin de montrer que la science est une activité faite par des hommes et donc qu'elle jouit de ses forces et de ses faiblesses. Par conséquent, la science faisant partie des activités humaines, est intégrée à la société ; à ce titre elle doit aussi s'adapter à ses évolutions et donc répondre à de nouveaux enjeux. Par un processus identique à celui-ci qui a fonctionné pour les rubriques « *Enjeux scientifique, économiques et financiers* », à quelques aménagements près, le texte précédent issu du rapport CEA-R-5800, est repris dans la version du 22 juillet 1998 et se retrouve quasi intégralement dans la version finale du projet en 1999.

¹⁹³ Salomon J.J., 1970, « *Science et politique* », Le Seuil, Collection Esprit, (nouvelle édition en 1989 chez Economica).

¹⁹⁴ Pracontal (de) M., 1986, « *L'imposture scientifique en dix leçons* », La Découverte

¹⁹⁵ Broad W. et Wade N., 1982, « *La souris truquée* », Le Seuil

5.3.3 Les raisons de la longévité de certains éléments sont éclaircies

Pour lier les activités de recherche à celle de la Qualité, l'auteur s'est donc appuyé sur les travaux de philosophes, de sociologues et d'économistes des sciences. L'approche qu'il a développée a consisté à montrer en quoi la Qualité peut apporter une amélioration dans le système ainsi que les bénéfices qu'une activité de recherche peut en tirer. Une autre façon, peut-être plus facile, aurait conduit à expliquer que la Qualité est un phénomène culturel auquel les chercheurs ne pourront échapper. Dans cette deuxième approche, il aurait montré que la Qualité allait s'imposer, au risque de la faire percevoir comme une contrainte supplémentaire. Mais l'auteur du rapport a fait un autre choix. Il a pris le contre pied de cette approche. Le choix fait a consisté à anticiper un phénomène et à voir comment la communauté scientifique pourrait en tirer le meilleur parti. Pour cela, en utilisant les travaux de philosophes, de sociologues et d'économistes des sciences, il a décortiqué succinctement le fonctionnement de la recherche. Puis, il a montré comment la Qualité pouvait s'insérer sans troubler son fonctionnement et ce qu'elle pouvait améliorer. En fin de compte, l'utilisation de cette analyse fonctionne dans ce projet de référentiel comme une justification de la démarche Qualité en recherche et de l'initiative d'un projet de référentiel Qualité en recherche fondamentale.

Cet argument sur les enjeux est intégralement repris dans la version finale du projet de référentiel. Cependant, le choix de garder telle ou telle partie ne s'est pas immédiatement imposé à S. Flageolet et à P. Boutardieu. En effet, S. Flageolet a proposé initialement une autre approche, qu'ils jugèrent ensuite trop généraliste.

La communauté scientifique a acquis la réputation de rassembler des esprits très divers. En quelques phrases, le biologiste P. Madawar¹⁹⁶ a suggéré cette diversité de caractères et d'attitudes :

« Les scientifiques sont des gens de tempéraments très dissemblables faisant des choses différentes par des voies très différentes. Parmi les scientifiques, il y a des collectionneurs, des classificateurs et des minutieux compulsifs ; beaucoup sont détectives par tempérament et beaucoup sont des explorateurs ; quelques-uns sont des artistes et d'autres des artisans. Il y a des poètes scientifiques et des philosophes scientifiques et mêmes quelques mystiques. »

Extrait du « *Projet de référentiel spécifique à la recherche fondamentale* » du 22 juillet 1998, p.4

¹⁹⁶ Extrait du livre de G. Toulouse, 1998, « *Regard sur l'éthique des sciences* », Hachette

Ensuite, il tente grossièrement de définir ce que pourrait être la recherche.

« La recherche scientifique, comme d'autres activités humaines, est une entreprise qui repose sur une fondation de confiance. Les scientifiques ont confiance que les résultats rapportés par leur collègues sont valides. La société est confiante que les résultats de la recherche reflètent un effort honnête de la part des scientifiques pour décrire le monde précisément et sans préjugé. Le niveau de confiance qui caractérise la science et sa relation avec la société a permis une période de productivité scientifique sans précédent. »¹⁹⁷

Extrait du « Projet de référentiel spécifique à la recherche fondamentale » du 22 juillet 1998, p.4

Enfin, il montre que dans un contexte environnemental très général une réponse possible au « enjeux » de la recherche est la Qualité.

De nos jours le contexte environnemental de la recherche a bien changé. Poussée par de fortes évolutions technique, sociale et financière la communauté scientifique ne maîtrise plus complètement son environnement. Les horizons de la recherche se sont élargis et complexifiés. Il y a les alliances (l'Etat, l'armée, l'éducation,...), l'autonomisation de la recherche (professions, institutions, autorités, collègues,...), la mobilisation du monde (instruments, expéditions, enquêtes, collections,...) la mise en science (relation publique, idéologie, croyance, impact, etc...). Par conséquent les chercheurs ne sont plus seuls à décider de l'avenir de la recherche. Ils doivent prendre en compte un plus grand nombre de paramètres, de règles du jeu différentes pour pouvoir mener leur recherche. Les difficultés rencontrées résident dans les exigences des acteurs qui constituent les différents horizons. Il est courant d'entendre que si chacun fait correctement son métier, communique son travail, alors il n'y a pas de raison pour que ce système se bloque. Or c'est sans compter avec les intérêts particuliers de chacun. Chaque acteur raisonne par rapport à son propre intérêt et non celui du système. Cependant ce système n'existe pas en tant que tel, il découle de l'observation. Il a l'avantage de faire apparaître un certain nombre de besoins dont celui d'une règle du jeu commune, acceptée, reconnue autant par la communauté scientifique que par les différents horizons de la recherche. Une des réponses à ce besoin peut être la réalisation d'une démarche Qualité propre à la recherche fondamentale

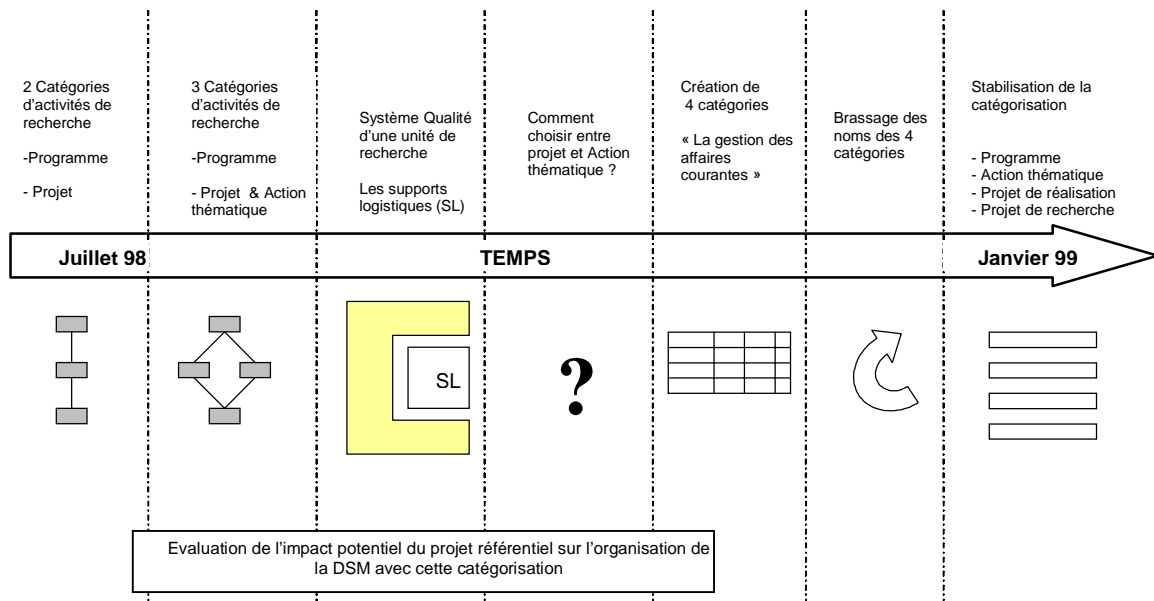
Extrait du « Projet de référentiel spécifique à la recherche fondamentale » du 22 juillet 1998, p.4

Ces arguments et cette formulation ne sont pas retenus et hormis ces paragraphes qui étaient la première introduction du projet, nous constatons que la plupart des autres arguments avancés dans la version du 22 juillet 1998 ont été intégralement repris dans la version finale de 1999.

¹⁹⁷ Traduction de l'allocution de B. Clinton à Morgan State University, le 18 mai 1998, extraite du livre de G. Toulouse, 1998, « Regard sur l'éthique des sciences », Hachette

Finalement, cette stabilité peut s'expliquer en partie, d'une part, par le fait que les arguments avancés montrent que ce projet se base sur une bonne connaissance des principes fondamentaux de la Qualité. D'autre part, les auteurs présentent un argumentaire lié aux évolutions de la science pouvant justifier l'utilisation de la Qualité à bon escient en s'appuyant sur les travaux de personnalités reconnues dans la communauté scientifique. Ces éléments ont contribué à définir et stabiliser le cadre conceptuel d'une approche Qualité en recherche. Nous allons maintenant étudier comment, dans ce dispositif, la production d'une catégorisation des activités de recherche au sens entendu par S. Flageolet et P. Boutardieu a pris sa place et a évolué pour ne se stabiliser qu'en toute fin de rédaction.

5.4 Le référentiel passe de 2 à 4 catégories d'activités de recherche lors de l'écriture

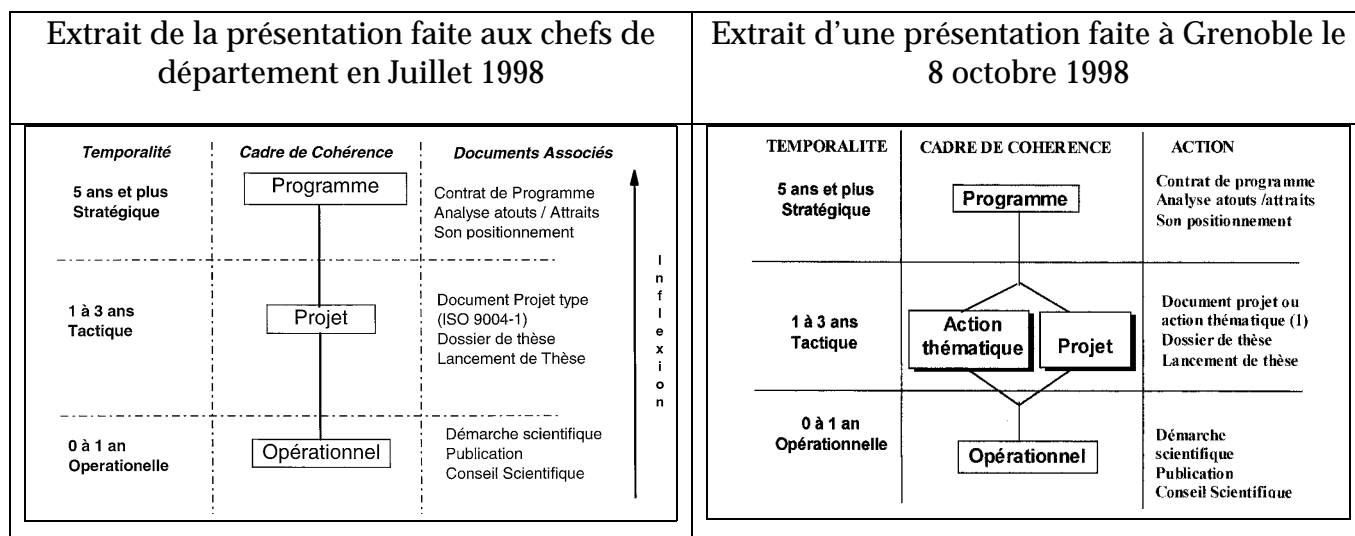


En juillet 1998, lorsque S. Flageolet et P. Boutardieu débutent l'écriture du référentiel deux catégories d'activités de recherche seulement sont identifiées : le « *programme* » et le « *projet* ». Une première prise en compte du retour d'information des acteurs de la recherche fait apparaître une troisième catégorie d'activité de recherche qu'ils baptisent « *action thématique* ». Après de nombreuses interactions entre les acteurs de la recherche, leurs porte-parole et les différents représentants d'instances habilitées à traiter le sujet de la Qualité en recherche comme le Club Qualité, cette catégorie change de nom et devient, en janvier 1999, « *projet de recherche* ». La production de la catégorisation des activités de recherche n'a pas été linéaire. Elle est le résultat d'une négociation entre tous les acteurs de la DSM car, au fur et à mesure que le document s'est affiné, le nombre de catégories a augmenté et s'est stabilisé à quatre. Au cours du processus d'écriture, le contenu des catégories a évolué sans que, dans un premier temps, leurs intitulés ne changent. C'est après plusieurs mois, et bien des épreuves qui ont transformé complètement les contenus en incitant au brassage des intitulés, que le projet de référentiel fut édité. Il était alors composé de quatre catégories d'activités de recherche : le *programme*, l'*action thématique*, le *projet de recherche* et le *projet de réalisation*.

5.4.1 Le passage de 2 à 3 catégories d'activités de recherche

En juin 1998, lorsque S. Flageolet débute ses rencontres avec les responsables hiérarchiques des différents départements, services ou laboratoires, il dispose d'un diaporama présentant une démarche Qualité en recherche fondamentale articulée autour de trois notions le « *programme* », le « *projet* » et les « *opérationnels* ». Cette démarche implique principalement deux catégories d'activités de recherche centrées sur le « *programme* » et le « *projet* », les opérationnels effectuant l'activité de recherche.

Après une rencontre avec Adèle Blancsec, une spécialiste de la gestion de projet, S. Flageolet fait apparaître dans le diaporama qu'un programme peut se décliner en « *action thématique* » ou en « *projet* ». L'expression « *action thématique* » ayant été préférée à celle de « *plate-forme de recherche* » proposée initialement par A. Blancsec.



Parallèlement, S. Flageolet intègre le concept d'« *action thématique* » dès le début de l'écriture du référentiel¹⁹⁸ et le définit sous la rubrique « 4.3 Vocabulaire spécifique au projet de référentiel », ainsi que ceux de « *programme* » et de « *projet* »

Programme :

¹⁹⁸ Extrait page 11 du « *Projet de référentiel spécifique à la recherche fondamentale* » du 13/08/98 de S. Flageolet et P. Boutardieu

Il s'agit de la notion courante qui est utilisée par la direction du CEA en matière de recherche. Il découle de la traduction des orientations stratégiques définies par la Direction Générale¹⁹⁹. C'est un axe de recherche pour lequel un certain nombre de moyens a été alloué de façon prévisionnelle pour une période de temps estimée.

Projet :

Il s'agit du projet dans sa conception classique aménagée pour la recherche. Il a donc un objectif qui est précis, daté. Il est réaliste. Les ressources, les performances attendues, les délais, les risques doivent être identifiés au départ.

Action thématique :

Elle est par nature à rapprocher d'un projet. Mais ce n'est pas un projet. Elle s'inscrit dans la même temporalité, mais la finalité n'est pas la même. Cette action thématique peut être définie par rapport à une date précise et uniquement quelques ressources identifiables. Cependant l'analyse de l'intérêt de l'action thématique doit toujours être donnée.

S. Flageolet a présenté le 15 septembre 1998²⁰⁰ à A. Blancsec ce vocabulaire ainsi que les schémas associés. Ceux-ci lui ont convenu.

Jusqu'au mois de décembre 1998, S. Flageolet n'est plus revenu sur ces notions. C'est seulement lors de la création d'une quatrième catégorie la « *gestion des affaires courantes* », qu'il a revisité tous les intitulés et affiné les contenus²⁰¹.

5.4.2 Une nouvelle notion : les « *supports logistiques de la recherche* »

Dès le mois d'avril 1998, S. Flageolet et P. Boutardieu émettent l'idée que la Qualité en recherche ne se borne pas seulement aux activités de recherche, mais qu'elle s'applique à l'ensemble des activités d'une unité de recherche dont notamment toutes celles de support²⁰² comme les activités administratives ou techniques (ateliers, maintenance). Cependant, la notion d'une démarche Qualité pour les *supports logistiques* de la recherche a souvent été évoquée dans les conversations de S. Flageolet et P. Boutardieu. Mais, celle-ci n'a pas été formalisée. Il faut attendre la

¹⁹⁹ Note DSE-adj 93-34 du 4/6/93 « *Faire vivre les segments de programme* »

²⁰⁰ Extrait du cahier de laboratoire de S. Flageolet, entretien avec A. Blancsec le 15/09/98 p.131

²⁰¹ Informations obtenus d'après les versions du projet de référentiel successives que S. Flageolet a archivées.

