



BELOUZ Youcef

**Conception d'un Outil d'Évaluation de l'Impact
Économique de l'aide aux projets de Recherche et
Développement;**

**Cas du Centre québécois de recherche et de développement de
l'aluminium.**

Mémoire présenté
à l'université internationale de langue française
au service du développement africain à Alexandrie d'Égypte

Université SENGHOR

pour l'obtention du **Diplôme d'Études Professionnelles Approfondies (DEPA)**

Département Administration Gestion
Option : Ingénierie de projets et de l'innovation

Alexandrie

Égypte

2005

Dédicaces

✚ À mes parents, pour leurs soutiens tout au long de mon parcours universitaire.

✚ À mes sœurs, Assia, Lyna et Malia qui n'ont cessé de m'encourager.

✚ À mon oncle Mohamed qui mérite tout mon respect et ma gratitude pour ses conseils et son orientation bienveillante.

✚ À mes amis Himou et Salim.

Remerciements

Ce travail, a été réalisé au département Administration et Gestion ;
option Ingénierie de Projet et de l'Innovation.

Nous tenons tout d'abord à remercier tout le personnel du CQRDA et
mettre en exergue l'appui permanent, l'orientation bienveillante et continue
dont nous fûmes l'objet tout au long de notre stage, ainsi que la présence
intentionnée de tous les professeurs de l'université SENGHOR.

Nous tenons également à remercier le Directeur de département,
Monsieur Bahim MEDDEB, pour ses conseils et sa disponibilité. Nos
sincères remerciements vont aussi aux membres du jury qui nous ont
honoré et accepté d'évaluer notre travail.

Aussi, nous saluons tous les Auditeurs de l'université SENGHOR et à leur
tête mon frère AMINE et mes collègues du département.

Avant propos

SENGHOR, Université d'excellence au service du développement africain constitue pour tous les cadres francophones de ce continent un lieu de dialogue des cultures, une porte ouverte de diffusion des connaissances et une scène occupée par des acteurs en quête d'apprentissages et d'expériences nouvelles. Elle forme des auditeurs venus d'horizons divers pour acquérir une expertise dans les domaines de l'environnement, de la santé, du patrimoine culturel et enfin des finances et de la gestion de projet.

On est très fier d'avoir fait partie de la neuvième promotion et d'être acteur et auditeur au sein du département Administration et Gestion. Il nous a été offert une chance extraordinaire pour apprendre et valoriser nos compétences. Par l'interaction avec les collègues auditeurs, les professeurs ainsi que tout le personnel et membres administratifs de l'université, on a réussi à augmenter la capacité d'analyse en matière de gestion de projet et des possibilités d'innovation dans le milieu professionnel auquel on sera intégré.

C'est ainsi, qu'au milieu de la formation, on a bénéficié d'un stage à l'extérieur de l'Egypte. Cette expérience de mise en situation professionnelle mettait les auditeurs des différents départements face aux réalités du terrain. Par conséquent, on était appelé à mettre en évidence les connaissances académiques acquises. Les efforts, entamés pendant ce stage, à savoir le choix du thème de mémoire et l'élaboration de la problématique de l'étude au sein de l'organisme d'accueil, a abouti à ce modeste travail qui vous sera présenté en détail à travers les chapitres développés ci-après.

Résumé

L'innovation constitue un élément crucial de croissance de l'entreprise. Cette dernière n'innove pas seule; elle le fait en s'appuyant sur les ressources de son environnement immédiat, qu'il s'agisse d'autres entreprises, de fournisseurs d'équipements et de services, de laboratoires universitaires ou gouvernementaux ou encore de sociétés de financement. Ainsi, il est reconnu que la multiplication des contacts et des échanges entre entreprises et chercheurs accélère la progression vers plus d'innovation, impératif incontournable dans le contexte économique actuel et l'un des moteurs principaux du changement et du développement économique. A cet effet, les centres de transfert apportent leurs expertises et leurs soutiens aux projets de RD initiés par les entreprises ou les universités et jouent le rôle d'agents de maillage entre ces derniers. Cependant, un des problèmes majeurs que rencontre les centres de transfert a trait à l'appréciation de leurs actions. L'évaluation d'impact devient alors, capitale pour ces organismes qui cherchent à savoir, crucialement, les effets et les changements directs ou indirects produits par leurs interventions.

Ainsi, cette étude s'est proposée de concevoir un outil d'évaluation de l'impact économique de l'aide au projet de recherche et développement. L'outil construit est composé de questionnaires d'évaluation pour la collecte des données et d'un logiciel pour le traitement et l'analyse des informations recueillies auprès des bénéficiaires. Par ailleurs, l'outil proposé dans ce mémoire pourrait être utilisé et adapté par ces organismes dans l'optique, d'abord, d'apprécier leurs propres actions et ensuite, de rendre compte auprès de ceux qui les subventionnent. Ce travail ne prétend pas apporter une solution finale liée à tous les problèmes méthodologique des évaluations, tel que l'établissement de preuves concluantes de relations de cause à effet, par contre il peut être un instrument de mesure utile et accessible de part son coût d'introduction mais également sa mise en œuvre. D'ailleurs, la direction du CQRDA, où le stage à été réalisé, prévoit son application dans un futur proche. Cet outil sera utilisé par le CQRDA pour évaluer les projets qu'il finance dès la validation définitive.

Mots clés : évaluation, indicateurs, impact, centre de transfert, recherche et développement, innovation.

Table des matières

Dédicaces.....	I
Remerciements	II
Avant propos	III
Résumé.....	IV
Table des matières	V
Tableaux et figures.....	VII
Cigles et Acronymes.....	VIII
Introduction générale	1
I. Contexte et problématique.....	1
II. Objet et intérêt de l'étude.....	3
III. Cadre méthodologique.....	3
IV. Cadre théorique.....	4
Chapitre I : Modélisation du processus d'évaluation.....	5
Section I. Fondements théoriques d'une étude d'évaluation	5
I.1 Définitions de concept.....	5
I.1.1 Le concept d'évaluation.....	5
I.1.2 Le concept de projet.....	7
I.1.3 Le concept de R&D	7
I.1.4 Le concept d'innovation.....	8
I.1.5 Lien entre RD et innovation.....	10
I.1.6 Les grands outils d'évaluation	11
I.1.7 Le concept d'Impact	11
I.2 Approche théorique autour de la problématique.....	13
I.2.1 L'origine d'une approche articulée autour des apprentissages et de leurs effets	13
I.2.2 Apprentissages	16
I.2.3 Effets d'apprentissage.....	16
Section II. Cadre d'intervention du processus d'évaluation.....	16
II.1 Le modèle d'analyse	16
II.2 Les étapes du processus d'évaluation.....	17
II.2.1 Établissement de la charte La charte d'évaluation.....	17
II.2.1 Choix des critères d'évaluation.....	18
II.2.2 Sélection des indicateurs d'évaluation.....	18
II.2.1 Construction de l'outil d'évaluation	19
Chapitre II : Analyse des lieux.....	20
Section I. Les centres de transfert dans le système d'innovation	20
I.1 L'innovation, une affaire d'interactions	20
I.2 L'accès aux connaissances et aux technologies nouvelles.....	20
I.3 La capacité d'innovation des entreprises et le transfert technologique.....	20
I.4 Bonnes pratiques d'organisation de la fonction transfert	22
I.5 Stabilité et durabilité des centres	23
I.6 Les initiatives du gouvernement du Québec.....	24
I.6.1 Historique en bref	24
I.6.2 Les centres de transfert de technologie au Québec : quelques constats	24
Section II. Présentation du CQRDA	25
II.1 Historique en bref.....	25
II.2 Nature du CQRDA.....	26
II.2.1 Mission du CQRDA	26
II.2.2 Objectifs généraux du CQRDA	27

II.2.3 Axes de recherche.....	27
II.3 Les ressources du CQRDA et son réseau d'action.....	28
III.3.1 Ressources humaines.....	28
III.3.2 Ressources financières	29
II.4 Le modèle logique du CQRDA.....	29
II.5 Les activités du CQRDA.....	30
II.6 Difficultés connues par le CQRDA.....	33
II.7 Stage au CQRDA : la mission.....	33
Chapitre III : Conception de l'outil d'évaluation.....	35
Section I. Etablissement de la charte d'Évaluation pour le CQRDA.	35
Section II. Construction des indicateurs d'impact.....	36
II.1 Analyse des activités de transfert du CQRDA	37
II.1.1 Analyse des projets de RD soutenus par le CQRDA.....	37
II.1.2 Objectifs poursuivis dans les projets soutenus par le CQRDA.....	37
II.2 Une approche adaptée au contexte de la relation CQRDA/Entreprises.....	39
II.3 Indicateurs d'apprentissage	40
II.4 Indicateurs d'effet d'apprentissage	41
Section III. Développement des nouveaux questionnaires.....	42
III.1 Les étapes de construction des questionnaires	42
III.1.1 Première étape : Inventaire des moyens matériels.....	42
III.1.2 Deuxième étape : recherche préalable	42
III.1.3 Troisième étape : détermination des objectifs et des hypothèse de travail	43
III.1.4 Quatrième étape : rédaction du projet de questionnaires.....	43
III.1.5 Cinquième étape : Mise en forme des questionnaires	49
III.1.6 Sixième étape : Mise à l'épreuve du nouveau questionnaire par le CQRDA.....	51
III.1.7 Septième étape : Rédaction du questionnaire définitif	51
Section IV. Création de l'outil informatique.....	51
IV.1 Présentation d'EVALUATOR	52
IV.2 Les fonctions d'EVALUATOR.....	54
Section V. Applications de l'outil d'évaluation	55
V.1 Avantages de l'outil d'évaluation.....	55
V.1.1 Au niveau du choix des Indicateurs d'impact	55
V.1.2 Au niveau des questionnaires	55
V.1.3 Au niveau de l'outil informatique ; EVALUATOR	56
V.2 Limites de l'outil d'évaluation	56
V.2.1 Au niveau du choix des Indicateurs d'impact	56
V.2.2 Au niveau des questionnaires	56
V.2.3 Au niveau de l'outil informatique ; EVALUATOR	56
V.3 Adaptabilité de l'outil d'évaluation.....	58
Synthèse de l'étude.....	61
Conclusion générale.....	62
Bibliographie	65
Glossaire	68
Annexes	71
Annexe 1 : Ce qu'est un CLT	72
Annexe 2 : État financiers du CQRDA 1993-2002	73
Annexe 3 : Fonctionnigramme du CQRDA	74
Annexe 4 : Modèle logique du CQRDA	75
Annexe 5 : Ancien Questionnaire	76
Annexe 6 : Guide d'utilisation d'EVALUATOR.....	80