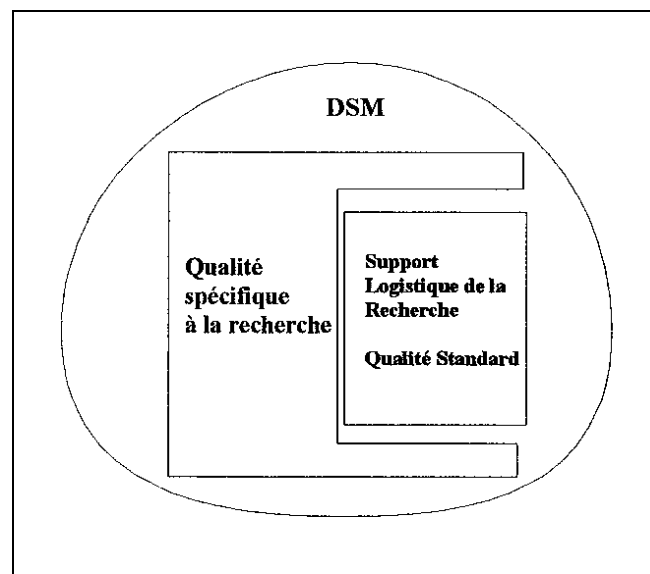
²⁰² La notion de support apparaît pour la première fois le 24 avril 1998 dans une présentation sur les « *freins à l'excellence* ». Sous l'expression « *support logistique* » a été regroupé toute la partie administrative et maintenance du bâtiment d'un service, soit tous les éléments contribuant à faire de la recherche, mais qui n'entrent pas directement dans le processus de recherche.

version du 30 septembre 1998 pour que la cette notion soit introduite sous la rubrique « *gestion du référentiel*²⁰³ » avec comme commentaire :

Dans la topologie d'une organisation de recherche, nous avons distingué les activités de recherche et les supports logistiques de la recherche. Précédemment, nous avons décrit l'esprit des documents qui peuvent être associés à une démarche Qualité dans les activités de recherche. En ce qui concerne les supports logistiques de la recherche nous retombons dans les aspects classiques de la Qualité dans la recherche est de nature ISO 9002. Il appartient à chacun de délimiter le champ de la recherche et celui des supports logistiques de la recherche ainsi que de lui associer l'action Qualité correspondante.

Extrait de la version du projet 30/09/1998

A ce texte est associé un schéma représentant l'imbrication de la Qualité spécifique à la recherche et celle des supports logistiques. Toutefois, selon P. Boutardieu, comme l'objet, dans la plupart des services de la DSM, était avant tout de faire de la recherche, il lui paraissait légitime que le schéma de S. Flageolet traduise ce rôle spécifique du métier dominant.



²⁰³ Extrait page 26 du « *Projet de référentiel spécifique à la recherche fondamentale* » du 30/09/98 de S. Flageolet et P. Boutardieu

5.4.3 L'analyse de l'articulation entre les 3 catégories conduit à la création d'une quatrième

Le référentiel Qualité s'articule en septembre 1998 autour des trois catégories suivantes : le *programme*, le *projet* et l'*action thématique*. Afin de rendre le référentiel plus opérant, S. Flageolet a travaillé à l'élaboration d'outils de « *décision* » devant permettre aux futurs utilisateurs d'utiliser telles ou telles catégories en fonction de leurs besoins. Pour cela, il a examiné l'articulation existant entre elles. Ce travail l'a conduit à inventer une nouvelle catégorie reposant sur le concept de gestion des « *activités courantes* » qui n'était au départ qu'un moyen permettant de lier entre elles ces différentes catégories.

5.4.3.1 Le programme

La notion de programme a été très rapidement stabilisée. Elle avait déjà fait l'objet de travaux au sein du CEA et était résumée dans une note intitulée « *Faire vivre les segments de programme* » émise par Direction de la Stratégie et de l'Evaluation en 1993. Le référentiel reprend dès août 1998 cette définition.

B-IV.2.1. Programme (segment)

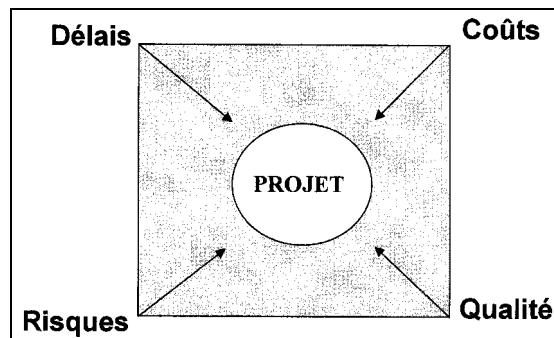
Cette notion, associée au CEA à une organisation en segment de programme (par construction transversaux aux unités), découle de la traduction des orientations stratégiques définies par la Direction Générale. Le programme est un axe ou un champ de recherche assez large pour lequel des moyens humains et financiers sont alloués chaque année ventilés au CEA selon les différentes natures de dépenses : salaires, investissements, fonctionnement, etc.) avec, en outre, une indication prévisionnelle des évolutions à moyen ou à long terme résultant de l'analyse atouts/attraits du segment, effectuée par son responsable en concertation avec les chercheurs concernés. Les segments de programme ont une perspective stratégique et concernent le moyen et le long terme. Ils se déclinent en actions de recherche qui, selon leur nature, sont identifiées dans le référentiel Qualité comme projets (de réalisation ou/de recherche) et/ou d'actions thématiques.

Extrait page 19 du rapport CEA-R-5844

5.4.3.2 Le projet

Selon S. Flageolet, la gestion de *projet* est un mode de gestion approprié pour la conduite d'une activité structurée. A. Blancsec résume son intérêt : « *le projet doit être un moyen sûr pour s'engager à réaliser ce que l'on avait dit que l'on ferait* ». De plus, au cours de la réflexion sur le concept de *projet*, S. Flageolet a eu de nombreux échanges informels avec A. Blancsec et le responsable du Club Qualité. Il en est ressorti que le *projet* est un outil qui permet de réaliser un objectif en assurant en permanence le

compromis entre les « *Coûts* », les « *Délais* », les « *Risques* » et la « *Qualité* ». A l'époque, S. Flageolet a tenté de représenter cette quadrature par le schéma ci dessous



Extrait page 28 du « *Projet de référentiel spécifique à la recherche fondamentale* » du 30/09/1998

Cependant, afin d'éviter toute discussion sur la notion de *projet* liée au caractère polysémique du terme, il a décidé de se référer à la définition incluse dans la norme²⁰⁴ spécifiant les lignes directrices pour la Qualité en management de projet.

Processus unique qui consiste en un ensemble d'activités coordonnées et maîtrisées, comportant des dates de début et de fin, entrepris dans le but d'atteindre un objectif conforme à des exigences spécifiques telles que les contraintes de délais, de coûts et de ressources. Il est possible qu'un projet individuel fasse partie d'une structure de projet plus large. Dans certains projets, le ou les objectifs sont affinés et les caractéristiques du produit sont déterminées progressivement. L'organisation est temporaire et n'est mise en place que pour la durée du projet. Les interactions entre activités du projet peuvent être complexes.

Extrait page 28 du « *Projet de référentiel spécifique à la recherche fondamentale* » du 30/09/1998 de S. Flageolet et P. Boutardieu

5.4.3.3 Pourquoi l'expression « action thématique » et non « projet de recherche » dès le début ?

L'*action thématique* est née de la confrontation à la réalité du terrain, comme celle rencontrée au DRFC, et de la nécessité de ne pas appeler, par commodité ou habitude langagière mal réfléchie, toute action de recherche « *projet* » alors même que des activités effectivement différentes sont conduites par les laboratoires. Ceux-ci leur donnent d'ailleurs des intitulés qui, pour être variables d'un endroit à l'autre et selon les « cultures » spécifiques liées, en particulier, aux disciplines scientifiques, ne les

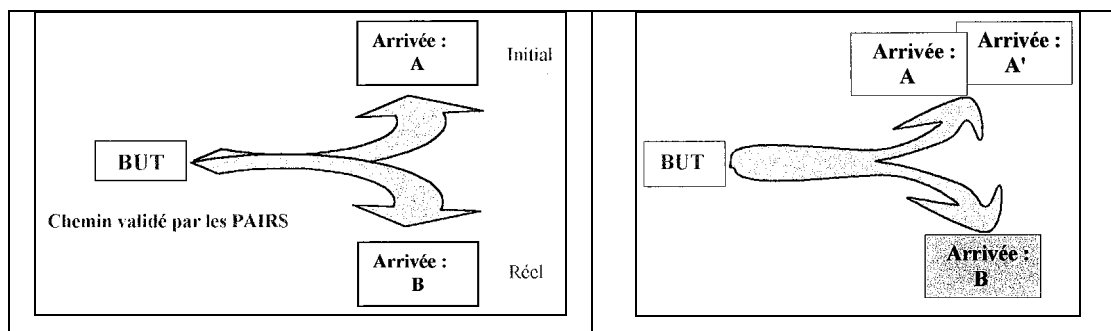
différencient pas moins clairement au plan des pratiques. Par ailleurs, le risque perçu par les acteurs semblait résider dans la mise en œuvre indifférenciée de normes (comme la norme ISO 10006 qui définit, dans un cadre international, le concept de projet) à des réalités de terrain pourtant diverses. Par exemple, A. Blancsec parlait des projets en terme de « *projet scientifique* ». Dès lors comment inscrire cette différence des expressions afin d'éviter la tentation d'une simplification excessive et, finalement, peu réaliste. En maintenant les expressions « *projet de réalisation* » et « *projet de recherche* » le risque était de s'entendre dire : « *tout ça, de toutes les façons c'est de la gestion de projet* ».

Pendant plusieurs mois, de juillet à la fin du mois de novembre, S. Flageolet a travaillé à définir en détail ces trois concepts. Il s'est employé à préciser, sous la forme de schéma, ce qu'était une action thématique ou un projet.

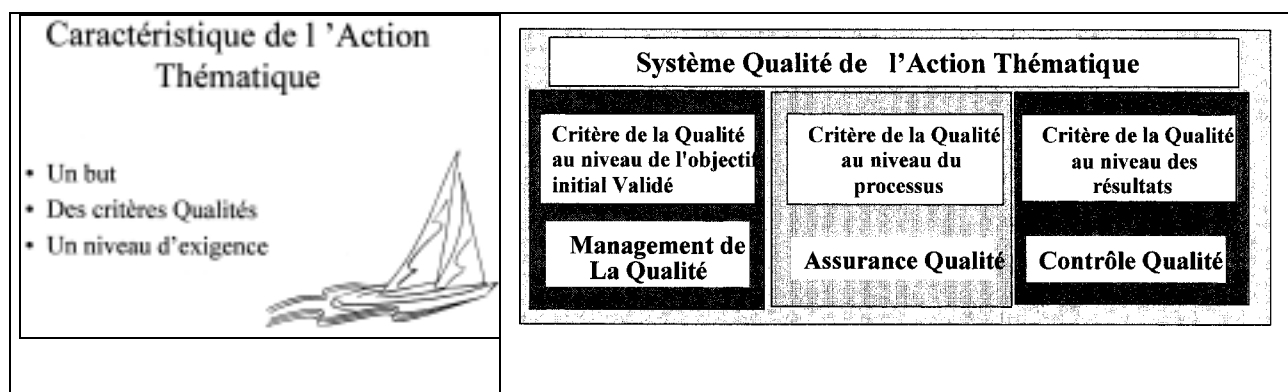
5.4.3.4 L'action thématique

La principale différence entre une action thématique et un projet, réside dans la finalité de l'activité. Dans le cas d'un projet, le référentiel évoque le terme d'« *objectif* » et, pour l'action thématique, il est employé l'expression de « *but* » ou de « *dessein* », qui apparaît plus général. Ainsi à la suite de nouveaux éléments apparus au cours d'une recherche à caractère fondamental, il est courant que les chercheurs soient amenés à réviser l'objectif final en remettant en cause non seulement le modèle initial mais encore les hypothèses de base, les moyens techniques nécessaires à mettre en œuvre, les délais et les jalons appropriés à la réussite de l'entreprise voire, dans des cas extrêmes, les critères de jugement idoines pour apprécier l'avancement du travail. Cette attitude peut amener les chercheurs à changer radicalement d'objet de recherche tout en restant fidèle à la thématique sur laquelle ils travaillent en vue de faire progresser la connaissance, en relation avec « l'état de l'art » dans la discipline concernée. Il est clair qu'on n'a pas alors affaire à un projet au sens classique du terme ce que, d'ailleurs, les chercheurs revendiquent nettement. Un schéma traduit cette nuance qui paraît subtile, voire inutile à certains gestionnaires de la recherche, mais à laquelle les chercheurs eux-mêmes semblaient attachés.

²⁰⁴ NF ISO 10006 : Lignes directrices pour la qualité en management de projet. AFNOR, 1998 ; X 50-122-6



Le fait de faire une action qui n'est pas prévue initialement, mais qui produit des résultats intéressants est, selon un « *chercheur* » de la DSM intervenant sur ce point, de plus grande valeur que de s'en tenir à l'objectif initial. Celui-ci a agréé son propos par un exemple. « *Il vaut mieux changer l'objectif quand on est dans une impasse et explorer une nouvelle voie pouvant conduire à une publication dans Nature plutôt que de faire exactement ce que l'on avait dit que l'on ferait et publier dans la Gazette de Landerneau. C'est cela la recherche fondamentale !* ». Progressivement le concept d'action thématique se précise.



Lors d'un entretien, P. Boutardieu souhaite que S. Flageolet utilise²⁰⁵, pour donner plus de corps à l'« *action thématique* » et la rendre plus opérationnelle, le document qui avait été produit par un groupe de travail du ministère sur la Qualité, le « *Guide expérimental pour la qualité en recherche* »²⁰⁶. Cette demande s'est traduite par l'introduction d'un tableau récapitulant trois catégories de critères Qualité²⁰⁷ associés aux trois temps forts que ce guide considérait comme des étapes présentes dans toute

²⁰⁵ Extrait d'un entretien du 15/09/1998 avec P. Boutardieu dans le cahier de laboratoire de S. Flageolet p131

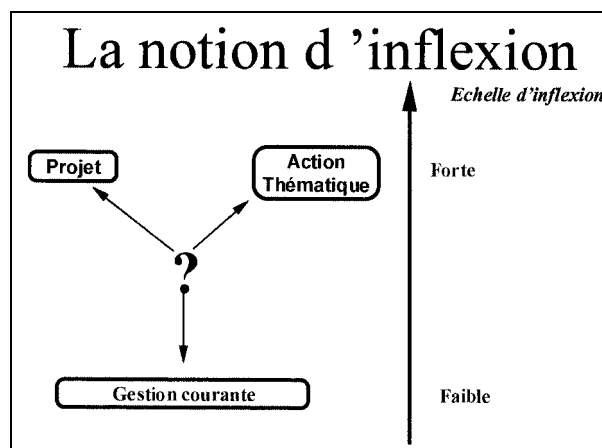
²⁰⁶ Extrait de la page 13 du « *Guide expérimental pour la qualité en recherche* », élaboré en 1997, cf chapitre 2.

²⁰⁷ Extrait page 31 du « *Projet de référentiel spécifique à la recherche fondamentale* » du 16/11/98

activité de recherche quelles qu'en soient la nature (notamment très fondamentale ou plus appliquée), la discipline concernée ou les modalités particulières d'exécution.

5.4.3.5 La gestion courante émerge comme une catégorie à part entière.

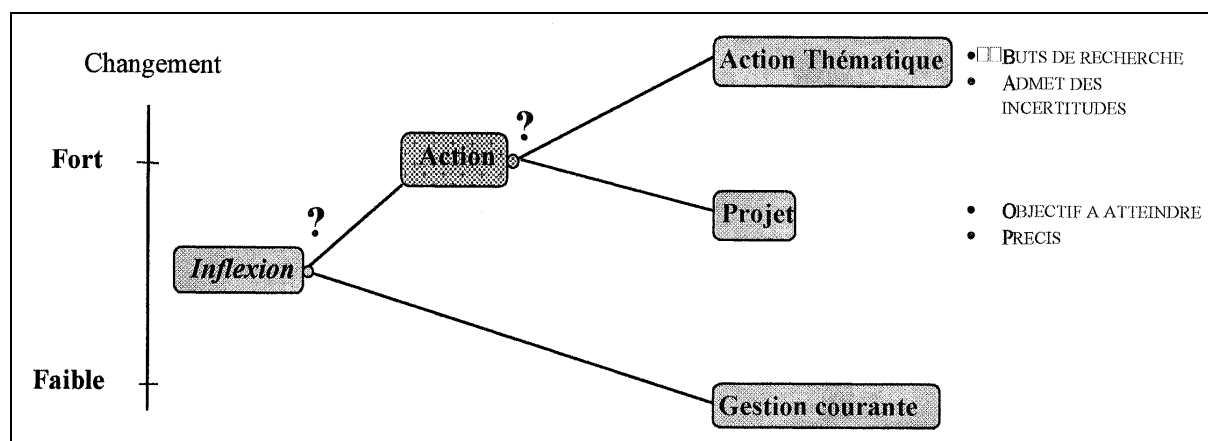
Pour qu'un chercheur puisse se déterminer entre un *projet* ou une *action thématique*, au sein d'un programme, S. Flageolet a repris la notion d'inflexion. Celle-ci est apparue dès le 27 mars 1998 lors de la première présentation devant le Club Qualité de la DSM. Selon lui, le niveau d'inflexion devait signifier initialement le moment où un responsable hiérarchique devait prendre l'initiative de lancer ou non un projet. Cependant, entre le mois de mars et le mois d'août 1998, le concept de programme a évolué. En mars 1998, le programme se déclinait en projet puis en actions opérationnelles. Au mois d'août 1998, le programme pouvait se décliner soit en action thématique soit en projet. Comment dès lors choisir entre l'une ou l'autre ?