Tableaux et figures

Tableaux

Tableau 1 : Typologie et catégorie de RD.....	8
Tableau 2 : Définition de l'innovation.....	9
Tableau 3 : Catégories d'effet indirect.....	14
Tableau 4 : Définition des critères	18
Tableau 5 : Types de centre de transfert.....	22
Tableau 6 : Axes de recherche des projets réalisés sous l'égide du CQRDA.....	27
Tableau 7 : Revenus du CQRDA	29
Tableau 8 : Projets acceptés par axe de recherche et d'intervention 1993-2004	31
Tableau 9 : Projets acceptés pour les PME 1993-2004	32
Tableau 10 : Vision globale des participations financières, retombées économiques et de l'effet de levier1993-2003.....	32
Tableau 11 : Exemples d'indicateurs « classiques » - niveau macro.....	38
Tableau 12 : Les apprentissages	40
Tableau 13 : Les effets d'apprentissages	41
Tableau 14 : Synthèse de l'étude	61

Figures

Figure 1 : Étape de l'évaluation	17
Figure 2 : Questionnaire avant projet	44
Figure 3 : Questionnaire après projet.....	47
Figure 4 : Description du menu principal d'EVALUATOR.....	53

Sigles et Acronymes

AFNOR : Association Française de Normalisation
ANVAR : Agence nationale de valorisation de la recherche
ASE : Agence Européenne Spatiale
BETA : Bureau d'économie théorique et appliqué
CCTT : Centre Collégial de Transfert de Technologique
CEFRIO : Centre francophone en informatisation des organisations
CERCA : Centre de recherche en calcul appliqué
CIRANO : Centre interuniversitaire de recherche en analyse des organisations
CLT : Centre de Liaison et de Transfert
CQRDA : Centre québécois de recherche et de développement de l'aluminium
CQVB : Centre québécois de valorisation des biomasses et des biotechnologies
CRIM : Centre de recherche informatique de Montréal
CRIQ : Centre de recherche industrielle du Québec
CRITT : Centre Régional d'Innovation et de Transfert de Technologie
CST : Conseil de la science et de la technologie
CTI : Centre Techniques Industriel
CTIF : Centre Technique des Industries de la Fonderie
CVML : Centre de Veille des Métaux Légers
DEC : Développement économique Canada
MIC : Ministère de l'industrie et du commerce
MRST : Ministère de la recherche, de la science et de la technologie
OCDE : Organisation de Coopération et de Développement Economique
OST : Observatoire scientifique et technique
PME : Petite et moyenne entreprise
PQSI : Politique Québécoise de la Science et de l'Innovation
R-D : Recherche Développement
S-T : Scientifique et Technique
Trans-Al : réseau de l'aluminium
TIC : Technologie de l'information et de la communication
UQAC : Université du Québec à Chicoutimi

Introduction

I. Contexte et problématique

Dans le contexte économique où domine la compétitivité, les entreprises ne doivent plus considérer l'innovation comme un choix pour améliorer leur situation, mais bien comme une nécessité pour demeurer concurrentielles sur les marchés. Non seulement une entreprise doit chercher à améliorer ses compétences, mais elle doit également, pour ce faire, être en mesure de mobiliser des ressources externes issues de son environnement immédiat, notamment des fournisseurs, des clients, des laboratoires publics ou privés. En ce sens, l'innovation repose sur un accès, une appropriation et une exploitation de connaissances dans le but de repousser les limites de l'entreprise afin d'améliorer sa position concurrentielle. En somme, qu'elle soit technologique ou organisationnelle, l'innovation est une intégration de connaissances et d'objets matériels plus ou moins originaux, de nature souvent diverse, issues d'une variété de milieux auxquels sont associées des pratiques spécifiques.

On observe un consensus dans la littérature à l'effet que les réseaux impliquant les centres de recherche et le monde des affaires favorisent le développement et le soutien de l'expertise scientifique et technique (S-T) dans le but d'améliorer la compétitivité des entreprises. Les relations science/industrie sont l'occasion d'échanges et d'apprentissages au niveau des connaissances, des savoir-faire, des technologies et des individus; échanges et apprentissages qui permettent à l'entreprise d'obtenir les ressources nécessaires à sa compétitivité tant au niveau de sa productivité que de l'ouverture de nouveaux marchés (Bataïni et Trépanier, 1996, 1997; Bataïni, 2003).

Toutefois, on constate l'intérêt des chercheurs à examiner des cas prestigieux de relations science/industrie impliquant un nombre restreint d'acteurs - l'université et l'entreprise de haute technologie - négligeant ainsi d'autres catégories d'acteurs (Trépanier et Ippersiel, 2003). En effet, peu de travaux s'intéressent aux relations entre les entreprises et les centres de transfert. Bien évidemment, des enquêtes auprès des entreprises telles que celles de Landry et Amara (2002) ou de Statistique Canada (1999) abordent la question des sources de collaboration des entreprises sans toutefois analyser le contenu des collaborations.

Cela dit, il est apparu pertinent de s'intéresser aux centres de transfert de technologie à titre d'acteur en soutien technologique. Rares sont les études qui s'y sont attardées, comme il a été montré ailleurs (Trépanier et Ippersiel, 2003). Et pourtant, notre compréhension des relations qu'entretiennent les entreprises avec leur environnement immédiat ne peut être complète que si, et seulement si, on s'attarde à l'ensemble des formes différentes que peut prendre un phénomène.

Une des nouvelles formes de relation est celle relative aux centres de transfert. Ces derniers, apportent leur expertise à la résolution des problèmes que rencontrent ces entreprises et jouent le rôle d'agents de maillage entre les entreprises et les laboratoires publics et universitaires de recherche. La plupart des gouvernements des pays industrialisés ont mis en place de tels dispositifs pour faciliter les interactions, les collaborations et la capacité d'innovation des entreprises.

Le Québec pour sa part, a mis en place au début des années 90 le réseau des centres de liaison et de transfert (CLT) qui agissent davantage sur les interactions entreprises-universités. Les CLT ont permis de développer la recherche et le transfert dans certains secteurs stratégiques pour le Québec tels que l'informatique et les biotechnologies. Ils rendent possible la collaboration de chercheurs provenant de différentes universités et, à l'occasion, de chercheurs industriels.

Par ailleurs, une des difficultés que rencontre les centres de transfert, et plus particulièrement les CLT participant au projet de RD, est *d'évaluer l'impact de leurs aides*. En effet, il n'est pas toujours facile de pondérer ce qui est réellement une conséquence de l'aide au projet de recherche et développement et ce qui est le résultat d'autres interférences (évolution du secteur, d'autres bailleurs soutenant le même projet, etc.). Dans les cas où il est difficile de mesurer directement cet impact, il sera crucial d'avoir alors à sa disposition des *indicateurs d'impact* bien élaborés. Ainsi il apparaît clairement que la problématique d'évaluation de l'impact économique du soutien à l'innovation constitue pour ces organismes un vrai questionnement et crée par la même de sérieux problèmes quant à l'appréciation de leurs actions.

II. Objet et intérêt de l'étude

Cette étude a pour objet principal de concevoir un outil d'évaluation de l'impact économique de l'aide aux projets de recherche et développement. Cet outil sera constitué de questionnaires d'évaluation accompagnés d'un outil informatisé¹ de traitement et d'analyse des réponses fournies par les bénéficiaires. Au préalable, ce travail propose une démarche d'élaboration des indicateurs d'impact autour desquels seront construits les questionnaires.

L'intérêt de la présente étude consiste à fournir un outil aux organismes de liaison et de transfert désireux d'évaluer les projets de recherche et développement qu'ils soutiennent, les activités de liaisons qu'ils pratiquent ainsi qu'aux différents services qu'ils offrent. Ce travail, se propose également, d'analyser un cas particulier qui est celui d'un CLT et de comprendre le rôle joué par ce centre dans le développement régional. Les résultats obtenus pourraient servir dans des études comparatives lors d'une thèse ou d'une maîtrise.

III. Cadre méthodologique

Pour résoudre les problèmes liés à l'évaluation de l'impact économique, on a tenté d'apporter une démarche scientifique pour aider ces organismes dans leurs évaluations. Pour cela, on s'est appuyé sur une étude de cas. Il s'agit du Centre Québécois de Recherche et de Développement de l'Aluminium (CQRDA). Cet organisme à but non lucratif fait partie de la famille des CLT. Un stage de trois mois a été effectué au niveau du CQRDA de mai à juillet 2004 et a permis l'analyse des principales sources de données suivantes :

Une analyse de tous les documents internes utilisés au CQRDA à savoir :

- Le questionnaire utilisé par le centre;
- Rapports annuels, plan stratégique 2002-2007;
- Liste des publications et des communications du CQRDA : Revue al¹³, bulletin d'aluminium, site Web du CQRDA, etc ;
- Convention d'aide financière.

¹ Outil sous Excel et programmé en Visual Basic Application.

Une analyse de tous les documents externes relative au CQRDA à savoir :

- Rapport d'évaluation du CQRDA 1999-2002 par le Ministère de la recherche de la science et de la technologie (Direction de l'évaluation);
- Analyse de cas; CQRDA par l'université du Québec à Chicoutimi;
- Documents Trans-Al. (plan stratégique 2004-2007, rapport annuel 2003);
- Contrat de participation financière, grille d'évaluation de projet.

Une analyse de documents externes au CQRDA à savoir :

- Rapport de l'ANVAR²; évaluation de la procédure d'aide au projet d'innovation.

Une base de données confidentielles du centre sur le logiciel **FILEMAKER PRO 5**. Cette base de données a permis d'accéder à tous les projets soumis au centre depuis 1993. C'est-à-dire la liste des projets de recherche, par axe de développement, comprenant l'identification du projet, une description sommaire, les résultats attendus, les participations financières, etc.