Extrait page 17 du « *Projet de référentiel spécifique à la recherche fondamentale* » du 13/08/1998

Lors de la vie d'un programme, les événements et les résultats que les chercheurs produisent, peuvent les conduire à s'interroger sur de nouveaux dispositifs de recherche à mettre en place. Si les résultats introduisent une faible dérive par rapport à l'objectif du programme, la réponse à apporter doit s'intégrer dans la « *gestion courante* » du laboratoire et ne doit pas être l'occasion d'un déploiement d'un projet ou d'une action thématique. Il s'agit d'éviter de mettre en oeuvre une mécanique pouvant être perçue comme pénalisante à cause du caractère procédural que revêt son utilisation. Cependant, si la dérive est importante, alors il peut être nécessaire de

lancer un projet ou une action thématique. Le choix entre l'un ou l'autre mode de gestion sera motivé par la nature du besoin en fonction des exigences imposées. Le projet impose une contrainte forte sur la réalisation de l'objectif tandis que l'action thématique donne un but plus large et moins spécifié. L'intérêt pour les opérationnels est que, dès lors où une de ces actions est actée par la hiérarchie, celle-ci devient pérenne sur la période prévue. Ainsi, la notion de « *gestion courante* » a été développée comme une forme alternative au « *projet* » et à l'« *action thématique* ». Progressivement, la « *gestion courante* » devient une catégorie d'activité au même titre qu'un « *projet* » ou une « *action thématique* ». Cette nouvelle catégorie d'activité a été rendue pour la première fois visible par S. Flageolet lors d'une présentation au DRFMC par le schéma suivant :



Extrait d'une présentation à Grenoble le 8/10/1998

La matrice proposée par A. Blancsec en juillet 1998 est reprise et adaptée aux quatre nouveaux modes de gestion. Ainsi, dans la version du projet de référentiel du 23 novembre 1998, la notion de « *gestion courante* » qualifie une nouvelle catégorie de gestion au sein de la recherche à la DSM.

Matrice de comparaison :

	STRUCTURANTE	FORMALISME	PHILOSOPHIE
GESTION COURANTE	*	**	*
ACTION THEMATIQUE	***	**	***
PROJET	***	****	*
PROGRAMME	**	*	****

Extrait page 34 du « *Projet de référentiel spécifique à la recherche fondamentale* » du 23/11/1998

5.4.4 Le référentiel se stabilise avec 4 catégories

A la fin du mois de novembre 1998, le projet de référentiel s'articule autour de quatre concepts de gestion : le *programme*, le *projet*, l'*action thématique* et la *gestion courante*. Dans cette approche du référentiel, le programme s'appuyait sur des *projets* et des *actions thématiques*. La gestion des affaires courantes n'étant pas clairement posée, elle est décrite comme faisant partie d'un programme.

5.4.4.1 La mise à l'épreuve de la nouvelle catégorisation

Le 7 décembre 1998, lors d'une réunion du Service, S. Flageolet a présenté aux chefs de laboratoire une version du référentiel. Dans son cahier, ce dernier a noté :

Il y a des objections de forme et pas de fond. Cependant il y a une confusion avec la notion d'affaires courantes.

Extrait du cahier de laboratoire de S. Flageolet p139, le 7/12/1998

Après cette intervention, P. Boutardieu a encouragé S. Flageolet à tester les concepts de *projet*, d'*action thématique* et de *gestion courante* auprès de chercheurs de la DSM. Deux résultats ressortent de ces entretiens :

Toutes les personnes contactées employaient l'expression *projet de recherche* au lieu de l'expression *action thématique* pour évoquer le contenu de cette catégorie. La notion d'« *action thématique* » telle qu'elle a été définie correspond plus au sens du « *projet de recherche* » proposé par le chef du DRFC.

L'expression « *affaires courantes* » a induit un certain nombre d'erreurs d'interprétation. Plusieurs chercheurs ont assimilé *gestion des affaires courantes* à des situations administratives tandis que la notion visait la gestion d'une activité de recherche très fondamentale et de façon quotidienne. « *Dans la recherche fondamentale, la remise en cause régulière voire permanente des objectifs et éventuellement des paradigmes de recherche fait partie intégrante du métier de chercheur. Chaque fois qu'ils sont remis en*

cause cela ne doit pas nécessiter la mise en place de structures ou d'un formalisme particulier car il s'agit tout simplement du métier de chercheur que d'explorer systématiquement de nouvelles voies »²⁰⁸. Selon ce chercheur, cette définition de la gestion des affaires courantes relève plus de la « *philosophie* » des actions thématiques.

Cette nouvelle expression de projet de recherche risque d'introduire une confusion entre « *projet* » au sens de ce référentiel et la nouvelle expression « *projet de recherche* ». En effet, dans cette version du référentiel, le sens du mot projet correspond à la réalisation d'un objet technique ou d'un produit conforme à un cahier des charges. De façon à clairement différencier, le projet devient alors « *projet de réalisation* », en référence aux expressions employées par les acteurs de la recherche.

Le tableau ci-dessous retrace l'évolution du nom des catégories entre les mois de novembre et décembre 1998

<i>NOVEMBRE 1998</i>	<i>DECEMBRE 1998</i>
Projet	Projet de réalisation
Action thématique	Projet de recherche
Gestion des affaires courantes	Action thématique

5.4.4.2 Les intitulés des différentes catégories sont brassés

La version du 30 décembre 1998 rend compte de cette nouvelle catégorisation. Dans le schéma décrivant l'articulation entre le programme, les catégories d'activités de recherche et les opérationnels, le mot « *projet* » gagne un « *S* » rendant ainsi compte de l'éclatement en deux sous groupes du concept de projet . De plus, les définitions sont largement précisées.

Action Thématique

²⁰⁸ Extrait d'une conversation avec un chercheur du Service en décembre 1998

Le référentiel DSM définit une action thématique comme une activité de recherche ne relevant ni d'un projet de réalisation ni d'un projet de recherche, aux sens retenus ci-dessus. Selon les unités, les actions thématiques peuvent être relativement rares ou, au contraire, correspondre à la majorité des recherches en cours. Dans ces cas, les critères définissant classiquement les projets (objectifs, délais, coûts et risques) ne sont pas nécessairement définis en tant qu'outils de gestion s'intégrant à une démarche formalisée. En effet, le propre de ce type d'action de recherche est une renégociation continue de ces critères par les chercheurs eux-mêmes. Il ne sert donc à rien d'exiger un formalisme aussi inutile que coûteux en temps (et pour ces raisons rejeté par les acteurs de la recherche). Les actions thématiques de recherche concernent souvent le moyen et le long terme et bénéficient du formalisme le plus léger possible ce qui ne dispense pas les acteurs de la recherche, d'une part, de viser l'excellence qui est le but commun à l'ensemble des activités de la DSM (comme de la recherche fondamentale en général) et, d'autre part, d'assurer la meilleure maîtrise possible de la « méthode scientifique », selon les critères admis dans chaque communauté scientifique concernée, qui permet de garantir la Qualité des recherches. Concrètement, la structure Qualité des actions thématiques peut être bâtie autour de quelques exigences ou principes simples faisant partie des bonnes pratiques normales du monde de la recherche, la Qualité ayant ici pour seule ambition de s'assurer qu'elles sont effectivement mises en oeuvre :

- *Identifier le responsable et le but de l'action thématique, ainsi que l'ensemble des personnes pouvant évoluer au cours de la conduite de l'action.*
- *Assurer la maîtrise des moyens mis en oeuvre (instrumentation, logiciels, etc.) selon les meilleures pratiques reconnues par la communauté scientifique.*
- *Etre en mesure d'administrer la preuve de ses affirmations « publiques » relatives à la recherche menée dans l'action thématique (publications,...).*
- *Valoriser par tous les moyens appropriés le travail effectué, en vue de la reconnaissance par les pairs, ainsi que d'éventuels partenaires, de l'excellence de la recherche.*

Extrait page 20 du « Projet de référentiel spécifique à la recherche fondamentale » du 30/12/1998

Les projets de réalisation portent sur la conception et/ou la construction d'un « objet technique », plus ou moins sophistiqué, répondant à un besoin exprimé pour la conduite d'un programme scientifique. Dans cette catégorie de projet, les acteurs ont principalement une obligation de résultat. La maîtrise des aspects techniques, souvent très complexes, qu'assurent les ingénieurs est essentielle pour réussir à satisfaire des spécifications fixées a priori. Dans ce cas, les conditions classiques d'un projet (objectif, délai, coût et risque) sont a priori remplies même si elles sont partiellement renégociables. En effet, le groupe projet se doit d'atteindre l'objectif fixé, avec d'éventuels ajustements relevant de sa délégation. Toutefois, il ne peut pas le redéfinir complètement, ou même de manière trop importante, sans en référer à ses commanditaires. Par ailleurs, renoncer à atteindre l'objectif (éventuellement renégocié) revient à interrompre le projet et à dissoudre l'équipe qui en a la charge. Un exemple typique de projet de réalisation est la conception et la réalisation d'une instrumentation scientifique nouvelle (ISOCAM, les détecteurs pour la physique des particules, etc.)

Extrait page 14 du « Projet de référentiel spécifique à la recherche fondamentale » du 30/12/1998

Les projets de recherche portent sur une tentative coordonnée d'acquisition de connaissances nouvelles en application de la « méthode scientifique » propre au champ de recherche concerné (dans le cadre d'un segment de programme). Dans cette catégorie de projet, les acteurs ont principalement une obligation de moyens, c'est-à-dire qu'ils doivent tout mettre en oeuvre pour mener leur recherche dans les meilleures « règles de l'art ». L'excellence de la production scientifique (publications, etc.) est alors une exigence vers laquelle chacun doit tendre et non

une obligation de résultats. Les chercheurs sont généralement moteurs dans la définition des objectifs et dans la conduite du projet même s'il est désormais de règle que des compétences variées, notamment techniques, soient impliquées (la recherche étant le plus souvent une affaire d'équipe). Dans ce cas, les conditions classiques d'un projet (objectif, délai, coût et risque) ne sont généralement pas toutes remplies simultanément contrairement au projet de réalisation. De plus, en recherche fondamentale, ces conditions sont souvent définies avec une marge d'incertitude importante et sont renégociées constamment par les acteurs de la recherche eux-mêmes. Des projets conduits dans le cadre du PCRD de la Commission de l'Union Européenne sont des exemples typiques de projets de recherche. Il peut arriver que des projets de recherche soient d'une nature différente qui n'autorise toutefois pas à les classer parmi les projets de réalisation. Ainsi, lorsque l'analyse atouts/attraits conduite au sein d'un segment de programme conduit à estimer qu'une compétence importante, voire stratégique, pour le CEA est affaiblie ou même manquante il peut être décidé de la renforcer ou de la créer de manière volontariste. Le projet mis en place peut être, par exemple, un mixte complexe de redéfinition des objectifs et des actions de recherche associées, de renfort des effectifs et de jouvence ou d'acquisition de dispositifs techniques variés. Le projet consiste alors à mener à bien le passage entre les deux états de compétences et de moyens. Un exemple typique de ce type de projet de recherche est le « Projet Radiolyse » du DRECAM

Extrait page 14 du « Projet de référentiel spécifique à la recherche fondamentale » du 30/12/1998

Ces nouvelles définitions ont conduit à revoir la matrice de comparaison entre les différents modes de management. Afin de rendre plus lisible le document, l'expression « *philosophie* » a été remplacée par celle de « *caractère général* ».

Tableau 2 : Matrice de comparaison des différents modes de management et de gestion des actions de recherche

	<i>Caractère structurant</i>	<i>Formalisme associé</i>	<i>Caractère général</i>
Programme (segment)	*	*	***
Action Thématique	**	*	***
Projet de réalisation	****	****	*
Projet de recherche	**	**	**

A la fin de l'année 1998 le projet de référentiel comporte 4 modes de management des actions de recherche. A ce stade, ce document n'est pas le référentiel Qualité de la DSM. Il a au plus le statut d'un premier projet de texte qui doit être soumis au Club Qualité pour qu'il fasse l'objet de commentaires et, éventuellement, d'une validation.

5.4.4.3 La stabilisation du contenu du référentiel de la DSM

Après une année de travail, le projet de référentiel Qualité en recherche est remis aux membres du Club Qualité. Ils jugent cette première version inexploitable en l'état.

Adapté aux lecteurs avertis, genre club ; difficilement accessible à un public extérieur

Extrait du compte rendu de la 16^{ème} réunion du Club Qualité de la DSM (03/02/1999) ;
ref : Sap/GERES/RD/99-0413

Durant toute l'année 1999, les membres du Club Qualité vont travailler à le rendre plus opérationnel. Ils n'ont pas remis en cause le principe de catégorisation des activités de recherche. Le remaniement a porté essentiellement sur la forme du projet. Celui-ci a consisté à le scinder en trois parties : « enjeux / corps du référentiel / guides »²⁰⁹. D'autre part, ils ont retenu que seuls l'action thématique, le projet de recherche, le projet de réalisation et les activités de support logistique devaient faire l'objet de guides. Le programme est sorti des catégories de recherche et a été transformé en un élément du corps du référentiel. Officiellement, la phase de finalisation a débuté le 31 octobre 1999.

La finalisation du référentiel

L'animateur du Club Qualité de la DSM propose que cette dernière phase du projet de création du référentiel soit prise en charge par un groupe de travail ouvert à des participants extérieurs au club et n'ayant pas participé à la démarche.

- Sa mission serait la relecture du projet de référentiel et des guides, pour faire un ensemble cohérent et applicable (clarification, allègement, amélioration de la lisibilité, ...) sans le dénaturer.

- Il serait utile que chaque département soit représenté dans le groupe, afin d'assurer l'appropriation du référentiel par chacun d'eux, puis de faciliter sa mise en œuvre.

- ...

Extrait du compte rendu de la 21^{ème} réunion du Club Qualité de la DSM (31/10/1999) ;
ref : DSM/Qual/RD/07-99

Cette dernière étape, qui a duré 8 mois²¹⁰, a consisté en un travail sur le support du document et son édition. En fin de compte il est produit sous la forme de 6 fascicules. Deux d'entre eux présentent les « enjeux » et le corps du « référentiel Qualité » et les quatre autres exposent les principes et les recommandations associées à l'« action

²⁰⁹ Extrait du compte rendu de la 17^{ème} réunion du Club Qualité de la DSM (29/04/1998) ; ref : Sap/GERES/RD/99-0426

thématique », au « *projet de recherche* », au « *projet de réalisation* » et aux « *supports logistiques de la recherche* ». En décembre 2000, le projet de référentiel en recherche fondamentale est publié à 1000 exemplaires avec une large diffusion dans la DSM.

²¹⁰ Extrait du compte rendu de la 25^{ième} réunion du Club Qualité de la DSM (21/06/2000) ; ref : DSM/Qual/RD/016-00

CHAPITRE VI

6 L'adaptation d'une norme Qualité en recherche : le chemin parcouru et les pistes ouvertes

6.1 Introduction

Ce document et les principes sur lesquels il repose vont subir une série d'épreuves qui démontre, selon nous, sa robustesse. Sa finalisation au sein de la DSM va prendre une année conduisant à une refonte de son agencement et pas de la catégorisation proposée. La révision du manuel Qualité du CEA se termine en 2001 et voit le CEA dans son ensemble s'approprier le vocabulaire élaboré pour la DSM et le principe de catégorisation. En 2000, l'AFNOR ouvre une commission sur la qualité en recherche dont les résultats donnent lieu au Fascicule de Documentation FD X 50-550 intitulé : « *Démarche qualité en recherche- Principes généraux et recommandations* » publié en 2001. Ce dernier reprend sous le vocable de « cartographie » le principe de catégorisation reconnaissant ainsi la diversité des activités de recherche.

Cette montée en généralité du bien fondé des démarches « *Qualité en recherche* », si elle ouvre de nouvelles perspectives de management, ne résout pas tous les problèmes. Nous en voyons trois sur lesquels nous concluons ce travail de thèse. Ils tiennent :

- Au positionnement du fascicule de documentation dans l'ensemble des normes de management : s'agit il de l'amorce d'une nouvelle norme ou plus simplement d'un guide pour une application plus spécifique de la norme ISO 9001 nouvelle manière ?

- A la manière dont les institution qui se lanceront dans une démarche Qualité la feront reconnaître et labelliser.
- A l'insertion « *pratique* » de cette approche dans l'ensemble du management de la recherche.

6.2 Le passage d'un document interne DSM à un Fascicule de Documentation AFNOR

Dans cette section nous montrons la circulation du concept de catégorisation dans différents niveaux. Précédemment nous avons vu l'émergence de la notion de catégorisation et son incorporation dans le référentiel de la DSM. Nous examinerons le processus par lequel celle-ci s'est retrouvée présente au niveau du CEA dans son manuel Qualité puis au niveau national dans le Fascicule de Documentation X 50-550 « *Démarche Qualité en recherche : Principes généraux et recommandations* » produit par l'AFNOR en 2001 sous l'expression « *cartographie des activités* ».

6.2.1 Le concept de catégorisation passe de la DSM au CEA dans son ensemble

Parallèlement aux activités Qualité de la DSM, le chef de la Mission Qualité a entamé la révision du Manuel Qualité du CEA dès 1999. Pour cela, il a souhaité que soit prises en compte les spécificités de la Qualité en recherche élaborées par la DSM. Jusqu'alors, les démarches Qualité au CEA s'étaient plutôt centrées sur les directions accomplissant de la recherche technologique. Elles s'appuyaient largement sur la norme ISO 9001 version 1994. Or cette dernière, en 1999, est en cours de révision. La principale innovation réside dans une approche « *par les processus* ». Cette nouvelle démarche incite les entreprises à identifier plus clairement leurs clients, à rendre visibles tous leurs métiers internes contribuant à répondre aux besoins de ces derniers et à réfléchir à des dispositifs d'amélioration de leurs pratiques. Cette dernière action est qualifiée de « *boucle d'amélioration* » et est corrélée à la mise en place d'indicateurs de gestion. Cette démarche Qualité se construit en relation avec tous les acteurs de l'entreprise et ne postule pas l'existence d'un schéma organisationnel s'imposant à tous. Ce nouvel angle rompt avec l'approche Qualité de la norme ISO 9001 version 1994 qui imposait une recherche de conformité aux vingt points qu'elle contenait et, lors d'une certification, tout manque identifié à l'un de ces points constituait une cause de non-conformité du système Qualité.

<u>La certification</u>

La certification est l'assurance donnée, par écrit, par un organisme accrédité et impartial attestant qu'une personne, un service ou une entreprise présente une conformité aux spécifications énoncées dans un référentiel.

La certification apporte la preuve, par un certificat, qu'un système a été mis en place conformément à un référentiel et qu'il fonctionne (exemple : normes ISO 9000 pour la certification de système qualité).

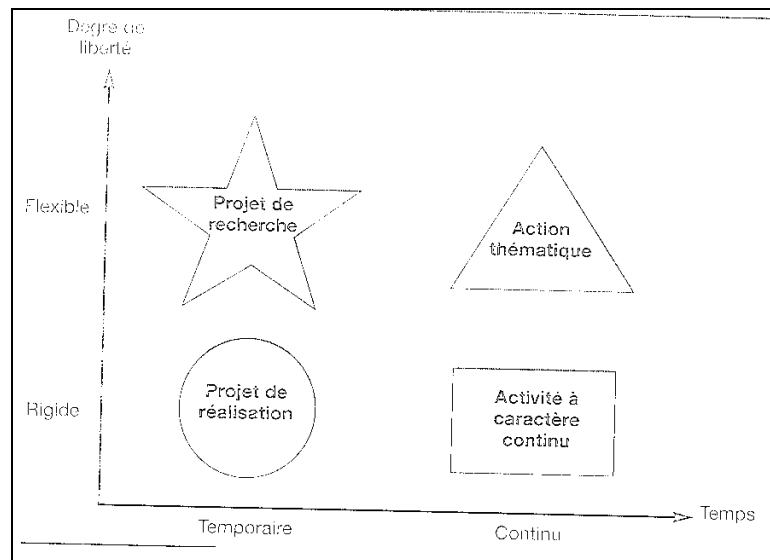
*Il faut bien différencier les quatre natures suivantes de certification : de **produits**, de **personnes**, de **services**, de **systèmes**.*

Extrait de : http://www.industrie.gouv.fr/agora/forum/certific/sa_defin.htm

Le chef de la Mission Qualité souhaite ne pas s'inscrire pleinement dans une démarche Qualité du type ISO 9001 version 1994 afin de ne pas être contraint par les exigences qu'impose cette dernière. Il choisit de reprendre le travail fait par la DSM et tente de montrer que les projets de réalisation, les projets de recherche, les actions thématiques et les activités de support logistique, sont probablement communs à l'ensemble des autres Directions. Selon lui, dans certaines unités, il n'y a probablement pas d'action thématique, dans d'autres pas de projets de recherche ou de réalisation. Mais à chaque fois, les acteurs du CEA peuvent en identifier au moins un parmi les quatre. Il propose cette idée au directeur de la Sûreté Nucléaire et de la Qualité qui, après discussions, l'accepte à condition que le sujet soit abordé autrement et de façon plus schématique. A l'issue de négociations entre les deux hommes un croquis mettant en perspective les différentes catégories d'activité suivant deux axes est produit. L'un des axes décrit le degré de flexibilité d'une activité, l'autre donne la temporalité de l'action en la qualifiant de temporaire ou continue. Au cours de l'élaboration de ce schéma, le concept de support logistique a été transformé en activité à caractère continu. Notamment sous l'influence des représentants des directions fonctionnelles qui n'appréciaient pas l'idée d'être assimilé à des fonctions de support. Car bien que leurs activités soient récurrentes, ils contribuaient pleinement au travail de recherche et ils souhaitaient que soit mise en avant l'idée de continuité dans l'action. Ainsi lors de débats informels, le nom de la catégorie des activités regroupées sous l'expression de support logistique s'est transformé en activité à caractère continu.

Cette approche Qualité est soumise aux acteurs de la Qualité du CEA, via la structure du club des correspondants Qualité (CCQ) réunissant les ingénieurs Qualité de

toutes les directions du CEA et à celle du Comité de Management de la Qualité (CMQ) composé de directeurs d'unités opérationnelles et fonctionnelles, qui, après des débats, l'ont reconnue et l'ont acceptée.



Extrait page 15 du Manuel Qualité du CEA édition 2001, p.32

Lorsque le Manuel Qualité du CEA est publié en 2001, celui-ci a une grande similarité avec le référentiel Qualité de la DSM, notamment grâce à l'appropriation qui a été faite des notions de projet de recherche, de projet de réalisation, d'action thématique et d'activité à caractère continu. Ainsi, le modèle développé au niveau de la DSM a été généralisé à celui du CEA. Le principe de catégorisation des activités de recherche a circulé entre ces deux niveaux.

6.2.2 L'espace national se saisit du principe de catégorisation

En novembre 1998, les membres du comité de rédaction du guide expérimental de 1997 se sont réunis à l'INRA²¹¹ en invitant des représentants du CNRS, de l'INSERM et de l'Institut Pasteur à se joindre à eux. L'objectif de cette rencontre est de savoir s'il faut ou non donner une suite au guide expérimental de 1997. Un tour de table est effectué afin de déterminer les avancées, s'il y en a, des démarches Qualité dans les différents organismes. Il en ressort que, d'un organisme à l'autre, les approches ont

²¹¹ Réunion informelle qui eut lieu le 4 novembre 1998 à l'INRA, en présence de 10 participants : CEA, CNRS, Institut Pasteur, INRA, INSERM, IPSN, Aérospatiale, AFNOR.

été très diverses. Par exemple, l'INSERM a fait le choix de travailler sur les Bonnes Pratiques de Laboratoire et d'éditer un document qui doit servir de référence interne. L'Institut Pasteur, quant à lui, a exploré les aspects de la traçabilité dans les laboratoires. Cette réflexion l'a conduit à rendre obligatoire l'utilisation des cahiers de laboratoire. D'autres encore, comme le représentant du CNRS, s'intéressent à la démarche Qualité comme mode de diffusion de nouvelles méthodes de travail.

Au niveau européen, les participants perçoivent en matière de Qualité que les « *événements avancent vite* ». Ils en voient la preuve dans l'existence de la norme EN 45001, issue d'une norme hollandaise, pour l'accréditation *des laboratoires d'analyse de mesures et d'essais*.

*Aujourd'hui cette norme est la norme ISO17025. La norme EN 45001 est commune à tous les laboratoires d'analyses. Elle définit les critères généraux concernant le fonctionnement du laboratoire. (personnel, locaux, matériel, consommables, échantillons). Elle est traduite dans la norme DOC 1002 du COFRAC²¹².
L'application de la norme EN 45001 nécessite la production de documents de plusieurs types, en particulier, elle fait obligation au laboratoire candidat à l'accréditation de posséder un manuel Qualité qui est le pivot du système qualité. Celui-ci décrit l'organisation et les dispositions générales prises par le laboratoire. Ce document est un guide pour chaque agent et peut être présenté au client lorsqu'il le souhaite afin de prouver que tout est mis en oeuvre pour assurer la Qualité de ces analyses. Il représente ainsi « la vitrine » du laboratoire. Il donne les références des autres documents qualité (plans-qualité, procédures, modes opératoires, fiches d'enregistrement).*

Extrait d'une discussion informelle en 2002 avec le responsable Qualité de l'AFSSA.

Ils pensent que celle-ci peut être prescrite par des « *clients* » de la recherche et ils craignent que dans un excès de « *zèle* », elle ne soit imposée, bien que, selon eux, elle ne soit pas adaptée pour tous les types d'activités menés dans les laboratoires. Pour cette raison, ils souhaitent que le projet de guide expérimental soit transformé en une norme expérimentale afin que l'ensemble des normes pouvant s'appliquer à la recherche ne soit pas réduit à celle s'appliquant aux seuls *laboratoires d'analyse de mesure et d'essais*. Cela réclame que le guide expérimental soit repris par une commission de l'AFNOR. Cela permettrait aux membres de la dite « *commission* » de

²¹² Comité français d'accréditation, cf plus loin.

produire, à partir de celui-ci, un texte qui serait la position française sur la Qualité en recherche.

Pour que le guide expérimental puisse devenir une norme, les participants doivent déterminer dans quelle Commission d'Orientation Stratégique de l'AFNOR il doit être inscrit. Ils s'interrogent alors sur les différentes commissions dans lesquelles le sujet de la Qualité en recherche peut trouver sa place. Faut-il plutôt l'inscrire dans la rubrique « *Management de la Qualité* », étudiée par la commission 12 de l'AFNOR ou choisir une commission où l'accréditation et la certification sont des sujets très largement explorés comme par exemple dans la Commission Matériaux et Electricité. Le réunion informelle ne conclut pas. Des contacts sont ensuite pris avec des représentants de la Sous-Direction de la Qualité pour l'Industrie et de la normalisation²¹³ (SQUALPI).

Quatre mois plus tard, le SQUALPI organise une réunion²¹⁴. A cette occasion, il est proposé que le sujet de la Qualité en recherche soit soumis à la commission intitulée « *Qualité et management* ». Ce jour là, il a été acté que :

Compte tenu de l'enjeu international, le besoin d'établir un document « reconnu » est confirmé, c'est la raison pour laquelle une demande d'ouverture de travaux de normalisation a été faite auprès de l'AFNOR. Pour cela, l'AFNOR conduira une consultation assez large pour s'assurer de l'existence d'un niveau de consensus significatif sur cette question.

Avant d'engager une quelconque consultation, l'AFNOR s'attachera à recueillir l'avis et l'accord tant du ministère de l'enseignement et de la recherche que de la commission « recherche » du MEDEF. D'autres partenaires sont également à contacter comme le ministère de la défense, celui de l'agriculture, celui de la santé ou encore de l'équipement et des transports.

Extrait du compte rendu du 9 février 1999 référence : SQUALPI BCQ MC/MD lettrext 99-11-119, p.2

²¹³ Le SQUALPI (Sous-Direction de la qualité pour l'industrie et de la normalisation)

Au sein de la Direction Générale de l'Industrie, des technologies de l'Information et des Postes, le SQUALPI est chargé de la promotion de la qualité des entreprises, de la normalisation, de la certification et des essais

Son Rôle : Exercer la tutelle du système normatif et du Laboratoire National d'Essais (LNE)

Le SQUALPI, par l'intermédiaire de l'Association française de Normalisation (AFNOR), assure l'application de la politique de normalisation définie par les pouvoirs publics. Avec l'AFNOR, il a par ailleurs pour vocation d'informer les entreprises françaises sur le rôle des normes et de les amener à mieux participer aux instances de normalisation nationales, européennes et internationales.

²¹⁴ Extrait du compte rendu du 9 février 1999 référence : SQUALPI BCQ MC/MD lettrext 99-11-119

Les participants : Aérospatiale, AFNOR, SQUALPI, CNRS, IPSN, IRDQ, CEA, INRA, Institut Pasteur, INSERM, CNEVA, plus l'ex-président du groupe Qualité recherche du ministère de la recherche

Durant toute l'année 1999, les différents acteurs de la recherche et de la normalisation se sont concertés pour définir un cadre d'action.

Les premiers acteurs consultés sont ceux du Comité d'Orientation Stratégie n°12 (COS 12) de l'AFNOR intitulé « *Management et Service* ». A cette occasion, des représentants de l'INRA et de l'IPSN ont présenté les enjeux de la Qualité en recherche. Ils doivent convaincre ses membres que ce thème a sa place au sein de leur COS.

Le représentant de l'IPSN fait le point sur les enjeux des démarches Qualité qui commencent à être mises en œuvre dans les milieux de la recherche. Ces démarches sont proches des celles entreprises dans le domaine des prestations intellectuelles comme le Conseil en Management, pour lesquelles les normes ISO 9000 n'apportent pas toutes les réponses nécessaires pour la qualité de service.

*La problématique est bien celle de la Qualité **EN** Recherche, et non pas **DE** la recherche ! Il s'agit, pour la normalisation, de contribuer à la valorisation des résultats des recherches en garantissant la Qualité des processus de production d'idées nouvelles, en rendant visible l'amélioration de ces processus de production d'idées nouvelles, ainsi que les moyens et compétences mis en œuvre. Un premier document a été réalisé sous forme d'un guide visant à faciliter l'appréhension et la résolution des problèmes pouvant se poser au moment de l'élaboration d'un contrat de recherche*

*...
Avant de décider de l'ouverture d'une commission de Normalisation sur la base du Guide expérimental, le COS, sur proposition du président, souhaite bénéficier d'un retour d'expérience sur la manière dont ce guide a été utilisé par des professionnels, lors de la prochaine séance.*

Extrait du compte rendu du COS 12 « *Management et Service* » du 17 mars 1999, p.6

Quelque temps après, le 17 juin 1999, au cours d'une nouvelle séance du COS 12, un représentant du CEA témoigne d'une forme d'utilisation du guide expérimental dans cet organisme. A la suite de cette intervention, les membres du COS ont estimé que la Qualité en recherche avait sa place dans ce comité.

Au nom du comité Stratégique « management et Service » (COS12), et en mon nom personnel, je tiens à vous exprimer mes vifs remerciements pour la richesse et l'intérêt de votre intervention le 17 juin.

La démarche que vous développez témoigne parfaitement du rayonnement de « l'esprit de service » jusque dans l'univers de la recherche.

Je vous assure de mon total soutien pour que votre action de Qualité en Recherche connaisse une réussite exemplaire qui contribuera à valoriser les savoir-faire français sur le plan international.

...

Extrait d'un courrier de C. Mayeur, président du Comité Stratégique « *Management et Services* » du 9 juillet 1999

Ce courrier du président du Comité Stratégique « *Management et Services* », montre que l'AFNOR est devenue une alliée de la démarche. Pour que le SQUALPI prenne position, il faut également lui démontrer que les ministères, les universités et les autres acteurs de la recherche sont favorables à cette démarche.

Le 17 septembre 1999, le Ministère de la recherche organise une réunion avec trois représentants des établissements de recherche (INRA, CEA, INSERM), trois personnes représentant le Ministère de la Recherche et de la Technologie et une personne pour les universités. Ce jour là, le porte-parole de la Qualité en recherche est une personne de l'INRA. Elle fait un état des lieux et expose les enjeux d'une telle démarche. A l'issue de cette rencontre le Ministère de la recherche décide de consulter par courrier tous les responsables des organismes de recherche et présidents d'universités. Il souhaite ainsi recueillir leur opinion. L'enquête dure près de 10 mois. A son terme le Ministère donne en août 2000 à l'AFNOR la possibilité d'ouvrir une commission de normalisation « *Qualité en recherche* » .

Une réunion de préparation du lancement de cette future commission est organisée²¹⁵. Elle réunit cinq représentants : le Ministère de la recherche, l'AFNOR, l'INRA, le CEA et l'AFSSA. Ils définissent le profil des membres de la commission à venir. D'après eux, la commission doit être composée des représentants de tous les organismes de recherche, publics et privés, ainsi que des représentants des universités. Ces derniers devront être choisis parmi les membres de la Conférence des présidents d'Université. En revanche, ils ont « *décidé de ne pas inclure, pour le*

²¹⁵ Extrait du compte rendu intitulé « *Création de la commission de Normalisation « Qualité en recherche* » » du 28 août 2000

moment, le COFRAC²¹⁶ dans le démarrage des travaux de la commission. L'objectif de la commission étant d'élaborer des guides ou des recommandations et non de travailler sur l'évaluation. Si le sujet émerge des réflexions de la commission, le COFRAC sera bien entendu convié ». De même, les consultants sont exclus, du moins dans un premier temps, des travaux de la commission.

Ensuite, ils ont défini l'organisation et les règles de base du fonctionnement de la commission, puis ils ont désigné parmi eux un président pour la future commission. Enfin, ils ont préparé un programme de travail.

4 Programme de travail

4.1 Publication du guide

Un groupe de travail va rapidement être mis en place pour approfondir le guide existant et le mettre en forme pour le lancement de l'enquête.

Ce document devra être le plus général possible, c'est à dire prendre en compte de la recherche exploratoire à la recherche finalisée

L'objectif est de publier ce document pour le début de l'année 2001.

Extrait du compte rendu intitulé « Création de la commission de Normalisation « Qualité en recherche » » du 28 août 2000

La première réunion de la commission de normalisation « *Qualité en recherche* » se tient dans les locaux de l'AFNOR, le 4 octobre 2000. Le président de la commission rappelle les faits qui ont conduit à la création de la Commission de Normalisation « *Qualité en Recherche* » ainsi que les objectifs de celle-ci.

Dans un contexte de vive concurrence et devant la montée des problèmes de déontologie, nombreux sont les acteurs de terrain qui ont pris conscience de l'importance stratégique de la qualité en recherche dès les années 1990.