Lors du stage. Il a été également possible de réaliser des entretiens et discussions internes : participation du personnel du CQRDA par :

- des entretiens réguliers plus particulièrement avec le chargé des projets, et l'agent de liaison de la région de Chicoutimi;
- entrevues avec le directeur général, secrétaire général, comptable, etc.

Observations sur le terrain :

- avec un agent de liaison et visites de quelques entreprises voulant bénéficier du soutien du CQRDA ou déjà bénéficiaires;
- entretiens avec les responsables de ces entreprises;
- Inauguration du magazine de l'aluminium AL¹³ (numéro 10, volume 1) à Québec et discussion par la même occasion avec plusieurs personnalités de l'industrie québécoise et de chercheurs universitaires.

IV. Cadre théorique

Dans le but de mener une étude d'impact de l'appui aux projets de RD, il est fondamental d'adopter un modèle ou un cadre conceptuel qu'il convient de présenter.

² ANVAR : Agence nationale de valorisation de la recherche dite aussi "Agence française de l'innovation".

Chapitre I

Modélisation du processus d'évaluation

Section I. Fondements théoriques d'une étude d'évaluation

Il est utile de rappeler les définitions de quelques concepts «évaluation, projet, recherche et développement, Innovation, impact, etc.» et les liens qui peuvent exister entre certains de ces concepts. L'objectif ici n'est pas de rapporter tous les travaux qui existent dans la littérature car on ne pourrait que nuire à leur richesse mais d'en fournir un éclairage.

I.1 Définitions de concept

I.1.1 Le concept d'évaluation

Il n'existe pas de consensus général sur ce qu'est l'évaluation. En effet, on trouve dans la littérature de multiples définitions de ce concept, souvent contradictoires. Ce flou se reflète dans la diversité des disciplines (économie, études politiques et administratives, statistiques, sociologie, psychologie, etc.), des institutions et des praticiens opérant dans ce domaine et dans le large éventail de questions, de besoins et de clients auxquels répond l'évaluation.

D'après les travaux de l'Ecosip (1990), évaluer signifie « *assigner une valeur bonne ou mauvaise, meilleure ou pire à une chose ou à un événement* ». Par conséquent, il ne s'agit pas de mesurer la valeur intrinsèque des objets mais plutôt d'établir un ordre de préférences. Les travaux de l'Ecosip (1990) distinguent clairement l'évaluation et la mesure. L'évaluation constitue un processus inscrit dans le temps et va des objectifs de référence jusqu'aux effets en passant par la mise en œuvre alors que la mesure se limite aux effets.

A la suite des travaux d'Ardoino et Berger (1989), on distingue contrôle et évaluation : **Le contrôle** mesure des écarts entre des produits, des démarches et une norme extérieure, préétablie. Le contrôle est mono référentiel. Il suppose un avant, un après. Il est régi par des critères de conformité, de logique, de cohérence. Il vérifie pour valider ou rejeter, corriger ou sanctionner. Alors que **L'évaluation** est pluri référentielle, englobe et dépasse le contrôle. Elle privilégie le qualitatif sur le quantitatif. Au-delà du

contrôle analytique, elle est conçue comme un processus intervenant dans un système ouvert, en évolution, en vue d'en élucider le fonctionnement et l'évolution.

Le guide des meilleures pratiques à suivre pour l'évaluation de l'OCDE (1999) nous donne cette définition : *«Les évaluations sont des analyses des résultats des politiques, des organismes ou des programmes publics, menées en vue de dégager des conclusions fiables et utiles. Elles ont pour rôle d'améliorer l'information et de réduire les incertitudes».*

Il est cependant évident que même des évaluations menées avec rigueur font largement appel aux jugements subjectifs. On peut distinguer les évaluations ex-ante (ou examen des politiques) et les évaluations ex-post. Les évaluations ont essentiellement pour objectifs d'améliorer la prise de décisions, l'affectation des ressources et de mieux rendre compte. Ces objectifs peuvent être atteints en informant l'opinion, en étayant solidement les procédures d'élaboration des grandes décisions et en encourageant les organismes à être en situation permanente d'apprentissage

Par ailleurs, on peut distinguer dans la littérature la notion d'*évaluation de programme*. Ainsi il semble intéressant, de clarifier ce qu'est une évaluation de programme. Cette dernière, peut être définie selon le guide de l'OCDE (1999) comme : *«une appréciation analytique systématique concernant les principaux aspects d'un programme et sa valeur et qui s'attache à fournir des conclusions fiables et utilisables ».*

Pour les besoins de la présente étude, l'évaluation de programme vise ainsi à améliorer la prise de décision. Elle fournit aux gouvernants une meilleure information sur laquelle ils puissent fonder leurs décisions et permettre de mieux rendre des comptes sur les politiques et les programmes publics. Elle ne vise pas à donner la solution ou à se substituer au jugement des décideurs mais elle peut aider à obtenir un retour d'informations concernant les résultats des programmes, qui pourront être utiles pour améliorer leur conception d'ensemble et leur mise en œuvre.

I.1.2 Le concept de « projet »

Selon l'Association Française de Normalisation (AFNOR), le « *projet* » se définit comme étant une démarche spécifique qui permet de structurer méthodiquement une réalité à venir. Un projet est défini et mis en œuvre pour fournir une réponse aux besoins d'un utilisateur ou d'un client. Il implique un objectif et des actions à entreprendre avec des ressources bien définies.

Par ailleurs, Jolivet (1995) considère un projet comme : « *toute activité non répétitive, qui vise à atteindre un objectif déterminé (concevoir et lancer en fabrication un produit, mettre au point un nouveau procédé industriel, etc.)* ». Par extension, on peut considérer que la conception et la mise en œuvre d'une nouvelle organisation est un projet. Par son caractère singulier, un projet se différencie des activités à caractère répétitif : production en série, distribution/vente, administration, etc.

Dans le cadre de ce travail, retenons la proposition suivante qui définit le projet comme «*une structure ad hoc et temporaire qui encadre une aventure collective et irréversible de conception, de développement, d'industrialisation, et de commercialisation d'un nouveau produit entre une date de début et une date de fin*»³.

I.1.3 Le concept de « R&D »

Tout d'abord, nous entendons par « *recherche* », au sens académique du terme,

« toute approche systématique de mise en lumière des connaissances nouvelles dont le but est de faire progresser sans limite notre connaissance et notre compréhension. Quant au développement, il vise à faire évoluer les concepts de produits ou de procédés à travers une série d'étapes définies afin de les tester, (...) et de les préparer à l'application commerciale » (Saad, Bohlin et Van Oene, 1992).

Le tableau 1 présente de façon détaillée une typologie des activités de RD :

³ Garel (1994) cité par Papa Ibra KEBE, Modes d'évaluation (processus/contenu) et performance des projets de R&D, Les résultats d'une recherche empirique, Université Paris IX Dauphine, p 5.

Tableau 1 : Typologie et catégorie de RD

TYPOLOGIE			
	RD incrémentale	RD radicale	RD fondamentale
Buts	Appliquer astucieusement des connaissances existantes	Aboutir à un résultat pratique à partir d'une base de connaissances scientifiques existantes	Effectuer une exploration scientifique et technologique de l'inconnu
Délai de réalisation	6 à 24 mois	2 à 7 ans	4 à 10 ans voire plus
CATÉGORIE / mode de gestion			
	RD de la 1 ^{ème} génération	RD de la 2 ^{ème} génération	RD de la 3 ^{ème} génération
Caractéristiques	Gestion intuitive et une « stratégie de l'espoir »	Cadre stratégique plus systématique et plus adapté aux besoins de l'entreprise	Dialogue actif entre les responsables de la R&D et ceux des autres entités de l'entreprise

Par ailleurs, si on se réfère au manuel de FRASCATI (2002), «*La R-D est une activité liée à un certain nombre d'autres activités fondées sur la science et la technologie. Bien que ces autres activités soient souvent très étroitement liées à la R-D par le biais des flux d'informations et en ce qui concerne les opérations, les institutions et le personnel, elles ne doivent pas être prises en compte dans la mesure de la R-D*». Retenons cette définition pour la présente étude.

I.1.4 Le concept d'innovation

Il y a toute une gamme de définitions et l'une des principales difficultés rencontrées lorsque l'on analyse l'innovation est l'absence de consensus sur la signification de ce terme. Les publications spécialisées proposent un certain nombre de définitions de l'innovation, qui révèlent chacune des aspects importants de ce concept. Le tableau 2 résume les principales caractéristiques liées au concept d'innovation.