En 1994 un groupe informel, constitué entre autres de l'AFSSA, Aérospatiale, MATRA et de la DGA, se penche sur le sujet et analyse les normes existant au niveau international :

La norme hollandaise (NEN 3417) est contraignante et est principalement destinée aux laboratoires d'essais

La norme américaine (ANSI ZI 13) correspondant plus à un guide pour la contractualisation de la recherche

En 1995 le ministère de la recherche met alors en place un groupe de réflexion (40 membres environ).

²¹⁶ Le COFRAC : Mis en place en avril 1994 par les pouvoirs publics à l'initiative de l'ensemble des opérateurs économiques, et conçu en tous points conforme aux exigences européennes et internationales, le COFRAC, comité français d'accréditation, permet aux laboratoires et organismes qu'il accrédite d'apporter la preuve de leur compétence et de leur impartialité. Il offre ainsi aux entreprises, aux consommateurs et aux pouvoirs publics, une réelle garantie de confiance dans les prestations effectuées par les accrédités. Extrait du site www.cofrac.fr

En 1997, ce groupe finalise un « guide expérimental pour la Qualité en Recherche » actuellement utilisé et expérimenté par de nombreux laboratoires de recherche tant publics que privés.

Compte tenu de la diversité des démarches engagées dans les différents milieux de la recherche en France et de l'enjeu européen, le besoin d'établir un document ayant obtenu le consensus de tous les acteurs de la recherche et « reconnu » est confirmé. C'est pourquoi, en juin 2000, le ministère de la Recherche a sollicité l'AFNOR pour l'ouverture de travaux de Normalisation.

C'est à l'occasion de la création de la commission de normalisation « Qualité en recherche » que nous sommes tous réunis en ce 4 octobre 2000.

Lieu d'échange et de débats, la commission est constituée de l'ensemble des parties intéressées du domaine : chercheurs, responsable d'assurance qualité ; recherche publique, privée, universitaire ; Ministères et autres organismes.

Elle a pour objectif, dans un premier temps, d'approfondir les réflexions engagées en 1997 afin d'intégrer les approches les plus adaptées au terrain de tous les acteurs du monde de la recherche. Le souci l'AFNOR est de conduire une consultation très large pour s'assurer de l'existence d'un niveau de consensus significatif sur le sujet et pour respecter les diversités de chacun.

La commission est aussi en charge de proposer un plan d'action définissant les outils à développer pour répondre à toutes les spécificités de la recherche et réfléchir à l'engagement dans une action européenne.

Extrait du Compte rendu X580-CR1 du 4 octobre 2000 de la commission de normalisation « Qualité en recherche »

Puis le président évoque les besoins et les enjeux à venir.

4 Identification des besoins

Le représentant de l'AFNOR rappelle que la normalisation ne se traduit pas automatiquement par des normes d'exigences visant à une certification. Le domaine de la recherche a besoin de recommandations, de documents outils qui ne doivent pas limiter la créativité des chercheurs. C'est le rôle des Fascicules de Documentation.

4.1 Qualité en recherche

De nombreuses unités de recherche se sont lancées dans des démarches qualités diverses et différentes. Le but de chacune est de fiabiliser les résultats, donner confiance aux commanditaires de la recherche, c'est à dire d'être à même de maîtriser les risques et donc la qualité de la conduite de la recherche. Par contre, il ne s'agit en aucun cas d'aborder la qualité de la recherche ou son évaluation, qui relèvent d'autres logiques.

Pour ce faire, la commission exprime le besoin de définir les points communs entre toutes les démarches engagées dans les entités représentées au sein de la commission. Il ne s'agit pas d'imposer une démarche qualité unique à cloner sur toutes les unités de recherche mais bien d'élaborer des recommandations et des conseils pour aider les organismes à mettre en place une démarche qualité en fonction de leurs spécificités.

4.2 Enjeu européen

Les différentes réflexions en cours dans les pays de l'Union européenne, ainsi que la tendance de la Commission européenne à faire de plus en plus référence à des notions d'assurance

qualité ou de qualité dans les appels d'offre montrent tout l'intérêt porté par l'Europe sur ce sujet.

Afin de ne pas se voir imposer des réflexions venant d'autres pays et ne convenant pas à la communauté française, la Commission exprime le souhait de définir rapidement une doctrine française afin de la porter au niveau européen de normalisation (CEN).

4.3 Evaluation

La commission rappelle que son objectif est d'apporter des outils, des conseils aux unités de recherche souhaitant s'engager dans une démarche qualité. Il est exclu de sa mission, dans un premier temps, les notions de certification.

Dans le cas où cette réflexion émergerait ultérieurement comme un besoin des utilisateurs, il y aura lieu de faire très attention à l'utilisation des mots. En effet, il faut plutôt parler de « reconnaissance par l'évaluation ».

Extrait du Compte rendu X580-CR1 du 4 octobre 2000 de la commission de normalisation « Qualité en recherche »

Les membres de la commission décident, ce jour-là, de créer un groupe de travail qui sera en charge de l'élaboration d'un Fascicule de Documentation. L'échéance de sa publication est fixée à la fin du mois de janvier 2001. En séance, le représentant du CEA est nommé animateur du groupe de travail. L'analyse de son parcours nous montre qu'il a été l'un des rédacteurs du guide expérimental pour la Qualité en recherche en 1997. Ce groupe comptera 20 personnes toutes volontaires.

En décembre 2000, un bref exposé oral est fait par l'animateur du groupe de travail sur la méthodologie et le fonctionnement qu'ils ont suivis. Les propos résumés de l'intervention ont été mis au compte rendu que nous avons reproduit ci-dessous.

Le groupe de travail s'est appuyé sur le « guide expérimental pour la qualité en recherche » élaboré en 1997 pour préparer un document présentant la position française que la Commission portera rapidement au niveau européen.

Le groupe de travail a décidé d'élaborer, dans un premier temps, un fascicule de documentation (FD) donnant les grandes lignes directrices pour la mise en place d'une démarche qualité afin de donner confiance à tous les intervenants de la recherche. Il est donc constitué de recommandations et en aucun cas d'exigences à respecter.

Dans un second temps, il est envisagé de développer des documents d'application, c'est-à-dire de développer le détail de la méthode à mettre en place de façon plus opérationnelle, pour les différentes catégories d'opérations ou d'actions de recherche.

....

Extrait du Compte rendu X580-CR2 du 19 décembre 2000 de la commission de normalisation « Qualité en recherche », p.7

Dans cette phase de production, l'un des points d'achoppement concerne l'utilisation du PDCA²¹⁷. Cette approche a fait l'objet d'un débat au sein du groupe de travail qui a choisi de ne pas la retenir en privilégiant l'argument qu'il ne pouvait y avoir une façon unique pour décrire tout le fonctionnement de la recherche. Cependant, les membres du groupe n'ont pas complètement écarté l'idée que, dans certaines conditions, l'utilisation de la roue de Deming pouvait être intéressante. Au fur et à mesure qu'ils élaborent leur document, les membres mettent en avant l'idée qu'il faut faire reconnaître la diversité des activités de recherche et rejettent la notion d'une démarche Qualité unique. Ils inscrivent cette diversité dans leur projet par le terme de « *catégorisation* » des activités de recherche et utilisent pour l'occasion une partie des travaux du CEA. En effet, comme nous l'avons vu, ces travaux ont montré qu'au sein d'une même entité de recherche, en l'occurrence celle de la Direction des Sciences de la Matière, il y a plusieurs types d'activités qui coexistent comme des projets de recherche, des projets de réalisation et des actions thématiques. Les membres du groupe de rédaction ont reconnu qu'ils avaient dans leurs établissements de multiples formes d'activités de recherche. Par exemple, dans les sciences du vivant, les pratiques sont très souvent encadrées par des dispositifs de type « *Bonnes pratiques de laboratoire* » induisant une formalisation spécifique pour les chercheurs qui les utilisent.

Lors de la présentation du projet à la commission, l'expression « *Catégorisation* » ne fait pas l'unanimité des participants qui estiment que celle-ci tend à les enfermer dans des « *catégories* ». Ce débat est tranché par un vote en juin 2001. L'expression disparaît mais le concept sous-jacent est retenu. Il lui est préféré l'expression « *cartographie des activités* ».

²¹⁷ Un des moyens de maîtriser un processus est de lui appliquer le cycle PDCA (Plan, Do, Check, Act) ou roue de la Qualité de Deming. Ce dernier a en effet proposé de construire un système de management de la Qualité basé sur l'enchaînement de 4 étapes fondamentales qui permettent de développer la prévention afin de réduire le besoin de corrections.

Plan (planifier) : c'est définir ce qu'on veut obtenir et comment l'obtenir.

Do (réaliser) : c'est mettre en place les moyens prévus et les hommes nécessaires pour mettre en oeuvre les actions pour atteindre les objectifs et maîtriser les processus dans les conditions souhaitées.

Check (vérifier, contrôler, mesurer) : c'est vérifier que ce que l'on a fait est conforme à ce qui avait été planifié.

Act (réagir, améliorer) : c'est rechercher et analyser des possibilités de progrès puis les mettre en oeuvre.

La Commission décide d'intégrer les modifications suivantes:

Paragraphe 3.4 : supprimer le terme « catégorisation », trouver une autre formule (typologie, cartographie ...)

...

La commission vote sur le maintien ou non des annexes :

« Exemples de catégorisation des opérations de recherche » est conservée (20 votes pour, 2 votes contre) sous condition des modifications conformément aux décisions de la commission

« Historique de la qualité » est intégrée dans le FD (21 votes pour, 1 vote contre)

« Exemples de propositions utiles dans le cas des projets de recherche » est supprimée (9 votes pour, 11 votes contre)

Extrait du Compte rendu X580-CR2 du 19 décembre 2000 de la commission de normalisation « Qualité en recherche », p.5

Lorsque toutes les modifications ont été prises en compte, le projet de norme est édité avec le tampon AFNOR. Il a le statut de Fascicule de Documentation.

FA116721	ISSN 0335-3931
normalisation française	FD X 50-550 Octobre 2001
	Indice de classement : X 50-550
	ICS : 03.100.40 ; 03.120.10
Démarche qualité en recherche	
Principes généraux et recommandations	
E : Research quality approach — General principles and recommendations D : Konzeption der Forschungsqualität — Allgemeine Prinzipien und Empfehlungen	
Fascicule de documentation publié par AFNOR en octobre 2001.	
Correspondance	À la date de publication du présent document, il n'existe pas de travaux européens ou internationaux traitant du même sujet.
Analyse	Le présent document fournit des recommandations pour mettre en place une démarche qualité dans les activités de recherche ainsi que dans le fonctionnement des entités dans lesquelles elles sont menées.
Descripteurs	Thésaurus International Technique : recherche, innovation, qualité, assurance de qualité, principe, mise en œuvre.
Modifications	
Corrections	
Édité et diffusé par l'Association Française de Normalisation (AFNOR) — 11 avenue François de Pressensé — 93571 Saint-Denis La Plaine Cedex Tél. : +33 (0)1 41 62 80 00 — Fax : +33 (0)1 48 17 90 90 — www.afnor.fr	
© AFNOR 2001	AFNOR 2001 1 ^{er} tirage 2001-10-F

Le texte final s'articule autour de trois principes²¹⁸ : *pragmatisme, pédagogie et intégration*. Le principe de pédagogie est une nouveauté par rapport au guide expérimental de 1997. Ce point a été particulièrement poussé par les représentants

des universités lors des séances de travail du groupe de rédaction. Sinon, l'approche Qualité proposée reprend l'approche du guide expérimental avec les trois « *temps forts* » :

Définition de l'objectif
Réalisation de la recherche
Valorisation des résultats

FD X50-550 « démarche Qualité en recherche », page 9

L'ensemble des débats qui a porté sur la nécessité d'utiliser la catégorisation plutôt que le principe de roue de Deming (PDCA), se trouve traduit dans le Fascicule de Documentation par le paragraphe suivant :

Si les trois phases proposées ici peuvent, bien sûr, être adoptées telles quelles par les entités et acteurs de la recherche, le principe de pragmatisme de l'approche proposée voudrait cependant qu'ils reprennent eux-mêmes la réflexion en fonction de leurs propres caractéristiques (organisation, culture et formation des personnels impliqués) et de la nature des activités de recherches qu'ils conduisent.

Il est important, pour les acteurs de la recherche, de bien positionner les différentes activités de recherche afin d'en identifier les spécialités selon leur nature, les enjeux associés et le contexte, notamment organisationnel et décisionnel. Il est en général utile de distinguer les projets de recherche de ceux dont l'objectif principal est la réalisation d'un objet technique (instrumentation, etc.) ou d'un dispositif expérimental, plus proches des projets classiques conduits en milieu industriel. De même, les actions à caractère pérenne, sur une thématique stratégique pour l'entité de recherche, ont pour vocation principale d'assurer le maintien et le développement de la compétence des équipes ainsi que la capitalisation des connaissances, savoirs et savoir-faire accumulés par ailleurs, notamment dans le cadre de projets.

Cette approche permet d'éviter que les activités de recherche ne se voient appliquer un « modèle unique » de conduite de la recherche, non pertinent et ne prenant pas en compte leur diversité. L'obligation de moyens ou de résultats associées à ces activités de recherche constitue également un indicateur intéressant de distinction, comme le sont aussi la pérennité des actions et la flexibilité variable qui est nécessaire pour leur gestion. Voir dans l'annexe B sur des exemples d'activités de recherche

FD X50-550 « Démarche Qualité en recherche », page 9

Cette norme dote le niveau national d'un texte permettant d'appréhender la pluralité des pratiques en recherche. En les reconnaissant, les membres de la commission ont écarté toutes les approches Qualité monolithiques et ont évité de préconiser un dispositif revenant à mettre en place un système d'évaluation externe. Ainsi, nous

²¹⁸ Extrait du FD X50-550 « démarche Qualité en recherche », page 8

venons de voir comment le principal apport du référentiel DSM sur la Qualité en recherche, la catégorisation des activités de recherche, avait circulé d'abord au sein du CEA dans son ensemble, puis au niveau national avec la production d'un fascicule de documentation. Ce dernier ouvre des perspectives mais il pose également des questions à propos de sa mise en œuvre et de ses éventuels effets.

Deux questions nous semblent particulièrement importantes. En conclusion de cette thèse, nous voudrions les aborder en esquissant les options possibles et les travaux qu'elles nécessitent. Les deux questions portent :

- d'une part, sur la position du FD X 50-550 par rapport au dispositif normatif existant et aux systèmes de reconnaissance existant,
- et, d'autre part, sur les conditions de mise en œuvre de la démarche Qualité dans les institutions et les liens que cette dernière entretient avec d'autres aspects du management de la recherche.

6.3 Quel place et mode de reconnaissance envisageable pour le Fascicule de Documentation X 50-550 ?

Maintenant qu'un fascicule de documentation concernant la Qualité en recherche a été adopté par l'AFNOR, nous examinerons son positionnement dans le paysage d'ensemble des normes Qualité et les questions qu'il pose. Pour cela, nous étudierons la situation de ce document par rapport aux normes existantes notamment la plus couramment utilisée, la norme ISO 9001 version 2001.

6.3.1 Quel positionnement du fascicule de Documentation X50-550 dans le champ de la Qualité ?

Ce texte normatif résulte d'une construction reprenant en partie le contenu du « *guide expérimental de la Qualité en recherche* » et les contributions des acteurs de la recherche au premier rang desquels le CEA. De la même façon qu'une connaissance scientifique est stabilisée après qu'elle a été publiée, controversée puis acceptée par les membres de la communauté scientifique, ce texte normatif va devoir subir les mêmes épreuves pour être qualifié. C'est seulement après ce processus que le contenu d'une publication est reconnu comme apportant une connaissance nouvelle. Le Fascicule de Documentation peut donc être considéré comme entamant un tel processus de qualification.

Si dans une publication, l'information délivrée peut présenter une rupture de paradigme, les acteurs de la discipline concernée vont rapidement essayer de reproduire l'expérience. Aux moindres signes de fragilité du résultat, la qualité de la publication est suspectée. Concernant le texte de la Qualité en recherche, il est difficile de dire si celui-ci trouvera des alliés en cas de doute. Nous pouvons faire l'hypothèse qu'un de ses principaux alliés sera la norme ISO 9001 version 2000.

La norme ISO 9001 version 2000 est une norme de management fondée sur une approche par les processus des activités de l'entreprise, une bonne connaissance de ses clients et par l'existence de dispositifs d'amélioration. Cela implique qu'une

entreprise souhaitant la mettre en place doit décrire les processus internes qui la gouvernent. Or, pour produire le référentiel Qualité de la Direction des Sciences de la Matière du CEA, c'est précisément cette démarche qui a été adoptée avant même que la norme ISO 9001 n'existe. Il s'agit donc d'une concordance des approches. De plus, la norme ISO 9001 bénéficie d'une reconnaissance internationale qui va bien au-delà du monde industriel. Elle est également bien implantée dans les services.