Tableau 2 : Définition de l'innovation

Qu'est ce qu'une Innovation	
Rapport avec invention et créativité	Deux grandes écoles de pensée dans la définition de l'innovation : D'un côté, il y a les auteurs qui pensent que l'invention (ou la créativité) et l'innovation sont deux choses différentes, la première étant l'inspiration et la seconde, la mise en application. De l'autre, il y a ceux qui pensent que les deux notions sont indissociables puisque l'innovation est un art qui nécessite une créativité considérable.
Innovation et processus d'innovation	Distinction entre l'innovation en tant que processus ou caractéristique d'un processus et l'innovation en tant que produit (c'est-à-dire le résultat d'un processus). La plupart des études ont tendance à confondre les deux notions.
Objet de l'innovation	L'innovation porte sur un objet qui subit une modification. Il peut s'agir d'un produit, d'un service, d'une activité, d'une initiative, d'une structure, d'un programme ou d'une politique.
Idées nouvelles	Qui dit innovation dit création d'idées nouvelles. Ceci suggère deux choses. Tout d'abord, lorsqu'il y a innovation, il y a recours à la créativité pour élaborer des idées. Deuxièmement, les idées doivent être « nouvelles » : amélioration de ce qui existe, invention de quelque chose de fondamentalement nouveau ou application d'idées existantes à un nouveau contexte.
Application	Les idées créatives ne constituent pas, en elles-mêmes, des innovations. La nouvelle idée –l'invention – doit être appliquée (exploitée, utilisée, mise en oeuvre, diffusée) à une activité organisationnelle. Ainsi, l'innovation signifie la mise en pratique de nouvelles idées (sans quoi, on se retrouve tout simplement avec une invention inutilisée). Cette mise en pratique nécessite parfois ingéniosité, créativité et savoir-faire pour faire accepter la nouvelle idée.
Changement significatif	Le changement introduit doit être « significatif » et positif. Il doit aller au-delà d'une petite modification de détail, sans qu'il s'agisse pour autant d'une réorientation révolutionnaire. On entend ici par « significatif » un changement qui constitue une amélioration que l'on juge importante. Ainsi, il peut s'agir d'un progrès social, technologique ou économique, ou encore d'une intervention qui apporte à une organisation une capacité accrue ou un autre avantage.
Types d'innovations	Caractéristiques
Les innovations technologiques de produit et de procédé (TPP)	Couvrent les produits et procédés technologiquement nouveaux ainsi que les améliorations technologiques importantes de produits et de procédés qui ont été accomplis. Font intervenir toutes sortes d'activités scientifiques, technologiques, organisationnelles, financières et commerciales. L'entreprise innovante TPP est une entreprise qui a accompli des produits ou des procédés technologiquement nouveaux ou sensiblement améliorée au cours de la période considérée.
Les innovations non technologiques	Englobe toutes les activités d'innovation qui ne relèvent pas de l'innovation technologique, c'est-à-dire qui ne sont pas liées au lancement d'un bien ou d'un service nouveau ou sensiblement modifié du point de vue technologique, ou à l'utilisation d'un procédé technologiquement nouveau ou sensiblement modifié principaux types : les innovations purement organisationnelles et administratives. Exemple : adoption de techniques avancées de gestion (par ex., gestion de la qualité totale, service de qualité totale) ; modification importante des structures organisationnelles ; adoption d'orientations stratégiques entièrement nouvelles ou modification sensible des orientations stratégiques de l'entreprise.

On pourrait donc définir succinctement l'innovation de la façon suivante : L'innovation est la production et la mise en application créative de nouvelles idées qui résultent en l'amélioration significative d'un produit, d'un service, d'une activité, d'une initiative, d'une structure, d'un programme ou d'une politique. Retenons, donc, cette définition dans le cadre de ce travail.

I.1.5 Lien entre RD et innovation

Selon Landry et Amara (2002), La RD peut être considérée comme un indicateur du niveau de professionnalisation de la création de connaissances des activités qui soutiennent l'innovation dans les entreprises. Mais aussi, Les activités de RD est un facteur facilitant l'innovation : c'est une source interne d'information pour l'innovation, elles déterminent le potentiel d'innovation de l'entreprise. Plus loin, ils soulèvent q'un élément important pour comprendre le développement d'innovation dans les entreprises et de connaître la manière dont la connaissance est créée ou introduite dans l'entreprise (...). La réalisation d'activités de RD constitue une façon d'augmenter le pool de connaissances internes des entreprises.

Dans le rapport de FRASCATI, il est dit que La R&D mesure un effort, une ressource allouée à une certaine activité, mais elle ne mesure pas les résultats de cette activité. Elle ne permet donc pas de connaître directement les effets de l'innovation sur la croissance économique. De surcroît, un grand nombre d'innovations ne proviennent pas de la R&D, aussi bien dans les services que dans l'industrie manufacturière. Ce même rapport distingue **R-D et innovation technologique**, ainsi les activités d'innovation technologique sont l'ensemble des démarches scientifiques, technologiques, organisationnelles, financières et commerciales, y compris l'investissement dans de nouvelles connaissances, qui mènent ou visent à mener à la réalisation de produits et de procédés technologiquement nouveaux ou améliorés. La RD n'est que l'une de ces activités et peut être réalisée à différents stades du processus d'innovation, étant utilisée non seulement comme source d'idées inventives mais aussi pour résoudre les problèmes qui peuvent surgir à n'importe quelle étape jusqu'à la réalisation.

Selon le Manuel d'Oslo (OCDE, 1997), une des options qui s'offrent à une entreprise désireuse d'innover, c'est-à-dire de modifier ses atouts et moyens technologiques, ainsi que ses résultats au niveau de la production sont les activités de **R-D**. Ainsi, l'entreprise

peut entreprendre des travaux de recherche fondamentale pour mieux connaître les processus fondamentaux liés à ce qu'elle fabrique. Elle peut se lancer dans la recherche stratégique (c'est-à-dire intéressant l'industrie mais sans applications précises) pour élargir l'éventail des projets concrets que cela lui ouvre, et dans la recherche appliquée en vue de parvenir à des inventions particulières ou à des modifications des techniques existantes. Enfin, elle peut développer des concepts de produit afin de déterminer s'ils sont réalisables et viables, stade qui implique de concevoir un prototype, de le développer et de le tester, et de poursuivre les recherches en vue de modifier les plans ou les fonctions techniques.

En résumé et pour les besoins de cette étude, on dira que les activités ou les projets de RD sont un *déterminant* parmi d'autres (utilisation de technologie avancée, utilisation de diverses sources d'information pour innover, obstacles à l'innovation, etc.) et sont un *facteur explicatif* du degré d'innovation d'une entreprise.

I.1.6 Les grands outils d'évaluation

On définira trois grandes familles d'outils : ceux que l'on utilisera en « ex-ante » (avant l'action), ceux que l'on utilisera en cours d'action (suivi-évaluation ou « monitoring ») et ceux que l'on qualifiera d' « ex post » (après l'action).

Dans cette étude, on s'intéressera à l'évaluation ex post puisque il s'agit d'évaluer l'impact de l'aide aux projets de RD. A cet effet, la notion d'impact doit sans doute être rappelée.

I.1.7 Le concept d'Impact

A l'origine, le mot **impact**, du latin *impactum* (heurter), signifiait uniquement : endroit où vient frapper un projectile (Grande encyclopédie Larousse de 1962). L'usage du mot impact a depuis été étendu à l'effet d'une action forte, brutale, et par extension, jugée inappropriée. On parle d'une influence décisive de quelque chose ou de quelqu'un sur le déroulement de l'histoire des événements (Petit Larousse de 1988). C'est cette évolution qui a conduit à utiliser le mot « impact » pour définir les changements produits par une action ou un programme sur l'environnement, l'économie, les populations, etc.

Par ailleurs, il n'est pas toujours facile de définir ce qu'est un impact. Le petit Robert nous donne comme synonyme : effet, conséquence, influence d'une action. Pourtant, on différenciera, en termes d'évaluation :

- **Les effets directs et indirects**, qui sont le résultat des actions menées en fonction des objectifs intermédiaires.
- **L'impact final**, (qui se réfère plutôt à l'objectif général). Cet impact sera souvent multifactoriel, touchant la communauté dans son ensemble et dans son environnement global. Il est encore moins facile de le mesurer. Cet impact peut être analysé à court terme, mais il est souvent judicieux de l'évaluer sur une période plus longue.

Comment évaluer un impact ?

Un impact est évaluable. Oui mais comment ? Plusieurs notions sont d'une importance capitale : Comparer l'impact d'une intervention est *différent* de comparer si les résultats escomptés et programmés (cadre logique) ont réellement été obtenus.

La notion de "référence": il est toujours important d'avoir une description claire de l'état des lieux, une explication des hypothèses qui conduisent à l'élaboration d'un projet d'intervention et enfin une quantification et/ou une qualification possible des objectifs qu'on cherche à atteindre. Ces références sont indispensables pour *établir des comparaisons* et faire des évaluations. Ces références sont généralement liées à la notion d'"*indicateurs*". Le choix de ces derniers est évidemment crucial dans les procédures d'évaluation. Les implications de ce choix en termes de coûts opérationnels, de quantité de travail, de précision réelle ou fausse, seront importantes, et ceci à tous les stades de l'intervention et des pratiques d'évaluation (ex-ante, suivi-monitoring, ex-post). Par ailleurs, il convient de préciser que l'impact a diverses facettes. Son évaluation ne procède donc pas nécessairement selon un lien de causalité mécanique simple. Il s'agira donc d'identifier et d'évaluer :

- **Les effets directs** pour les bénéficiaires en termes économique, financier, commercial, etc. ;
- **Les effets indirects** sur l'environnement, les prix, etc.;
- **Les effets induits** : effets multiplicateurs de l'amélioration des conditions de travail, les techniques de productions, etc.

On pourra alors comparer la situation actuelle et celle qui serait si l'intervention n'avait pas eu lieu ou si elle avait été différente. C'est ce qu'on appellera : **Additionnalité**

Pour connaître l'effet d'une intervention, il faut mesurer les résultats⁴ d'une politique par rapport à ce qui aurait pu se produire en absence de l'intervention en question. Cet effet net est synonyme d'additionnalité. Il est aussi connu comme effet additionnel ou effet propre⁵. Le rapport d'évaluation de l'aide au projet d'innovation de l'Agence Nationale de la Valorisation de la Recherche (ANVAR), réalisée par Technopolis France entre janvier et juillet 2001, nous renseigne sur ce concept. Ainsi selon ce rapport, l'additionnalité d'une aide concerne le devenir hypothétique d'un projet si l'aide n'était pas accordée. On propose de distinguer trois niveaux d'additionnalité :

- **Aucune additionnalité** : l'entreprise aurait réalisé le projet, malgré un refus d'aide ;
- **Additionnalité complète** : l'entreprise n'aurait pas réalisé le projet sans l'aide ;
- **Additionnalité comportementale** : sans aide, l'entreprise aurait réalisé le projet de façon différente (moins important, moins rapidement...).

Pour la présente étude, il s'agit de comprendre si les projets auraient été réalisés sans une aide (additionnalité complète) ou qui auraient été réalisés différemment (additionnalité comportementale).

I.2 Approche théorique

Il s'agit, de préciser la théorie autour de laquelle seront élaborés des indicateurs d'impact d'une évaluation. L'approche présentée, semble appropriée pour le cas qui va être traité dans cette étude.

I.2.1 L'origine d'une approche articulée autour des apprentissages et de leurs effets

À la fin des années 1980, le BÉTA⁶ développe une méthodologie d'évaluation de l'impact économique des grands projets de RD qui accordait une importance centrale aux effets induits et aux effets d'apprentissage dont la création de nouvelles expertises, nouvelles entreprises, etc. et qui se répercutent à l'extérieur des objectifs des

⁴ « output ».

⁵ Cf. la définition de l'effet ou de l'impact d'une intervention publique de la Commission Européenne, reprise dans le glossaire.

⁶ Bureau d'économie théorique et appliquée, Strasbourg, France.

programmes de recherche (Bach et Lambert, 1992). Les effets indirects étudiés par le BÉTA sont liés à l'apprentissage technologique, commercial, organisationnel et au facteur de travail issus d'un programme de RD. Le but poursuivi par cette approche consiste à étudier le processus d'innovation prenant naissance dans les entreprises contractantes et qui se propage dans le reste de l'économie (Bach et al., 1991). Cette méthodologie est élaborée pour évaluer les effets indirects de grands programmes de recherche, tels ceux reliés au nucléaire ou au spatial. Elle est utilisée dans les années 80 pour évaluer le programme spatial de l'Agence européenne spatiale (ASE). Dans le cadre de cette évaluation, le BÉTA identifie *quatre* catégories d'effets indirects. Le tableau 3 résume ces catégories.

Tableau 3 : Catégories d'effet indirect.

Effets technologiques	Effets sur l'organisation et les méthodes
<ul style="list-style-type: none"> • Vente à des clients autres que l'ASE de produits réalisés pour l'ASE • Nouveaux produits • Diversification • Amélioration de produits existants 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestion de la qualité de produits réalisés • Gestion de projet • Techniques de production
Effets commerciaux	Effets relatifs au facteur de travail
<ul style="list-style-type: none"> • Collaboration internationale • Nouvelles relations commerciales • Effets de réputation 	<ul style="list-style-type: none"> • Amélioration des compétences • Masse critique

Source : Bach et al. (1991: 249) cité par Marie-Pierre Ippersiel et Michel Trépanier, *Études des relations entre les Centres collégiaux de transfert de technologie et les entreprises : une approche qualitative centrée sur les apprentissages et leurs effets*, Congrès annuel, ACFAS 2004 Université du Québec à Montréal, p 12.

Les effets technologiques prennent la forme de produits améliorés et de nouveaux produits développés et revendus dans le même secteur industriel ou dans d'autres secteurs. Les effets sur l'organisation et ses méthodes désignent les modifications organisationnelles rendues nécessaires pour respecter les exigences de performance et de qualité qui sont susceptibles, par la suite, d'améliorer la gestion des activités de production et d'entraîner des diminutions de coûts. Les effets commerciaux réfèrent à l'élargissement des réseaux d'entreprises collaboratrices ou clientes. Dans de nombreux cas, les entreprises bénéficient d'un label de qualité conféré par les activités de R-D auxquelles elles s'associent, ce qui peut être un effet de levier important. Enfin, les effets relatifs au facteur de travail faisant référence à l'acquisition de connaissances et

de savoir-faire. Ces derniers, augmentent le potentiel innovateur de l'entreprise, réduisent les coûts associés à ses besoins externes et participent au maintien d'une masse critique d'employés qualifiés.

L'approche du BÉTA laisse entrevoir que les effets identifiés déterminent, en partie, le capital technologique, scientifique et social des entreprises impliquées dans le programme de R-D et influent sur leur capacité d'innovation à moyen et long terme. C'est ce capital technologique, scientifique ou social qui, grâce à sa mise en oeuvre, sera ultérieurement converti en capital économique.

En somme, la notion d'effets d'apprentissage permet d'insister sur le fait qu'un apprentissage ou un savoir resté sans suite, c'est-à-dire qui n'a pas été remis en oeuvre pour prendre une forme concrète (technique, commerciale, administrative, etc.) ne peut effectivement participer au développement ou à la transformation de l'entreprise concernée.

Cette façon d'aborder l'évaluation des impacts de la R-D sera par la suite reprise par l'OCDE (1993) qui utilisera une approche semblable pour évaluer la contribution des activités nucléaires au progrès industriel et économique. Mais plutôt que d'utiliser le concept d'effets d'apprentissage, l'OCDE retient le terme de «retombées technologiques» pour désigner les utilisations et les applications des expertises à d'autres secteurs que celui auquel la R-D était d'abord destinée.

Au Québec, ce type d'évaluation des impacts a inspiré des travaux sur le projet Tokamak de Varennes, un réacteur de recherche sur la fusion nucléaire, de même que sur les retombées des activités de R-D des filiales québécoises d'entreprises biopharmaceutiques⁷. Plus récemment, la même équipe a actualisé son approche dans le cadre d'une évaluation de l'impact des activités des Centres collégiaux de transfert de technologie⁸.

⁷ Éric Archambault Yves, Gingras et Michel Trépanier, *Mise au point d'indicateurs d'impact des activités du CEFRIO*, Décembre 2002, p10.

⁸ Ibid., p 11.

V.2.2 Apprentissage

Le concept d'apprentissage renvoie à la fois au processus d'accumulation des savoirs et à leurs caractéristiques propres. Par exemple, les apprentissages scientifiques et techniques font référence à des savoirs scientifiques et techniques qui permettent de comprendre et d'expliquer des phénomènes naturels ou sociaux. Les savoir-faire techniques désignent quant à eux l'apprentissage technologique et font référence au processus d'acquisition des savoirs et des savoir-faire nécessaires à la réalisation de certaines tâches et/ou à la maîtrise d'instruments, d'appareils et d'outils. Les apprentissages peuvent aussi avoir un caractère organisationnel ou social. D'une part, au plan organisationnel, la mobilisation de nouveaux savoirs exige souvent le développement de nouvelles techniques de production ou de gestion. D'autre part, cette démarche d'innovation exige aussi des apprentissages de type social ou relationnel tels que la capacité de travailler en réseau que ce soit à l'intérieur des organismes ou avec des partenaires extérieurs.

V.2.3 Effet d'apprentissage

Le concept d'effets d'apprentissage désigne ce qui est généré par la mise en oeuvre des apprentissages résultant des activités de R-D et de transfert. Les effets de la mise en oeuvre des apprentissages sont de différents types. Ils peuvent être technologiques lorsque, par exemple, il s'agit du développement d'un nouveau produit ou d'un nouveau service. Ils sont de nature organisationnelle lorsqu'ils désignent l'amélioration des techniques de production d'un produit ou de prestation d'un service. Ils peuvent finalement faire référence au niveau de compétence disponible dans un organisme.

Le concept d'effet d'apprentissage permet d'insister sur le fait qu'un apprentissage ou un savoir resté sans suite, c'est-à-dire qui n'a pas été remis en oeuvre pour prendre une forme concrète (technique, commerciale, administrative, etc.) ne peut effectivement participer au développement ou à la transformation de l'organisme concerné.

Section II. Cadre d'intervention du processus d'évaluation

II.1 Le Modèle d'analyse

Avant de construire l'outil d'évaluation d'impact, il convient de suivre un processus d'évaluation qui repose sur un certain nombre d'étapes logiques et de concepts fondamentaux. Pour ce faire, on propose d'établir un modèle d'analyse du cadre

d'intervention. Pour des fins de synthèse, la figure 1, illustre schématiquement le modèle d'analyse.

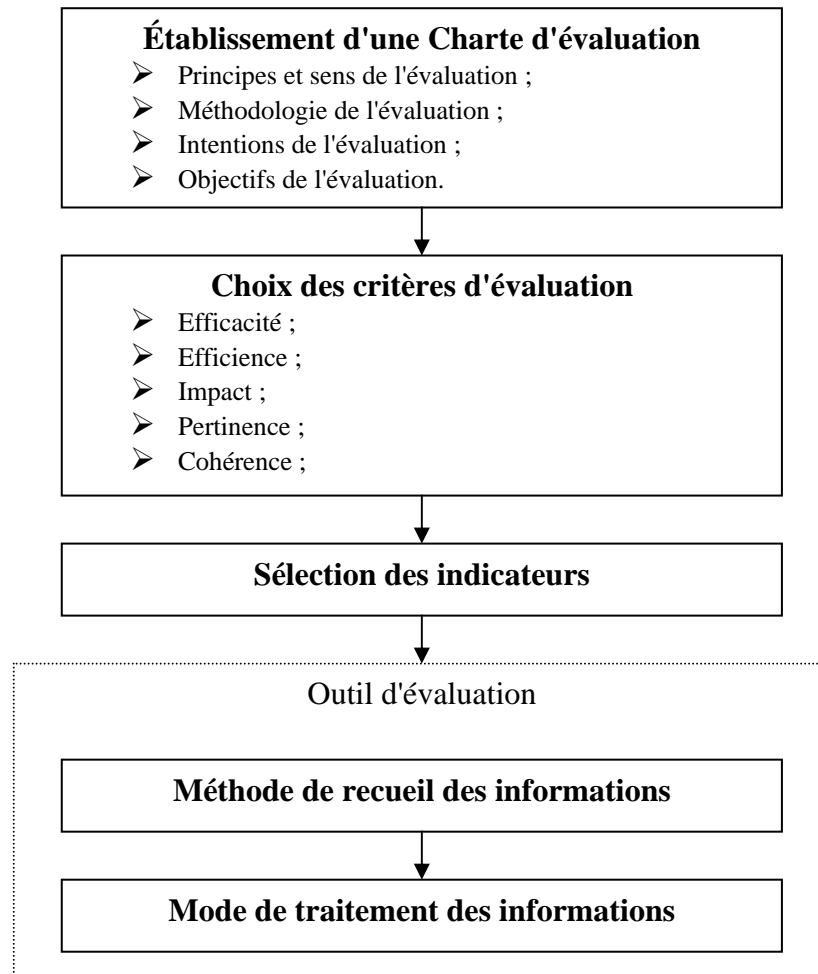


Figure 1 : Étape de l'évaluation

II.2 Les étapes du processus

II.2. Établissement d'une charte d'évaluation

On retiendra qu'avant d'évaluer un programme, il faut définir clairement les raisons de l'évaluation. Si l'objet n'est pas clair, il y a risque que l'évaluation soit centrée sur de fausses préoccupations, tire de fausses conclusions et présente des recommandations qui ne serviront pas aux utilisateurs prévus des résultats de l'évaluation. L'expérience a montré que, quand l'administrateur de l'évaluation détermine le principal objet de celle-ci, de concert avec ceux qui sont supposés utiliser les constatations faites lors de l'évaluation, la chance que ces constatations soient utilisées lors de la prise de décisions est élevée.