Une première hypothèse consisterait à considérer que la norme ISO 9001 version 2000 s'imposera au profit de la norme « *Qualité en recherche* ». Cette dernière serait alors utilisée pour faciliter l'expression des processus nécessaires à la mise en place d'une démarche Qualité basée sur la norme ISO 9001. Dans cette hypothèse, le positionnement du fascicule de documentation est celui d'une norme complémentaire permettant de déployer un système plus général. Ceci est rendu possible par la nature même de la norme Qualité en recherche qui est celle d'un fascicule de documentation. L'une des particularités de ce type de document est de ne pas fixer d'exigences au sens de celles nécessaires à une certification mais de préconiser des recommandations pour la mise en œuvre d'une démarche Qualité en l'occurrence en recherche. Tandis que la norme ISO 9001 fixe des exigences pour l'élaboration d'un système de management qui est auditable et peut ainsi déboucher sur une certification. Par conséquent, dans cette approche le FD X 50-550 serait encapsulée dans la norme ISO 9001 et pourrait contribuer au déploiement de cette dernière dans un système de recherche.

Une deuxième hypothèse consiste à mettre en avant le caractère d'interopérabilité que contient en son sein l'approche de la démarche Qualité en recherche pour montrer que la norme ISO 9001 version 2000 pourrait être son alliée. En effet, dès son élaboration, les protagonistes ont eu le souci de respecter un certain nombre de principes Qualité, qui sont, dans une certaine mesure, communs à la norme ISO 9001. Ainsi dans cette seconde hypothèse, plutôt que de souligner une relation de subordination, il s'agit d'insister sur les différences qui existent au delà d'une démarche commune, cette dernière tenant à la notion même de catégorisation, c'est à

dire à la présence simultanée d'activités réclamant des modes de mise en Qualité différents. Alors que la norme ISO 9001 fixe les exigences à satisfaire pour une certification, il s'agirait plutôt pour la Qualité en recherche, de reconnaître la capacité d'une structure à définir, développer et mettre en œuvre une démarche Qualité. L'enjeu principal tient au mode de reconnaissance retenu

6.3.2 Quelles voies pour la reconnaissance de la démarche Qualité en recherche ?

Pour les utilisateurs, les acteurs, les clients de la recherche, le « *bon* » emploi de la norme est une question importante. Il leur faut d'abord déterminer si ce qu'ils veulent, consiste à démontrer qu'ils possèdent un système de management de la Qualité efficient²¹⁹ ou bien s'ils cherchent à afficher leur savoir-faire. Pour cela, deux systèmes de reconnaissance existent : la certification et l'accréditation

Dans la littérature sur la Qualité, la certification par tierce partie est décrite comme le souhait des entreprises multinationales de :

*Faire appliquer une organisation uniforme de la Qualité dans leurs filiales dans le monde ;
S'assurer d'un niveau acceptable de qualité de leurs sous-traitants quel que soit leur situation géographique et leur taille ;
Disposer de preuves tangibles de ce niveau universel de qualité grâce aux certifications délivrées par des organismes indépendants ;
Voir satisfait, à moindre coût, l'ensemble des exigences énoncées précédemment en reportant le coût de contrôle et d'audit en coût de certification tierce partie, endossé par le fournisseur.*

Extrait du livre de Caby. F, Louise V., Rolland S., 2002, « *La Qualité XXIe Siècle- Vers le management de la confiance* », Economica, Paris

Le concept de certification a été défini en 1994 dans la norme 8402 comme « *l'ensemble des activités préétablies et systématiques mises en œuvre dans le cadre d'un système qualité et démontrées en tant que de besoin pour donner la confiance appropriée en ce que l'entité satisfera aux exigences de la Qualité* ». Selon les auteurs de « *La Qualité au XXIe Siècle- Vers le management de la confiance* » : « *Certaines limites de la norme ISO 9001 version*

1994 sont alors apparues dans son application : prise en compte du seul contrat comme exigences du client sans considérer ses attentes ni sa satisfaction, dérives procédurières, possibilité de respect « scolaire » de ces exigences sans appropriation... Si dans leur utilisation, les anciennes normes ISO 9000 pouvaient tendre à « oublier » en partie la satisfaction des clients, l'ISO 9001 version 2000 est pleinement orientée clients. Elle impose à l'entreprise de se doter d'une mesure de leur satisfaction et lui permet ainsi d'améliorer sa performance...²²⁰». Ce dernier point est une exigence que l'entreprise se doit de vérifier si elle recherche une certification. En fin de compte la certification est un système de reconnaissance adapté dès lors que ce qui est recherché est fondé sur la conformité pour assurer un service. Néanmoins, si ce qui est principalement recherché à travers une démarche Qualité, est la reconnaissance d'une compétence forte sur un domaine, le système d'accréditation semble plus adapté. Dans ce cas, un organisme tiers va garantir que la production est conforme à ce qui est prévu.

Accréditation

*Les entreprises sont amenées à apporter la preuve de la conformité de leurs produits, services ou systèmes d'organisation à certaines exigences prédéfinies. Pour cela, elles font appel à de multiples organismes. Or, il est important que les contrôles effectués par un organisme d'un pays soient reconnus dans d'autres pays. Au niveau européen, les pays se sont dotés d'outils pour apporter la preuve que leurs propres organismes respectent des règles. C'est ainsi que des systèmes nationaux d'accréditation ont été créés en Europe avec le soutien de la Commission Européenne ; Ils sont basés sur les normes EN 45000 qui permettent **d'évaluer** le fonctionnement des organismes en question.*

*Dans cette perspective, l'accréditation a pour but d'attester que certains organismes sont capables de procéder à des actions d'inspection ou de certification dans leur champ de compétence ; de même, elle peut attester que des laboratoires sont **capables de réaliser** des essais, des analyses ou des étalonnages.*

L'accréditation est un système mis en place avec les pouvoirs publics pour délivrer des jugements impartiaux. L'accréditation est à considérer comme le dernier niveau de contrôle de l'activité de certification.

L'organisme accréditeur est reconnu par une procédure officielle. En France, l'accréditation est réalisée par le Comité Français d'Accréditation (COFRAC), créé en 1994.

Extrait de : http://www.industrie.gouv.fr/agora/forum/certific/sa_defin.htm

L'accréditation est un dispositif qui ne recherche pas a priori la conformité à un référentiel, mais qui repose sur un principe d'évaluation selon des règles afin de

²¹⁹ Extrait de l'enquête Mega internationale 2000 auprès de 3000 responsables en 1999 citée dans le livre de C. Jambart en 2001 « *L'assurance de la Qualité- La nouvelle version 2000 de la norme ISO 9001 en pratique* », 3^{ième} éd. Economica.

conférer à l'organisme qui a été jugé une capacité à faire une action. C'est donc un système de reconnaissance d'une compétence. Qui pourrait jouer le rôle de l'organisme tiers dans la recherche pour évaluer selon des règles ? Par ailleurs, un système de reconnaissance d'une démarche Qualité doit s'inscrire dans un contexte européen et international. Nous pouvons considérer, de la même façon, que les accords de Bologne²²¹ issus d'une volonté politique ont induit la construction d'un cadre permettant une harmonisation de l'enseignement supérieur, la construction d'un « *espace européen* » de la recherche pourrait faire se développer des systèmes de reconnaissance acceptables par tous les chercheurs²²². En fin de compte qui pourrait être habilité à mener le travail de vérification afférent à tout processus de normalisation ? Immanquablement, la mise en œuvre de ce type de document pose la question de la reconnaissance de la démarche Qualité entreprise. Pour cela, faut-il accréditer ou certifier les établissements qui l'utiliseront ? Quelles pourraient être les instances accréditrices et certificatrices ? Autant de questions qui ne sont pas tranchées ni même vraiment explorées. Nous n'avons pas identifié de lieux dans lesquels il y a aujourd'hui des débats sur le sujet de la reconnaissance de la démarche Qualité en recherche. Pour conclure, nous proposons d'examiner dans un contexte plus large la place de ce fascicule de Documentation X 50-550 dans le management de la recherche.

²²⁰ Extrait page 15 du livre de Caby. F, Louise V., Rolland S., 2002, « *La Qualité XXIe Siècle- Vers le management de la confiance* », Economica

²²¹ Déclaration commune des Ministres européens de l'Education, réunis à Bologne, le 19 juin 1999.

²²² Callon M., Laredo P., Rabeharisoa V. , 1991, « *Des instruments pour la gestion et l'évaluation des programmes technologiques : le cas de l'AFME* » p301-330 extrait du livre de Bandt J. et Foray D. 1991, « *L'évaluation économique de la recherche et du changement technique* » Edition du CNRS

6.4 Quelles relations entre la démarche Qualité et les autres dimensions du management de la recherche ?

Dans cette dernière section, nous exposons un certain nombre d'interactions possibles entre la norme FD X50-550 « *Démarche Qualité en recherche* » et le management de la recherche. Son existence soulève des interrogations concernant de nouvelles modalités de suivi de l'évolution des laboratoires grâce notamment au principe de catégorisation, son appui à la dynamique de coopération recherche-industrie, ses effets d'ordre juridique liés à l'explicitation plus fine des rapports entre acteurs de la recherche.

Ces pistes ne trouvent pas de réponses immédiates. En effet, certaines nécessitent des explorations approfondies et d'autres dépendent de la façon dont les acteurs de la recherche vont se saisir de ce texte et le mettre en œuvre. Par conséquent, nous sommes dans la situation où des acteurs de la recherche mettent à disposition une nouvelle connaissance qui, lorsqu'elle aura circulée et été éprouvée, révélera si elle représente ou non un intérêt.

6.4.1 Un outil de gestion potentiellement riche pour suivre l'évolution des laboratoires

Cette approche de la Qualité incitant à la production d'une catégorisation des activités peut trouver un écho dans les activités de gestion des organismes de recherche. En effet, celle-ci permet de définir et de caractériser les différents processus mis en œuvre. Si nous choisissons une approche gestionnaire ou comptable de la recherche, l'objectif, pour un pilotage optimal, est de déterminer l'ensemble des ressources allouées aux unités. Un des principaux outils de gestion le permettant est la notion d'indicateur. Le gestionnaire va en déployer une batterie allant du secteur financier à celui des résultats produits en passant par les ressources humaines. Cependant, pour ce faire, il doit se bâtir une représentation fiable du fonctionnement de l'organisme et de ses objectifs. Pour cela, l'approche développée par la Qualité en recherche peut présenter un intérêt. Sa mise en œuvre construit une

représentation de l'activité sous la forme d'une cartographie en catégorisant les activités. Par conséquent, le gestionnaire conscient par exemple qu'une action thématique est différente d'un projet de réalisation sera amené à construire des indicateurs et des approches budgétaires différentes et adaptées. Rendre visible la diversité des activités de recherche a pour corollaire de faire reconnaître une diversité potentielle des exigences qui s'appliquent. Ainsi, la méthodologie consistant à catégoriser les activités au sein d'un organisme puis à les caractériser par des indicateurs pour enfin essayer d'en saisir les dynamiques, pourrait constituer un puissant outil de gestion de la recherche. Mais nous ne savons pas si la démarche Qualité est à même de prendre en compte les diverses exigences et d'en rendre compte. En effet, bien que le périmètre de la démarche Qualité ait été élargi notamment en imposant aux qualitiens la prise en compte des exigences des clients et la mise en œuvre d'un mécanisme de restitution pour intégrer ces informations dans des boucles d'amélioration, ces dispositions sont relativement récentes et les retours d'expérience encore peu abondants. Cependant ces notions consistant à capter, évaluer et à resituer une perception des besoins inscrivent ces indicateurs dans des voies plus qualitatives que quantitatives qui restent pour la plupart à inventer. La démarche Qualité en recherche qui propose de catégoriser les activités pour mieux les saisir et en faciliter l'appréhension, contribue à développer une des briques de base pour un outil de gestion, qui aurait pour vocation le suivi des activités. Vérifier ces hypothèses réclamerait d'organiser une comparaison avec des laboratoires voulant jouer le jeu de la démarche Qualité et qui auraient des configurations radicalement différentes de par leurs statuts, leurs collaborations publiques et privées et leurs imbrications dans des réseaux de recherche, afin de pouvoir étudier les types d'indicateurs que cela pourrait faire émerger.

6.4.2 Un processus d'innovation : moteur des coopérations recherche-industrie et coordination de réseaux

Précédemment, nous avons montré que la reconnaissance de la diversité des activités pouvait avoir un lien avec la gestion. Apprécions maintenant l'impact d'une démarche Qualité lorsque celle-ci préconise une réflexion sur les « *produits* » d'un processus et sur le périmètre des activités en fonction des objectifs.

Dès lors que la mise en œuvre d'une démarche Qualité est entreprise, les acteurs sont amenés à étudier les dispositifs les plus appropriés pour tracer, au sens de la Qualité, leurs actions. Ainsi, selon que leur objectif est les brevets ou les publications, les stratégies mises en œuvre en matière de Qualité ne seront pas les mêmes, ne serait-ce que pour des questions de confidentialité. Ils sont conduits à définir, en amont de l'élaboration de leurs processus, les conditions de circulation d'une connaissance. Ils doivent anticiper ses possibles transferts à d'autres secteurs comme l'industrie. Dans ce cas, la démarche Qualité joue un rôle d'interface permettant à deux acteurs de dialoguer. Elle devient un mode de coordination convenant à la diffusion d'une connaissance ou d'une technologie. La catégorisation des activités contribue à constituer les modalités d'un échange car elle permet aux parties prenantes de cerner les activités pour aboutir à un résultat. Ces dernières ne reposent pas uniquement sur l'établissement d'un protocole se concrétisant sous la forme d'un contrat, elles s'appuient sur l'explicitation des pratiques internes permettant à un tiers de comprendre ce qui se passe et de préparer l'échange. Celle-ci peut notamment intervenir comme un outil permettant la constitution de réseaux, de plate-formes d'échange. En effet, dès lors que des acteurs décident d'agir ensemble, ils doivent se doter de règles communes. Juridiquement, celles-ci sont parfois rassemblées dans un document du type « *accord de Consortium* » qui traite des aspects financiers, juridiques et organisationnels. Les aspects financiers sont bordés par des règles de gestion dont l'usage permet des audits par des tiers garantissant ainsi le bon emploi des ressources. En revanche l'organisation et les modalités de fonctionnement relèvent des acteurs du consortium qui sont amenés à les définir en fonction des métiers et des objectifs qu'ils se sont fixés. Par quelle méthode peuvent-ils rendre transparent leur fonctionnement ? Comment celui-ci peut-il être, de la même façon qu'en matière

financière, auditable sans que pour autant cela perturbe le consortium ? Cela renvoie au problème de la reconnaissance de la démarche Qualité par des tiers et au suivi des règles mises en œuvre. L'une des questions préliminaires consiste à définir les modalités pour les établir afin qu'elles puissent être acceptables par tous. La norme FD X 50-550 peut, dans une certaine mesure, jouer le rôle d'un outil d'aide à la production de règles. La démarche Qualité devient alors un moyen pour aborder sur un mode technique la coordination de réseau, leur gouvernance et la difficile transcription des usages en règles sans se limiter à une approche purement juridique.

La démarche Qualité agit en contributeur de l'échange de connaissance grâce à la mise en forme à laquelle elle participe. Elle permet de clarifier les rôles et responsabilités afin d'éclairer les acteurs sur les conditions d'émergence de la propriété du résultat produit. Si nous retenons comme définition de l'innovation qu'elle est le nom donné au phénomène décrivant le passage d'une connaissance de laboratoire en un produit, la démarche Qualité peut être perçue comme un élément clé du processus d'innovation par sa capacité à permettre à des acteurs différents de s'interfacer

L'utilisation de la démarche Qualité comme un outil d'organisation n'a pas été encore éprouvée. Nous avons pu observer dans un organisme de recherche, le CEMAGREF, l'utilisation de la démarche Qualité pour organiser et piloter un projet de recherche complexe, le projet AIM WATER. De même, la démarche Qualité a démontré son pouvoir structurant pour l'organisation d'un projet consistant à mutualiser l'utilisation d'accélérateurs d'ions de basse énergie en Europe, le projet LEIF, et ce, grâce aux questions qu'elle fait se poser aux acteurs. Ces deux exemples ne sont, cependant, pas suffisants pour démontrer qu'il s'agit la pertinence de l'approche, mais ils ouvrent la voie à l'appréhension de la démarche Qualité comme un outil d'organisation.

6.4.3 L'adoption des démarches Qualité en recherche peut être limitée par une approche juridique

Jusqu'à présent, nous avons appréhendé la Qualité sans nous soucier de son éventuel impact sur l'aspect juridique du management de la recherche. Examinons sous une approche juridique le problème de la responsabilité d'une connaissance produite ou d'un incident dans une unité de recherche ayant mis en place une démarche Qualité.

Dès lors qu'un scientifique produit un résultat et qu'il le met à la disposition d'une large communauté, que se passe-t-il si une ou des personnes subissent en l'utilisant des dommages ou génèrent des effets néfastes pour une personne ou un groupe ? Cette question peut se révéler fort complexe aussitôt qu'une plainte est déposée. En effet, comment le juge va-t-il se faire son opinion sur une éventuelle infraction pénale ? Une première solution consiste à faire expertiser par des membres reconnus de la communauté scientifique le contenu scientifique du résultat. Cependant, le juge peut pousser plus loin son investigation en allant dans les laboratoires à la source de la connaissance pour savoir si la cause du problème ne provient pas de mauvaises pratiques. Si le laboratoire incriminé a une démarche Qualité écrite décrivant ses principaux processus de recherche, le juge ne peut-il pas s'assurer que les chercheurs ont travaillé conformément à ce qu'ils annoncent ? Par ailleurs, si chaque chercheur mis en cause a un cahier de laboratoire, dans quelle mesure le juge ne peut-il pas les saisir afin de les faire expertiser ? A travers ces quelques questions, qui sont pour l'instant de nature prospective, nous voyons des limites possibles à la mise en place de la démarche Qualité et de tous les aspects afférents à la traçabilité. Certes les ardents défenseurs de la démarche Qualité évoqueront l'argument contraire. Celle-ci peut protéger les chercheurs parce qu'elle rend transparent leur mode de fonctionnement et leurs pratiques. Grâce à elle, il serait possible de lever le voile du doute pouvant planer sur la qualité du travail effectué.