II.2.2 Choix des critères d'évaluation

En fonction de l'objet et des objectifs de l'évaluation, on sélectionnera les critères les plus importants. Trois à quatre critères sont tout à fait suffisants. Le tableau 4 présente les définitions de quelques critères.

Tableau 4 : Définition des critères

Critère	Définition
Efficacité	Degré d'atteinte des objectifs poursuivis. L'efficacité s'exprime sous forme de rapport entre les résultats recherchés et les résultats obtenus.
Efficienc	Rapport entre les résultats obtenus et les ressources (humaines, financières et logistiques) utilisées.
Impact	Répercussions, changements positifs ou négatifs, intentionnels ou non, prévus ou imprévus produits par une action sur une population ou l'environnement.
Pertinence	Degré de correspondance entre des objectifs poursuivis et des besoins à satisfaire.
Cohérence	Degré d'adéquation entre les objectifs stratégiques, les objectifs spécifiques, les activités mises en oeuvre et les ressources.

II.2.3 Sélection des d'indicateurs

Les critères retenus permettent de formuler une série de questions générales à propos de l'objet d'évaluation. La connaissance de certains aspects des objets d'évaluation et de l'environnement permet de répondre à ces questions. Ces aspects précis sur lesquels on va rechercher de l'information sont les indicateurs.

Pour clarifier les indicateurs, c'est-à-dire sélectionner les plus importants, on part de la définition de l'objet d'évaluation. Ainsi, la sélection des indicateurs permet d'identifier les aspects sur lesquels on veut recueillir de l'information quantitative et / ou qualitative et donc les thèmes qui structureront les outils d'évaluation.

II.2.4 construction de l'outil d'évaluation

Le choix d'un outil d'évaluation doit être soigneusement réfléchi. En effet, il s'agit de se doter de l'outil le plus performant au regard des objectifs recherchés par l'évaluation et en tenant compte de la disponibilité des ressources humaines, financières et matérielles. L'outil devra contenir un ou plusieurs instruments pour le recueil d'informations (Visites et Protocoles d'observation, Questionnaires, travail documentaire, entretiens, etc.) et un autre pour le traitement des données collectées (dépouillement manuel ou informatisé).

Dans cette étude, il est question d'explorer un cas particulier qui nous semble intéressant. En effet, il s'agit du Centre Québécois de Recherche et de Développement de l'Aluminium (CQRDA). Ce choix se justifie non seulement par l'importance de l'industrie de l'aluminium au Québec, lequel en 2001 se situait au quatrième rang mondial de la production de l'aluminium, mais aussi par la volonté de la direction du Centre à se doter d'un outil d'évaluation de l'impact de ses activités sur le développement économique régional du Québec.

Avant d'appliquer la démarche d'élaboration de l'outil d'évaluation présentée précédemment et qui sera appliquée au cas du CQRDA, il convient de passer en revue les pratiques internationales de gouverne des centres de transfert technologiques ainsi que la présentation du CQRDA. En effet, ces centres de transfert créés récemment dans les pays industrialisés, expriment de plus en plus leurs volontés d'évaluer l'impact de leurs soutiens à l'innovation. Peu d'outils spécifiques et adaptés à ces centres, existent sur le marché. C'est pourquoi, il est pertinent de développer un outil d'évaluation d'impact pour le CQRDA. Cet outil pourrait servir, dans le futur, à d'autres centres du même type qui en sont très demandeurs.

Chapitre II

Analyse des lieux

Section I. Les centres de transfert dans le système d'innovation

I.1 L'innovation, une affaire d'interactions

Les entreprises se doivent d'innover pour améliorer leur productivité et pour créer ou maintenir des emplois. Elles ne le font pas seules mais recourent abondamment aux ressources de leur environnement immédiat, qu'il s'agisse, par exemple, d'autres entreprises, de laboratoires gouvernementaux ou des universités. Plus une entreprise est intégrée à des réseaux nombreux, plus elle a accès à des informations lui permettant de renforcer sa capacité technique et scientifique et sa capacité d'innover. Les travaux les plus récents conduits sous les auspices de l'OCDE confirment ce fait. Ces travaux soulignent que l'évolution de la compétition, au cours des dernières années, a fortement accentué la nécessité pour les entreprises d'avoir accès à l'information produite à l'extérieur de leurs murs.

I.2 L'accès aux connaissances et aux technologies nouvelles

L'accès des entreprises aux capacités et aux résultats de recherche des universités, des collèges et des laboratoires gouvernementaux s'avère important. Les différentes enquêtes sur l'innovation réalisées, tant au Canada qu'en Europe, ont clairement montré qu'après les entreprises fournisseuses de technologie ce sont les universités et, dans une moindre mesure, les laboratoires gouvernementaux qui constituent les sources privilégiées d'innovation pour les entreprises. Tous les pays industrialisés ont mis en place divers centres dont la fonction est de faciliter le transfert de technologie vers les entreprises. Il existe une grande variété de tels centres, certains faisant surtout de la R-D alors que d'autres n'agissent que comme courtiers entre des centres de recherche ou des universités et les entreprises. Cependant, tous ces centres de transfert visent à aider les entreprises à s'approprier davantage et plus rapidement les nouvelles technologies.

I.3 La capacité d'innovation des entreprises et le transfert technologique

La problématique du transfert diffère selon la taille de l'entreprise. En effet, les grandes entreprises sont souvent dotées d'un abondant personnel scientifique et technique et leur direction est généralement consciente de la nécessité d'avoir partie liée avec le plus

grand nombre possible de réseaux pour accéder à l'information. De plus, elles disposent de ressources financières supérieures à celles des PME, et peuvent ainsi recourir à des moyens multiples pour avoir accès à l'information jugée nécessaire.

Dans le cas d'une PME, la situation est tout autre. Pour de multiples raisons (insuffisance de personnel scientifique et technique, manque de formation technique du propriétaire-dirigeant, insuffisance de moyens financiers, manque de capacité de R-D interne, etc.), les PME ont plus difficilement accès à l'information et aux ressources nécessaires pour innover. Les PME sont beaucoup plus dépendantes que les grandes entreprises de l'accès à l'information issue de sources externes, du secteur privé (fournisseurs d'équipements, consultants, donneurs d'ordres, clients, etc.) ou du secteur public (universités, collèges et instituts techniques, laboratoires gouvernementaux). En outre, la faible présence de personnel scientifique et technique dans les PME augmente considérablement le coût de transmission de l'information entre la PME et les institutions du secteur public.

C'est pourquoi, dans la plupart des pays, on a assisté au cours des vingt dernières années à la mise sur pied par les gouvernements nationaux — et souvent régionaux — de structures qui servent d'intermédiaires entre les entreprises, en particulier les PME, et les organismes publics détenteurs d'expertises technologiques et d'informations scientifiques et technologiques. Ces nouvelles structures, appelées **Centres de transfert** :

- *aident à insérer les entreprises dans des réseaux*, un atout de plus en plus indispensable pour augmenter la circulation des idées et des informations sur les nouvelles technologies, l'évolution des marchés, etc.
- *permettent à l'entreprise de puiser plus facilement dans les ressources de son environnement immédiat.*

L'examen de quelques situations a permis de distinguer trois types de centre de transfert. À cet effet, le tableau 5 résume les trois types de centres de transfert en fonction de leurs caractéristiques.

Tableau 5 : Types de centres de transfert

	Type 1	Type 2	Type 3
	Font de la R-D de pointe de type appliqué.	Effectuent la R-D très appliqué et offrent une gamme étendue de services : formation, veille, diffusion d'informations, etc.	Agissent davantage comme des centre de liaison et de courtage ne réalisant pas eux-mêmes de la R-D.
Caractéristiques	Budget : 5 à 6 millions \$ Emploie 40 personnes au plus Technology push, demand pull.	Budget : 5 à 6 millions \$ Emploie 40 personnes au plus Technology push, demand pull.	Visent surtout les PME; Équipe de 5 à 15 personnes en général ; Demand pull ; Infrastructures physiques limitées au minimum ; Niveau des ressources nécessaire plus limité.
Exemples	Institut Fraunhofer en Allemagne, centres de recherche université/entreprises américains.	Centre Kohsetsushi au Japon, Centres techniques industriels (CTI) en France, CRIQ au Québec	Centres Streinbeis en Allemagne, Centres du Manufacturing Extension Program (MEP) américains, le CQRDA au Québec.

Qu'est ce que le transfert...

On peut définir le transfert comme « le mouvement d'un savoir-faire technologique et organisationnel entre partenaires (individus, institutions ou entreprises) en vue d'augmenter l'expertise et les connaissances d'au moins un partenaire et de renforcer leur compétitivité »⁹.

I.4 Bonnes pratiques d'organisation de la fonction transfert «Demand pull et Technology push»

Il est plus préférable que les centres de transfert cherchent à développer et à transférer des technologies en réponse à la demande d'entreprises, plutôt que de concevoir à l'interne des technologies qu'ils jugent très intéressantes mais qui ne répondent pas nécessairement à ce dont ont besoin les entreprises. Les centres de

⁹ Technology Transfer Systems in the United States and Germany. Lessons and Perspectives, Washington, National Academy Press, 1997.

transfert du troisième type sont véritablement branchés sur les besoins plus immédiats des entreprises, en particulier les PME. Ces centres ne font en aucun cas du technology push. En effet, c'est presque exclusivement aux PME que ces centres s'adressent. Les centres du deuxième type répondent également aux besoins des entreprises, mais en offrant une gamme plus étendue de services. Les centres, aussi bien du deuxième que ceux du troisième, cherchent davantage à transférer des technologies éprouvées plutôt que les toutes dernières technologies, qui, le plus souvent, ne sont pas encore tout à fait au point. Le manque de personnel scientifique et technique dans les PME, combiné à une absence de capacités de recherche et à un accès limité au financement, se conjuguent pour freiner l'adoption des dernières technologies.

Cependant, il faut souligner que si le "demand pull" est toujours préférable dans le cas de centres qui effectuent de la recherche, les centres qui effectuent plutôt de la diffusion de technologies pratiquent le "technology push" puisque alors le centre s'assure de transférer aux entreprises des technologies existantes et éprouvées qui se sont avérées utiles pour d'autres entreprises.

I.5 Stabilité et durabilité des centres

La stabilité et la durabilité des centres sont des caractéristiques nécessaires pour inspirer confiance aux entreprises. En effet, une entreprise qui n'est pas certaine qu'un centre demeure en activité ne sera pas intéressée à tisser des liens avec lui. Les entreprises, et en particulier les PME, sont souvent réticentes à nouer des relations avec les centres de transfert et elles ont besoin d'être rassurées par divers moyens. Ce n'est que progressivement, que le centre leur rend de réels services qu'elles apprécient (R-D, formation, informations techniques, etc.), qu'elles lui font davantage confiance et y recourent davantage.

Cependant, l'exigence de stabilité ne signifie pas que les centres dont la performance est médiocre doivent survivre indéfiniment. Dans tous les pays, à l'exception du Japon, on note que des centres disparaissent. Cependant, ils sont aussitôt remplacés par d'autres. Autrement dit, la pertinence et l'existence même du réseau des centres ne sont jamais remises en question. Soulignons-le, l'expérience montre qu'un centre disparaît lorsqu'il ne réussit pas à tisser suffisamment de liens avec les entreprises qu'il est censé servir, mais il ne disparaît pas faute de financement adéquat ou à la suite de compressions

budgétaires imprévues. En fait, on note dans presque tous les pays une grande stabilité dans l'existence des centres de transfert et leur ampleur a sans cesse augmentée au cours des 30 dernières années. Par contre, dans le cas des États-Unis, les interventions gouvernementales en transfert de technologie sont encore assez récentes (dix à quinze ans).

I.6 Les initiatives du gouvernement du Québec

I.6.1 Historique en bref

Le gouvernement du Québec a cherché, dès le tournant des années 1970, à favoriser le transfert de technologie vers les entreprises en créant le Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ). Il a cependant fallu attendre le milieu des années 1980 avant qu'il intervienne à nouveau pour chercher à susciter davantage de transfert entre les organismes de recherche du secteur public et les entreprises. C'est en effet dans les années 1980 que furent mis en place les premiers Centres collégiaux de transfert de technologie (CCTT) (alors connus sous l'appellation de « centres spécialisés») ainsi que les premiers Centres de liaison et de transfert¹⁰ (CLT). En 1988, le gouvernement du Québec a également mis en place des crédits d'impôt très généreux pour les dépenses de R-D effectuées dans une université, un centre collégial, un centre de liaison, etc., pour le compte des entreprises ou encore pour la recherche réalisée en consortium ou de nature précompétitive. Ces mesures fiscales visaient à intensifier les collaborations entre les entreprises, les institutions d'enseignement supérieur et les laboratoires publics.

Les centres collégiaux ainsi que les centres de liaison ont continué à prendre de l'expansion au cours des années 1980 ainsi qu'au début des années 1990. Cependant, les années 1990 devaient s'avérer beaucoup plus difficiles pour l'ensemble de ces organismes. Les compressions budgétaires ont été en effet très sévères pour plusieurs d'entre eux, ce qui a limité leur capacité à remplir leur mission.

I.6.2 Les centres de transfert de technologie au Québec : quelques constats

Le volume de la clientèle des centres de transfert et la valeur des contrats qu'ils réalisent pour les entreprises témoignent que leurs activités répondent à des besoins industriels importants. Le CRIQ dispose d'une masse critique qui lui a permis de développer des

¹⁰ Cf. annexe 1 ; Ce qu'est un CLT, p 72.

compétences dans plusieurs technologies manufacturières, d'intégrer différentes technologies et d'offrir aux entreprises un vaste éventail de services. Actif en R-D, il fournit également des services de veille et d'information technologique à un grand nombre d'entreprises manufacturières des secteurs traditionnels qui réalisent moins de R-D.

Les CCTT, qui prennent appui en particulier sur les équipements et le personnel du secteur technique des collèges, réalisent des activités de recherche technologique, d'aide technique, d'information et de formation au profit d'une clientèle d'entreprises en régions souvent mal desservies par d'autres laboratoires. Ils sont actifs dans les secteurs traditionnels, mais aussi dans certaines technologies manufacturières avancées. Un petit nombre seulement des centres collégiaux disposent d'une masse critique suffisante.

Les CLT ont permis de développer des masses critiques de recherche et de transfert dans certains secteurs stratégiques pour le Québec tels que l'informatique et les biotechnologies. Ils rendent possible la collaboration de chercheurs provenant de différentes universités et, à l'occasion, de chercheurs industriels. Les projets de recherche impliquent presque toujours des entreprises.

Section II. Présentation du CQRDA

II.1 Historique en bref

Une volonté du milieu

Le centre québécois de recherche-développement de l'aluminium (CQRDA) est un organisme sans but lucratif qui résulte du désir et de la volonté du milieu exprimé depuis déjà plusieurs années. C'est à l'occasion de la conférence socio-économique de Saint-Félicien, en février 1991, que le gouvernement québécois annonce son intention de supporter le financement d'un centre de liaison et de transfert dans le domaine de l'aluminium au Saguenay-lac-Saint-Jean, tel que proposé par l'université du Québec à Chicoutimi (UQAC).

Un statut officiel

En 1993, le gouvernement du Québec accorde au CQRDA le statut de centre de liaison et de transfert (CLT) ainsi qu'une subvention de démarrage. Par ce geste, il vient reconnaître la pertinence de ce concept dans le développement de l'industrie québécoise de l'aluminium.

À la base un partenariat

Depuis sa création, le CQRDA s'est démarqué à travers le développement exceptionnel de son partenariat industriel. C'est l'essence même du CQRDA de favoriser l'implication des entreprises, universités, des collèges et des autres centres de recherche dans le mariage afin d'encourager toute synergie créatrice. Grâce à ce partenariat et à la contribution active du réseau Trans-AI inc.¹¹, le CQRDA a pu piloté 256 projets de RD et contribuer à mener au stade de la commercialisation bon nombre d'innovations issues de ces projets.

II.2 Nature du CQRDA

Le CQRDA est un centre de liaison et de transfert (CLT) soutenus financièrement par le ministère de la recherche, de la science et de la technologie (MRST) au même titre que le sont le CEFRIO, le CERCA, le CQVB, le CRIM et le CIRANO. Tout comme le CQVB et le CEFRIO¹², le CQRDA compte sur la liaison, le réseautage, animation, le courtage et l'accompagnement de ses partenaires dans les domaines de la production de l'aluminium et de la recherche de nouvelles utilisations de ce métal en vue d'augmenter sa transformation au Québec. Compte tenu de ce qui précède, le soutien au financement, par le gouvernement québécois, lui permet de remplir son mandat d'une manière efficace.

II.2.1 Mission du CQRDA

Elle consiste à :

«Contribuer à accroître les retombées économiques en soutenant activement le maillage entre les établissements d'enseignement et les PME de même qu'entre les entreprises reliées à la production à la transformation de l'aluminium par l'entremise de ces activités de liaison, de veille et de RD afin de réaliser un transfert efficace des connaissances, des savoir-faires et des nouvelles technologies »¹³.

¹¹ Sa mission est de regrouper en association principalement les PME et les intervenants, localisés au Québec, concernés par la production et la transformation de l'aluminium afin de favoriser les échanges techniques et d'affaires pour permettre aux membres de développer une synergie sectorielle.

¹² **CEFRIIO** : Centre francophone en informatisation des organisations ; **CERCA** : Centre de recherche en calcul appliqué ; **CQVB** : Centre québécois de valorisation des biomasses et des biotechnologies ; **CRIM** : Centre de recherche informatique de Montréal ; **CIRANO** : Centre interuniversitaire de recherche en analyse des organisations

¹³ CQRDA; Plan stratégique quinquennal 2002-2007.

Le CQRDA vise à favoriser les recherches dont les résultats peuvent être transférés à l'industrie. Le CQRDA regroupe notamment des entreprises, des associations, des centres de recherche et des établissements d'enseignement collégial et universitaire, tous reliés de près à l'aluminium. Le centre mise sur le partenariat ainsi que sur le réseautage entre l'université et l'industrie, mais -qui plus est- il renforce également le maillage entre les entreprises, notamment par son réseau Trans-Al inc. qui regroupe, à ce jour, 87 entreprises oeuvrant dans la transformation de l'aluminium. Tout ce partenariat vise à stimuler les projets de RD.

II.2.2 Objectifs généraux du CQRDA

Les objectifs visés par le CQRDA sont d'/de :

1. Associer le potentiel des chercheurs et des centres de recherche des établissements d'enseignement supérieur au développement industriel et favoriser la synergie chercheurs-industrie ;
2. Favoriser la dynamique existante entre les producteurs et l'industrie de la fabrication ;
3. Mettre au point de nouvelles utilisations du métal ;
4. Favoriser la promotion du savoir-faire dans les domaines de l'équipement et des technologies ;
5. Former du personnel spécialisé pour l'industrie de l'aluminium.

II.2.3 Axes de recherche

Les projets, réalisés sous l'égide du CQRDA, s'inscrivent dans cinq (5) axes de recherche et d'intervention et sont résumés dans le tableau 6 :

Tableau 6 : Axes de recherche des projets réalisés sous l'égide du CQRDA

Axe 1	Axe 2	Axe 3	Axe 4	Axe5
Le développement de l'équipement et de la technologie relatifs à l'aluminium et la mise en œuvre de la nouvelle technologie au niveau des PME.	La formation et le perfectionnement des différentes catégories de personnel de l'industrie de l'aluminium.	La promotion de l'aluminium et le développement de nouvelles possibilités d'utilisation.	Les impacts de l'industrie de l'aluminium sur l'environnement des régions.	La productivité et l'ergonomie dans le secteur de l'aluminium.

Entre 1993 et 2003, le CQRDA a reçu 431 projets, dont 333 ont été retenus et a distribué 8 780 274 \$ en aide financière. Au total, 62 683 533 \$ ont été investis par différents partenaires dont le CQRDA.