Considérons un autre cas. Supposons qu'il existe une démarche Qualité globale décrite dans un manuel Qualité pour un institut de recherche important ayant des laboratoires faisant le même type de travail dans plusieurs lieux. Si dans l'un de ses laboratoires un incident survient, la Direction Générale de cet organisme de

recherche ne peut-elle pas se voir mise en cause pour ne pas avoir fait le nécessaire pour que cet incident n'arrive pas ? En effet, si celle-ci est assimilée à la description de règles de bon fonctionnement comment peut-il se faire qu'elles ne soient pas appliquées partout dès lors qu'elles existent dans l'institution ? Ces aspects juridiques peuvent être un frein au déploiement de la démarche Qualité notamment en recherche, car ils peuvent inciter les directions générales à une grande prudence. Il serait donc nécessaire d'observer les dispositifs mis en oeuvre avec des juristes afin d'anticiper la judiciarisation de nos systèmes et les freins qu'elle peut générer.

L'analyse des interactions potentielles de ce fascicule de documentation avec des aspects différents du management de la recherche comme le droit, l'organisation ou la gestion met à jour de nombreuses questions que cette thèse ne résout pas. Il en ressort qu'en fonction de l'approche que l'on choisit pour s'en saisir, il en découle une application différente pouvant se traduire par des outils qui restent aujourd'hui à construire.

6.5 Conclusion

Cette thèse porte sur la construction d'une norme pour une démarche Qualité en recherche ayant le statut d'un fascicule documentation, c'est-à-dire ne faisant que des recommandations et n'imposant pas d'exigences. Au cours de notre travail de bibliographie nous avons remarqué d'importants travaux sur l'usage de la normalisation, mais nous en avons trouvé très peu montrant comment se forge une norme. L'objet de cette thèse a été de présenter l'émergence de l'idée de la Qualité en recherche en France, puis de montrer l'élaboration de son contenu pour devenir en 2001 une norme de management publiée par l'AFNOR.

Cette norme est le résultat d'un long processus, non linéaire, qui s'est déroulé dans sur période de plus de 10 ans. Au cours de celle-ci, nous avons suivi en 1997, la production d'un guide expérimental pour la qualité en recherche par le ministère de la recherche. Dans la même période, nous avons montré qu'un organisme de recherche le CEA avait mené une réflexion similaire qui s'est arrêtée suite à une opposition marquée des chercheurs à propos de son approche monolithique centrée sur la gestion de projet. Nous avons alors suivi comment une direction de ce même organisme avait repris la question, développé un processus d'identification des pratiques de recherche et progressivement produit un projet de référentiel Qualité en recherche basé sur un principe de catégorisation des activités de recherche.

Nous avons montré que ce principe est devenu le cœur du référentiel Qualité en recherche de la DSM, puis que le CEA l'a adopté lors de la révision du manuel Qualité concernant l'ensemble des activités de l'organisme, et qu'enfin l'AFNOR l'avait « *institutionnalisé* » au niveau national dans le Fascicule de Documentation X 50-550 sous l'expression de « *cartographie* » des activités. En fin de compte, ce dernier ne s'appuie pas sur l'idée qu'il existe une méthode scientifique mais, bien au contraire, il revendique la pluralité des activités et des pratiques.

Ce faisant ce fascicule « *internalise* » les résultats de la sociologie des sciences. Il s'appuie sur l'existence de normes techniques et sociales généralement implicites qui encadrent son fonctionnement. Il prend acte du fait qu'il n'y a pas « *une* » mais « *des* » méthodes scientifiques, et que chaque discipline scientifique a ses propres dispositifs

et pratiques pour produire des connaissances. Ainsi par la publication d'un Fascicule de Documentation intégrant le concept de catégorisation, la normalisation reconnaît l'existence de situations réclamant des approches différenciées du traitement de la Qualité et propose, selon nous, une nouvelle appréhension du management de la recherche

L'adoption d'une telle démarche Qualité peut ouvrir la voie à de nouveaux outils de gestion permettant un suivi plus fin des laboratoires ainsi que de la dynamique dans laquelle ils s'inscrivent. De plus, l'utilisation de cette démarche peut favoriser les coopérations recherche-industrie en offrant de nouveaux moyens de coordination. Par contre son adoption pourrait être fortement freinée par la tendance à la judiciarisation des rapports entre les acteurs sociétaux. Toutes ces pistes sont pour l'instant ouvertes et nécessitent des explorations sur des cas et des situations concrètes afin d'en évaluer l'intérêt et les risques réels.

Durant tout ce travail notre perception de ce qu'est la Qualité n'a cessé d'évoluer. L'analyse du mode de production de cette norme nous a amené progressivement voir la Qualité comme définissant un espace de dialogue et de négociation au sein duquel des acteurs « *humains* » comme des gestionnaires, des chercheurs ou des industriels et des « *non humains* » comme la réglementation, la sécurité ou des dispositifs techniques peuvent s'harmoniser. Dans cette approche, la Qualité devient le nom donné au résultat final issu du compromis entre tous les acteurs. D'un organisme à l'autre, voire d'une équipe de recherche à l'autre, les configurations d'acteurs sont différentes ce qui produit des résultats de négociations dissemblables. Cela conduit donc à privilégier une approche renouvelée de la normalisation fondée sur la reconnaissance de la compétence des acteurs à mettre en qualité leurs processus de production et non plus centrée sur la conformité à des référentiels externes.

BIBLIOGRAPHIE

AFITEP, 1996, « *Dictionnaire de management de projet. Français-anglais, espagnol* », AFNOR, Paris.

AFNOR, FD X 50-115, 2001, « *Management de projet – Présentation générale* », AFNOR, Paris.

AFNOR, FD X 50-550, 2001, « *Démarche Qualité en recherche- Principes généraux et recommandations* », AFNOR, Paris.

AFNOR, NF EN ISO 14001, 1996, « *Système de management environnemental – Spécifications et lignes directrices pour son utilisation* », AFNOR, Paris.

AFNOR, NF EN ISO 9001, 2000, « *Système de management de la Qualité - Exigences* », AFNOR, Paris.

AFNOR, NF EN ISO 9004, 2000, « *Systèmes de management de la qualité - Lignes directrices pour l'amélioration des performances* », AFNOR, Paris.

AFNOR, NF ISO 10006, 1998, « *Management de la Qualité – Lignes directrices pour le management de projet* », AFNOR, Paris.

AFNOR, NF EN ISO 19011, 2000, « *Systèmes de management et d'audit* », AFNOR, Paris.

AFNOR, NF ISO 8402, 1995, « *Vocabulaire du management de la Qualité et de l'assurance de la Qualité* », AFNOR, Paris.

AILERET P., 1982, « *Essai de la théorie de la normalisation* », Eyrolles, Paris.

ALLEMAND L., 2003, « *La physique traumatisée par la fraude* », La Recherche n°361, pages 46-49.

BACHELARD G., 1938, « *La formation de l'esprit scientifique* », Vrin, Paris.

BACHELARD G., 1934, « *Le nouvel esprit scientifique* », PUF, Paris.

BACON F., 1857, « *Novum Organum* » partie I, Hachette, Paris.

BAUDRY C., 1986, « *Manager les services, la Qualité comme principe unificateur* », Economica, Paris.

BELLUT S., 1995, « *Estimer le coût d'un projet* », AFNOR, Paris.

BERNARD L., 1998, « *Quelle articulation entre logique de GRH et Qualité Totale comme dynamique de l'organisation productive ?* », LEST, Aix en Provence.

BERNARD C., 1966, « *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale* », Garnier Flammarion, Paris.

BERTIN J., 1967, « *Sémiologie graphique* », Gauthiers/Villars, Paris.

BLONDEL D., 1990, « *L'innovation pour le meilleur et pour le pire* », Hatier, Paris.

BLOOR D., 1976, « *Knowledge and social imagery* », Routledge & Kegan P., London [Traduction française, 1983, « *Sociologie de la logique : les limites de l'épistémologie* », Pandore, Paris].

BOLTANSKI L., 1982, « *Les cadres, la formations d'un groupe social* », Editions de Minuit, Paris.

BOLTANSKI L., THEVENOT L., 1991, « *De la justification* », Gallimard, Paris.

BOUILLOUD J.-P., LECUEYER B.-P., 1994, « *L'invention de la gestion* », l'Harmattan, Paris.

BROAD W. et WADE N., 1982, « *La souris truquée* », Editions du Seuil, Paris.

BROCK W. H., 1999, « *Les nouvelles cathédrales de la science* », Les Cahiers de Science&Vie **n°51**, pages 27-33.

CABY F., LOUISE V., ROLLAND S., 2002, « *La Qualité au XXIe Siècle- Vers le Management de la Confiance* », Economica, Paris.

CABAN D., 1999, « Un institut pour un empire », Les Cahiers de Science&Vie **n°51**, pages 42-49.

CALLON M., 1986, « *Eléments pour une sociologie de la traduction. La domestication des coquilles Saint Jacques et des marin-pêcheurs de la baie de Saint Brieux* », l'Année sociologique **n°36**, pages 169-208.

CALLON M., COURTIAL J.P., TURNER W., 1991, « *La méthode LEXIMAPPE : outil pour analyse stratégique du développement scientifique et technique* », pages 207-277 dans VINCK D., 1991, « *Gestion de la recherche : nouveaux problèmes, nouveaux outils* », De Boeck, Bruxelles.

CALLON M., COURTIAL J.-P., PENAN H., 1993, « *La scientométrie* », Que

sais-je? n°2727, PUF, Paris.

CALLON M., LAREDO P., MUSTAR P., 1994, « *Panorama de la science française* », La Recherche n°264.

CALLON M., LAREDO P., MUSTAR P., 1995, « *Réseaux technico-économiques et analyse des effets structuraux* », pages 415-462 dans CALLON M., LAREDO P., MUSTAR P., (ed.), *La Gestion stratégique de la recherche et de la technologie*, Economica, Paris.

CALLON M., LAREDO P., RABEHARISOA V., 1991, « *Des instruments pour la gestion et l'évaluation des programmes technologiques : le cas de l'AFME* », pages 301-330 dans BANDT J. et FORAY D. 1991, « *L'évaluation économique de la recherche et du changement technique* », Edition du CNRS, Paris.

CALLON M., LATOUR B., 1985, « *Les scientifiques et leurs alliés* », Pandore, Paris.

CAMPINOS DUBERNET M., MARQUETTE C., 1997, « *Les normes d'assurance Qualité ISO 9000 : une opportunité de rationalisation des processus d'apprentissage de l'entreprise* », Les cahiers de la recherche.

CAUPIN G.,-M., LE BISSONNAIS J., 1996,« *Comment décider d'un projet* », AFNOR, Paris.

CHEILAN A., LACHET B., Jean MINOUX J., PETIT J.-C., PIEDALLU M.-A., TUFFERY G., 1997, « *Guide expérimental pour la qualité en recherche* », MNERT, Paris.

COCHOY F., GAREL J.-P., TERSAC G., 1998, « *Comment l'écrit travaille l'organisation : le cas des normes ISO 9000* », Revue Française de sociologie,

Vol.39 (4), pages 673-699.

COLLET D., LANSIER P., OLLIVIER D., 1989, « *Objectif zéro défaut* », Entreprise moderne d'Édition, Paris.

COLLINS H., PINCH T., 1992, « *Tout ce que vous devriez savoir sur la science* », Editions du Seuil, Paris.

COURET A., IGALENS J., PENAN H., 1995, « *La certification* », Que sais-je ? **n°3006**, PUF, Paris.

COURTIAL J.P., 1990, « *Introduction à la scientométrie : de la bibliométrie à la veille technologique.* » Anthropos-Economica, Paris.

COURTIER J.-C., VAUCELLE B., 1990, « *La normalisation, un outil pour construire la Qualité* », Traité de la Qualité Totale, Dunod, Paris.

COURTOT H., 1996, « *La prise en compte des risques dans la gestion de projet* », thèse de Doctorat- Paris I.

COUTURE M., FOURNIER R.-P., 1997, « *La recherche en science- guide pratique pour les chercheurs* », De Boeck Université, Bruxelles.

CRUCHANT L., 2000, « *La Qualité* », Que sais-je ? **n°2779**, PUF, Paris.

CABAN D., 1999, « *Un institut pour un empire* », Les Cahiers de Science&Vie **n°51**, pages 42-49.

DEMING W.E, 1991, « *Hors de la crise* », Economica, Paris.

DESCARTES R., 1993, « *Principes de la Philosophie* », Vrin, Paris.

DESCARTES R., 1953, « *Discours de la méthode* », Œuvre et Lettres, Bibliothèque de la Pléiade, Paris.

DESPIT P., GROS P., THONIER P., SARFATI V., 1996, « *L'album Renault de la Qualité Totale* », Gallimard, Paris.

DESTORS M., LE BISSONNAIS J., 1999, « *Mettre en œuvre la Qualité du management de projet* », NF ISO 10 006», AFNOR, Paris.

DIRIDOLLOU B., VINCENT C., 1997, « *Le client au cœur de l'organisation- le management par les processus* », Editions d'Organisation, Paris.

DOE-ER-STD-6001-92, 1992, « *Implementation guide for quality assurance programs for basic and applied research* », Department of Energy Standard, Washington DC (USA).

DOUCET C., 1991, « *La maîtrise de la Qualité* », Editions ESF, Paris.

DUNAUD M., 1994, « *Maîtriser la Qualité et les coûts des produits et projets* », Masson, Paris.

FEYERABEND P., 1979, « *Contre la méthode, Esquisse d'une théorie anarchiste de la connaissance* », Editions du Seuil, Paris.

FOUCAULT M., 1994, « *La technologie politique des individus* », 1988, Dits et écrits, 1954-1998, tome 4, Gallimard, Paris.

FOUCAULT M., 1975, « *Surveiller et punir* », Gallimard, Paris.

FOURNIER M., 1999, « *Comment savoir* », Science Humaines **n°99**.

FREYSSINET M., 1992, « *Processus et formes sociales d'automatisation : Le*

paradigme sociologique », Sociologie du Travail, **Vol.34** (4), Dunod, Paris.

FRITSCH P., 1992, « *L'activité sociale normative « esquisse sociologique sur la production sociale des normes* » », Editions CNRS, Paris.

GARFINKEL H., 1967, « *Studies in ethnomethodology* », Prentice Hall, Englewood Cliffs (N.J.).

GAUDIN T., 1998, « *De l'innovation* », Editions l'Aube, Paris.

GENELOT D, 1992, « *Manager dans la complexité* » Publication INSEP, Paris.

GIARD V., 1991, « *Gestion de projets* », Economica, Paris.

GINSBOUGER F., 1998, « *La gestion contre l'entreprise* » - Réduire le coût du travail ou organiser sa mise en valeur, La Découverte, Paris.

GOGUE J.M., 1990, « *Les six samouraïs de la Qualité* », Economica, Paris.

GOGUE J.M., 1997, « *Le paradigme de la Qualité* », Economica, Paris.

GOMEZ P.-Y., 1994, « *Qualité et théorie des conventions* », Economica, Paris.

GUILHON B., 1993, « *Les dimensions actuelles du phénomène technologique* », l'Harmattan, Paris.

GUITTON J., 1951, « *Le travail intellectuel* », Aubier, Paris.

HABERMAS J., 1976, « *Connaissance et intérêt* », Gallimard, Paris.

HAWKING S, 1991, « *Une brève histoire du temps* », Flammarion , Paris.

HERMEL P., 1989, « *Qualité et management stratégiques* », Editions d'Organisation, Paris.

IMAI M., 1989, « *Le Kaizen* », Institut Renault de la Qualité, Paris.

IRIBARNE A., 1995, « *Gérer la science ou organiser savamment un désordre ordonné* », Ecole de Paris du Management, Paris.

ISHIKAWA K., 1984, « *Le TQC ou la Qualité à la japonaise* », AFNOR, Paris.

JAMBART, C, 2001 « *L'assurance de la Qualité- La nouvelle version 2000 de la norme ISO 9001 en pratique* », Economica, Paris.

JEANPIERRE G., 1994, « *La certification ISO 9000 et l'AFAQ* », Editions IMS, Paris.

JEANPIERRE G., 1994, « *La certification iso 9000 et l'AFAQ* », Editions IMS, Paris.

JOCOU P., LUCAS F., 1992, « *Au cœur du changement* », Dunod, Paris.

JURAN J.M., 1983, « *Gestion de la Qualité* » AFNOR, Paris.

JUSE (Japanese Union of Scientists and Engineers), 1989, « *Comment lancer les cercles de Qualité* », AFNOR, Paris.

KANT E., 1968, « *La critique de la raison pure* », PUF, Paris.

KARPIK L., 1989, « *L'économie de la qualité* », Revue Française de Sociologie » **Vol.30** (2), pages 187-210.

KATZENBACH J., DOUGLAS S., 1994, « *Les équipes haute performance* »,

Collection Imagination et discipline, Editions Mc Kinsey, Paris.

KUHN T., 1962, « *La structure des révolutions scientifiques* », Flammarion, Paris.

KUHN T., 1990, « *La tension essentielle* », Gallimard, Paris.

KOYRE A., 1968, « *Methaphysics and measurement: Essay in Scientific Revolution* », Harvard University Press, Cambridge (USA).

L'ESTOILE (de) B., 1999, « *L'invention du terrain* », Sciences Humaines n°23.

LAKATOS I., 1974, « *The role of crucial experiments in science* », Stud. Hist. & Phil. Sci., 4, pages 309-325.

LAKATOS I., MUSGRACE A., 1970, « *Criticism and the growth of knowledge* », Cambridge University Press, Cambridge (Grande Bretagne).

LAMPRECHT J.-L., 1994, « *ISO 9000, se préparer à la certification* », AFNOR, Paris.

LAREDO P., 1996, « *L'évaluation dans les processus politiques. Réflexions à propos des politiques de recherche* », pages 139-150 dans MEADEL C., RABEHARISOA V., « *Représenter, Hybrider, Coordonner* », Ecole des Mines, Paris.

LAREDO P., 1999, « *Changing Structure, Organisation and Nature of public sector* », rapport final du projet communautaire PSR, CSI, Paris.

LAREDO P., KAHANE B., 1998, « *Politique de recherche et choix organisationnels de l'association française de lutte contre la mucoviscidose* »,

Science Sociales et Santé, **Vol.16** (3).

LAREDO P., MUSTAR P., CALLON M., BIRAC A.M., FOUREST B., 1993,
« *Caractériser le profil stratégique des laboratoires de recherche : la méthode de
« la rose des vents »* », Les cahiers de l'ADSET, pages 141-149, Paris.

LAREDO P., MUSTAR P., 1993, « *Les Trajectoires des Doctorants et la
Dissémination des Savoirs* », rapport dans le cadre du programme
international EPIC sur les effets industriels des programmes
communautaires, CCE Programme SPEAR, Bruxelles.

LAREDO P., MUSTAR P., 2001, « *La recherche, le développement et
l'innovation dans les grandes entreprises: dynamiques et partenariats* »,
Education et formations, **n°59**, pages 21-39.

LAREDO P., MUSTAR P., 2001, « *La nouvelle donne des politiques
publiques* », Biofutur **n°216** novembre, pages 22-26.

LATOUR B., 1989, « *La science en action* », La Découverte, Paris.

LATOUR B., 1989, « *Pasteur et Pouchet : hétérogenèse de l'histoire des
sciences* », pages 423-445 dans SERRES M., 1989, « *Eléments d'histoire des
sciences* », Bordas, Paris.

LATOUR B., 1992, « *Aramis ou l'amour des techniques* », La Découverte,
Paris.

LATOUR B., 1993, « *Petites leçons de sociologie des sciences* », La Découverte,
Paris.

LATOUR B., 1998, « *Défendre l'autonomie des scientifiques* », La Recherche

n°135, pages xx-xx.

LATOURE B., WOOLGAR S., 1979, « *La vie de laboratoire* », La Découverte, Paris.

LE BISSONNAIS J., 1997, « *Conduite de projets, le management des risques* », AFNOR, Paris.

LE GOFF J.-L., 1994, « *Les technologies de la Qualité. Apprentissage d'un développement autonome* », De Boeck, Bruxelles.

LELONG B., 1999, « *La « vraie » physique de Cambridge* », Les Cahiers de Science&Vie **n°51**, page 52.

LELONG B, MALLARD A., 2000 « *La fabrication des normes* », Hermes Sciences, Paris.

LINHART R, 1995, « *Les ambiguïtés de la modernisation* », Réseaux **n°69**.

LIVIAN Y.-F., 1998, « *Organisation : Théorie et pratiques* » Dunod, Paris.

LYNCH M., 1985, « *La rétine extériorisée* », Culture technique **n°14**, pages 109-122, CRCT, Paris.

MACHIABEL, 1983, « *Le prince* », Garnier Flammarion, Paris.

MAITRE P., MIQUEL D., 1992, « *De l'idée au produit* », Eyrolles, Paris.

MALLARD A, 1996, « *L'interprétation collective des résultats d'une expérience : le cas de l'intercomparaison des instruments scientifiques* », Sociologie du Travail **Vol. 38** (3/96), pages 293-307.

MALLARD A., 1997, « *Conférence : enjeux scientifique et industriel de la*

normalisation. Journée d'étude », 29 et 30 avril 1997, Sophia Antipolis.

MATHIEU S., 1999, « *Anticiper les normes iso 9000, version 2000* », AFNOR, Paris.

MERTON R.K. , « *The sociology of science*», University Press of Chicago, Chicago.

MERTON R.K, 1957, « *Social theory and social structure*», The Free Press, Glenco (USA).

MISPELBLOM BEYER F., 1995, « *Le management entre science politique et dispositif d'encadrement* », Cahiers d'Evry, université d'Evry- Val d'Essone.

MISPELBLOM BEYER F., 1998, « *Au-delà de la qualité - Démarche Qualité, conditions de travail et politique du bonheur* », La Découverte & Syros, Paris.

MITROFF I., 1974, « *The subjective side of science*», Elsevier, Amsterdam.

MORET J., 1991, « *Objectif Qualité* », Mouvement Français de la Qualité, Paris.

MULKAY M.J., 1991, « *Sociology of science. A sociological pilgrimage*», Open University Press, Milton Keynes.

MURET A., PETIT J.-C., 1999, « *Démarche Qualité en Recherche Fondamentale* », Rapport CEA-R-5844, page 58.

MUSTAR P., 1994, « *La création d'entreprise par les chercheurs ; Dynamique d'intégration de la science et du marché* », Economica, Paris.

MUSTAR P., 1997, « *Les chiffres de la science et de la technologie* »,

Observatoire des Sciences et des Techniques, Economica, Paris.

NICOLLE J.M., 1994, « *Histoire des méthodes scientifiques* », Edition Bréal, Paris.

NINANA M., 1997, « *Conduite de Projet- la planification* » **Vol 1 et 2**, AFNOR, Paris.

PERIGORD M, 1987, « *Réussir la Qualité Totale* », Editions d'Organisation, Paris.

PETIT J.-C., 1998, « *Démarche Qualité et recherche fondamentale : vers une alliance constructive* », Rapport CEA-R-5800.

POPPER K.R., 1959, « *La logique de la découverte scientifique* », Bibliothèque scientifique Payot, Paris.

PRACONTAL (de) M., 1986, « *L'imposture scientifique en dix leçons* », La Découverte, Paris.

RAFFALI C., 1998, « *Le déséquilibre perpétuel ou comment gérer un laboratoire de recherche* », Thèse de doctorat, Ecole Polytechnique, Palaiseau.

REGANATI F., 1979, « *La transparence et l'énonciation pour introduire à la pragmatique* », Editions du Seuil, Paris.

RAGOT J., 1991, « *Qualité en R-D* », Le progrès technique **n°4**.

REYNAUD J.-D., 1988, « *Régulation de contrôle et régulation autonome dans les organisations* », Revue Française de sociologie, **Vol. 24** (1).

ROCHEFORT R., 1997, « *Le consommateur entrepreneur –les nouveaux modes*

de vie », Editions Odile Jacob, Paris.

ROSE H ; 1977, « *Idéologie de /dans la science* », Editions du Seuil, Paris.

ROY B., 1985, « *Méthodologie multicritères d'aide à la décision* », Economica, Paris.

SAINSAULIEU R., 1997, « *Sociologie de l'entreprise* », Editions Presse de Science Po et Dalloz, Paris.

SAUVAGEOT A., 1994, « *Voir et Savoirs* », PUF, Paris.

SCHAFFER S., 1999, « *Un monde apprivoisé* », Les Cahiers de Science&Vie n°51, page 9.

SCHIFF M. « *Un cas de censure dans la Science : L'affaire de la mémoire de l'eau* », Edition Albin Michel, Paris.

SEGRESTIN D., 1997, « *L'entreprise à l'épreuve des normes de marché, les paradoxes des nouveaux standards de gestion dans l'industrie* », Revue Française de sociologie, **Vol.38** (3).

SIGOGNEAU A., COURTIAL JP, TURNER W., 1993, « *Environnement scientifique d'une unité de recherche à travers les revues* », Les systèmes d'informations élaborées- Colloque Iles Rousse.

SOUYRI F., 1999, « *Les données scientifiques : de l'inconduite scientifique à la démarche qualité* », Editions INSERM, Paris.

TAYLOR F.W. , 1927, « *Principes d'organisation scientifique* », Dunod, Paris.

TEBOUL J., 1999, « *Le temps des services* », Editions d' Organisation, Paris.

TESTARD J, 1986, « *L'œuf transparent* », Flammarion, Paris.

THIERTART R.-A., 1999, « *Le management* », Que sais-je? n°1860, PUF, Paris.

THOMAS L., 1981, « *Falsity and Failure* », Discover.

TOOMEER GJ., 1975, « *Ptolemy, dictionary of scientific Biography* », Charles Scribner's Sons, New-York (USA).

TOULOUSE G., 1998, « *Regards sur l'éthique des sciences* », Hachette littératures, Paris.

VINCK D., 1990, « *Gestion de la Recherche* », De Boeck, Bruxelles.

VINCK D., 1992, « *Du laboratoire aux réseaux, le travail scientifique en mutation* », Office des publications de la CEE, Luxembourg.

VINCK D., 1995, « *Sociologie des sciences* », Armand Colin, Paris.

VINCK D., 1999, « *Ethnographie de l'activité de conception et d'innovation* », PUG, Presse Universitaire de Grenoble.

VISSAC-CHARLES V., LATOUR B., 1996, « *Suivre un projet, c'est repérer ses objets frontières* », CSI, Paris.

WEILL M., 1999, « *L'audit stratégique « Qualité et efficacité des organisations »* », AFNOR, Paris.

WESTNEY R.E., 1991, « *Gestion de petits projets. Techniques de planification, d'estimation et de contrôle* », AFNOR, Paris.

DOCUMENTS UTILISES

République Française

- Article 1641 du Code civil français
- Décret n° 84-74 du 26 janvier 1984 « *Décret fixant le statut de la normalisation* »
- Décret N°73-278 du 13 mars 1973 : « *Ensemble des dispositions techniques prises au stade de la conception, de la construction, puis de l'exploitation pour assurer le fonctionnement normal, prévenir les accidents et en limiter les effets* ».
- Décret n° 41-1988 du 24 mai 1941, « *Décret définissant le statut de la normalisation* »

Liés au Guide Expérimental pour la Qualité en Recherche

- Compte de la réunion du groupe de travail « *orientation* » du 6/02/1997 C.R.003/Fev.97/GTO
- Compte rendu de la réunion du groupe de travail « *orientation* » du 15/10/1996 C.R.001/Oct.96/GTO
- Projet n°1 du 18/07/1996 intitulé « *Guide pour la mise en œuvre d'une démarche Qualité dans les activités de recherche* »
- Compte rendu de l'animateur de la concertation de la Qualité du 30/05/1996 référence FM28-96
- Lettre du 24/04/1996 de l'animateur de la concertation de la Qualité, référence : SAM14-96
- Sondage d'opinion du 24/04/1996 de l'animateur de la concertation de la Qualité
- Compte rendu du groupe de veille de l'animateur du groupe de « *veille Qualité de la recherche* » du 22/04/1996 référence GT/AMR/96-0442 intitulé « *Canevas de réflexion et commentaires de la réunion du 22 avril 1996* »

- Compte rendu de la réunion assurance Qualité en recherche (AQR) du 16/01/1996
- Compte rendu de la réunion tenue au ministère de la recherche le 23/10/1995 sur le thème de « *la Qualité et l'assurance Qualité dans la recherche* » daté du 15/11/1995, Référence N° SG/CCQ 126/95
- Compte rendu du représentant du ministère de la réunion d'assurance Qualité en recherche du 23/10/1995 au ministère de la recherche
- Lettre du chef de la Mission scientifique et technique du 5/10/1995 à l'attention du responsable Qualité du centre Louis Blériot
- Télécopie le responsable Qualité du centre Louis Blériot du 2/06/1995, référence DCR/Q 120408-95.
- Compte rendu du 20 mars 1995 de la réunion du GT Qualité en R-D du 16/3/1995
- Compte rendu du 13/3/1995. La réunion s'était officiellement tenue le 25/01/1995 du GT Qualité en R-D
- Présentation du délégué à la Qualité du CNEVA dans l'atelier C du 8/12/1994 aux 3ème assises de la recherche en Qualité.
- Compte rendu fait par le responsable Qualité de l'AEROSPATIALE du 19/10/1994 de la réunion du 13/09/1994 sur le thème « *Accréditation recherche* »
- Courrier du 19/09/1994 de H. VIALLE, secrétaire du TCQA, à l'attention M.A. CHEILAN
- Guide méthodique de la Qualité en recherche et développement de la COGEMA de 1992

Du CEA

- Manuel Qualité du CEA édition 2001, p.32
- Rapport annuel de la DSM de 1995 et toujours d'actualité à quelques aménagements près en 1998
- Note d'Instruction Générale (NIG) n°331 dont l'objet est la création du comité de concertation Qualité du 6 février 1992.

D'A. MURET

- Cahier de laboratoire, année 1998

Liés au Club Qualité DSM

- Compte rendu du 23/07/1997 rédigé par l'animateur du club Qualité; réf : Sap-GERES-RD-97-0345
- 1ère présentation faite le 02/03/1998 par S. Flageolet
- Entretien avec l'animateur du Club Qualité le 04/2000
- Compte rendu de la 21ième réunion du 31/10/1999; réf : DSM/Qual/RD/07-99
- Compte rendu de la 16ième réunion du 03/02/1999; réf : Sap/GERES/RD/99-0413
- Version intermédiaire du projet de référentiel Qualité en recherche 07/01/1999
- « *Projet de référentiel spécifique à la recherche fondamentale* » du 30/12/1998
- Version intermédiaire du projet de référentiel Qualité en recherche 16/11/1998
- Présentation à Grenoble aux chercheurs du DRMFC sur la Qualité en recherche, le 8/10/1998.
- « *Projet de référentiel spécifique à la recherche fondamentale* » du 30/09/1998
- « *Projet de référentiel spécifique à la recherche fondamentale* » du 13/08/1998
- « *Projet de référentiel spécifique à la recherche fondamentale* » du 22/07/1998
- Présentation faite au Chef de département le 3/06/1998
- Mél envoyé par à tous les membres du Club Qualité le 10/03/1998
- Séance de travail le 13/02/1998 avec P. Boutardieu
- Compte rendu du Club Qualité de la DSM, du 09/04/1997 rédigé par l'animateur du Club Qualité DSM ; réf : Sap-GERES-RD-97-
- Compte rendu de la première réunion du 10/07/1996, référence SAp-GERES-RD-96-0220

- Tableau donnant le taux de participations des différents services aux réunions Qualité du DAPNIA , extrait du compte rendu Compte rendu du 12/9/1994, réf : DSM CCQ-22

Liés au Club des Correspondants Qualité et au Comité de Concertation Qualité

- Télécopie de L. Ripol 28/02/1997
- Compte rendu n°1 du Club des Correspondants Qualité du 15/10/1997
- Document intitulé « *autres remarques DSM sur le guide Qualité dans la recherche* » tiré de la chemise datée du 11/3/1997
- Avant projet « *guide pour l'assurance de la Qualité de la recherche - plan détaillé* », réf GT/FA/97-0388
- Courrier adressé au Chef de la Mission Qualité par M. Pichouillard de la DRN, mars 1997
- Note du 5/02/1997 réf DJC/9700045
- Compte rendu de la 14ème réunion du 23/01/1997
- Mèl adressé par un chercheur du LMCE par un autre chercheur le 1/09/1996
- Télécopie de J.C. Courteille du 07/08/1996
- Note d'Instruction Générale 408 du CEA
- Document rédigé par J.C. Courteille et transmis au secrétaire permanent le 03/04/1996
- Télécopie envoyée par le secrétaire permanent du CCQ le 29/11/1995
- Compte rendu 10ième réunion du CCQ édité le 21/09/1995
- Note du 12 juin 1995, réf n°95-436 PH/JA émise par le président du CCQ
- Note du 2 juin 1995, réf : DRN/DIR/95-348 PH/JA
- Compte rendu n°1 du 23/12/1994 du *GT Qualité en R-D* du CEA
- D'après l'analyse de l'annexe de la note du 7/10/1994, réf : DSM-CCQ 25
- Note du 3/10/1994 réf : 94-1017 OH/JA

- Compte rendu du 12/9/1994, réf DSM CCQ-22
- Note de création de groupes de travail le 28/04/1993; réf: SG/CCQ 43/93

Des Archives de H. de Kerviler

- Note manuscrite datée du 13/11/1995 du chef de la Mission Qualité

De l'AFNOR

- Compte rendu X580-CR2 du 19/12/2000 de la commission de normalisation « *Qualité en recherche* »
- Compte rendu X580-CR1 du 4/10/2000 de la commission de normalisation « *Qualité en recherche* »
- Compte rendu intitulé « *Création de la commission de Normalisation « *Qualité en recherche* »* » du 28/09/2000
- Courrier de C. MAYEUR Président du Comité Stratégique « *Management et Services* » du 9/07/1999
- Compte rendu du COS 12 « *Management et Service* » du 17/03/1999
- Compte rendu du 9/02/1999 référence : SQUALPI BCQ MC/MD lettrent 99-11-119