II.3 Les ressources du CQRDA et son réseau d'action

II.3.1 Ressources humaines

Une équipe multidisciplinaire

Le CQRDA est administré et géré à partir d'une structure légère¹⁴. La gestion est effectuée par un directeur général avec la collaboration de la secrétaire générale et de collaborateur scientifique. Il comporte un conseil d'administration de 16 membres dont 3 délégués de chacune des catégories suivantes : la grande entreprise, la PME, les universités, les cégeps et le milieu associatifs, et ce, de manière à assurer un «juste équilibre» dans leur représentation.

L'expertise technologique et scientifique du CQRDA repose sur son comité scientifique composés de 17 membres en provenance des différents milieux universitaires et industriels du Québec. Ces derniers sont choisis pour leur expertise scientifique et non leur appartenance à une organisation. Ils sont chargés de sélectionner les projets de RD prometteurs de développement concret. Au plan de la recherche, le CQRDA dispose de près de 90 chercheurs chevronnés qui contribuent à la réalisation de la RD.

7 agents de liaison, 1 coordonnateur scientifique et 1 conseiller scientifique

De par sa formule éclatée et son caractère décentralisé, le CQRDA innove dans l'établissement d'un réseau de sept conseillers qui recrutent les entreprises et recueillent les projets. En effet, les agents de liaison agissent comme ambassadeurs et conseillers dans chacune des régions du Québec. Ils servent d'intermédiaire entre le centre et les entreprises localisés partout au Québec. Au-delà de 600 visites d'entreprises ont été initiées par l'équipe d'agents depuis les sept dernières années. Seulement en 2002-2003, 113 visites industrielles ont été effectuées.

¹⁴ Cf. Annexe 2 ; organigramme du CQRDA, p 73.

III.3.2 Ressources financières

Le CQRDA tire près de 89% de ses revenus de la subvention annuelle que lui verse le MRST¹⁵. Le tableau ci-après¹⁶ donne un aperçu des revenus (produits récurrents) du centre pour les deux derniers exercices comptables.

Tableau 7 : Revenus récurrents du CQRDA¹⁷

Revenus récurrents du CQRDA	2001-2002	2002-2003
Subvention du gouvernement provincial	2820 000	2350 000
Subvention de la fondation de l'UQAC	36 000	38 250
Réseau Trans-AI	64 664	56 205
Adhésion des membres et associés	13 750	23 500
Cotisation des membres et associés	51 868	48 670
Magazines AL ¹³	69 849	55 869
Intérêts	79 890	94 481
Divers	2730	125
Total	3 138 751	2667 100
Subvention gouvernemental / Total (%)	89,8	88,1

Source : rapport annuel 2002-2003 du CQRDA

III.4 Le modèle logique du CQRDA

Le modèle logique du CQRDA¹⁸ est la représentation graphique des liens entre les éléments du centre : raison d'être, cibles d'intervention, nature de l'intervention, intrants, résultats, etc. Pour bâtir le modèle trois questions ont été posées :

1. Pourquoi le CQRDA existe-il ? : raison d'être;
2. Comment intervient-il ? : cibles, intrants, nature des activités;
3. Quels sont les résultats attendus ? : extrants et impacts.

¹⁵ MRST : Ministère de la recherche, de la science et de la technologie.

¹⁶ Extrait ; états des résultats des exercices 2002 et 2003 (terminé le 31 mai de chaque année).

¹⁷ Les états financiers 1993-2002 du CQRDA sont disponibles en annexe 3, p 74.

¹⁸ Cf. annexe 4 ; le modèle logique du CQRDA, p 75.

III.2.4 Les activités du CQRDA

Les domaines dans lesquels le CQRDA opère sont les suivants : la liaison, le transfert et l'administration. Les activités de liaison comprennent tout projet et toute activité qui concourent à favoriser un meilleur partenariat entre les chercheurs et les entreprises, de même qu'entre les entreprises. Le volet de transfert réfère aux activités qui contribuent à la promotion et à la production de la RD à partir de la science et des technologies de l'aluminium. Finalement, l'administration assure la gestion des activités de liaison et de transfert.

Le CQRDA a soutenu financièrement au-delà de 50 entreprises de diverses régions du Québec. Au 31 mai 2004, le Centre a recueilli 480 projets de recherche, dont 372 ont fait l'objet d'un financement de la part du CQRDA. Sur le nombre de ces mêmes projets, 244 ont été finalisés. Le CQRDA a aussi contribué à mené au stade de la commercialisation 56 innovations issues de ces projets. Ceci devait **créer près de 300 emplois** selon une enquête effectuée auprès des membres du CQRDA en 1999, sur un horizon temporel de deux ans. Une somme de **73 184 820 \$** a été investie par différents partenaires, incluant les **10 521 000 \$** en provenance du CQRDA.

Depuis sa création, le CQRDA a collaboré au démarrage de 11 entreprises œuvrant dans le domaine de l'aluminium, à partir de la réalisation de projets de RD, notamment Alutrec. Depuis les cinq dernières années, les agents de liaison ont effectuées au-delà de 500 visites industrielles. D'autre part, le centre compte maintenant 143 membres actifs et 42 associés, pour un total de 185 partenaires. Du côté des publications, nous pouvons mentionner le magazine Al¹³, destiné à l'industrie de l'aluminium; il est le seul périodique francophone entièrement consacré à ce secteur. Par ailleurs, en juin 2004, le bulletin «Aluminium» a publié son 38^{ème} numéro depuis son lancement, en 1994.

Par activités de liaison, le CQRDA entend la mise en place d'instruments et d'outils d'information, de même que la réalisation d'événements qui permettent de dynamiser et de créer une synergie entre les intervenants de l'industrie de l'aluminium. Ces activités favorisent le resserrement des liens entre le Centre et son réseau, ainsi que les liens entre les acteurs du réseau (experts, entrepreneurs, etc.).

Les activités de liaison sont diversifiées (dîners-causeries, publications, démarchage, symposiums, congrès, etc.). Au fil des ans, le Centre s'est doté progressivement d'une équipe d'agents de liaison ayant pour rôle principal de faire connaître le CQRDA auprès des organisations. Les agents de liaison s'engagent, en retour, à s'enquérir de la nature des activités des organismes visités, de leurs réalisations, de leurs projets de RD et de leurs besoins. De par sa formule éclatée et son caractère décentralisé, le CQRDA agit à titre d'innovateur pour la couverture du marché. En effet, les agents de liaison sont indépendants de toute structure bureaucratique et couvrent chacun respectivement leur secteur. Comme chacun est ambassadeur de sa région, il est à même de mieux cerner les opportunités et les besoins touchant sa clientèle « locale ». Du point de vue géographique, la totalité du territoire québécois est assurée de la présence d'agents de liaison. À ce jour, le CQRDA compte sept professionnels occupant les fonctions d'agent de liaison.

Par activités de transfert, le CQRDA entend la réalisation de projets de recherche et de développement qui découlent de ses cinq axes de recherche et d'intervention. Les contributions financières octroyées par le Centre devraient mener à des transferts de connaissances, d'expertises et de technologies. La présentation d'un projet de recherche au CQRDA doit se faire selon une démarche précisée dans le guide de présentation de projet. Il importe que les projets présentés soient conformes aux cinq axes de recherche et d'intervention guidant le CQRDA dans l'accomplissement de sa mission. Voici ci-après, deux tableaux qui montrent les projets acceptés par axe de recherche et d'intervention et les projets acceptés pour les PME 1993-2004.

Tableau 8 : Projets acceptés par axe de recherche et d'intervention 1993-2004

AXES DE RD	1993-1994	1994-1995	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	Nbr.	%
AXE 1	3	12	7	7	15	12	19	17	18	13	14	137	37
AXE 2	1	2	4	6	4	6	7	7	5	8	10	60	15
AXE 3	5	11	9	9	15	19	13	17	17	24	19	158	42
AXE 4	2	0	2	0	2	2	1	2	2	1	1	15	4
AXE 5	0	1	0	2	0	2	0	1	1	0	2	9	2
TOTAL	11	26	22	24	36	41	40	44	43	46	46	379	100

Tableau 9 : Projets acceptés pour les PME 1993-2004

	1993-1994	1994-1995	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003	2003-2004	Nbr.
PME (nombre)	2	8	5	7	22	24	20	32	32	32	31	215
Pourcentage	18 %	31%	23%	29%	61%	59%	50%	73%	74%	70%	70%	57%

La performance d'un centre de liaison et de transfert doit être appréciée, également, en regard de l'effet de levier de sa contribution au financement des projets qu'il soutient tel que proposé par le Conseil de la Science et de la Technologie (CST). Depuis ses débuts, en 1993, le CQRDA a obtenu des résultats supérieurs à ses attentes. Ces dernières se situent à un minimum de 4\$ injectés dans le milieu. En effet, pour chaque dollar financé par le centre à un promoteur, en moyenne, 6,6\$ sont investis par divers partenaires, ce qui représente des retombées directes de **62 683 533\$**. En 2002-2003, les retombés financières sont également intéressantes : chaque dollar investi par le CQRDA a produit un effet multiplicateur de l'ordre de 8,2 pour des retombés évaluées à 10 562 607\$.

Le tableau 10 élucide la contribution du CQRDA par ses participations financières, retombées économiques et de l'effet de levier 1993-2003.

Tableau 10 : Vision globale des participations financières, retombées économiques et de l'effet de levier 1993-2003.

	Nombres de projets	Participation du CQRDA	Participation des partenaires	Coût total \$	Effet de levier
1993 – 19994	11	101 933	454 118	556 051	5,5
1994 – 19995	26	540 036	1 882 879	2 422 915	4,5
1995 – 19996	22	489 914	1 801 728	2 291 642	4,7
1996 – 19997	24	668 504	6 260 088	6 928 592	10,4
1997 – 19998	36	742 297	3 123 233	3 865 521	5,2
1998 – 19999	41	992 087	5 897 260	6 889 347	7,0
1999 – 2000	40	1 331 193	9 640 470	10 971 663	8,2
2000 – 2001	44	1 316 889	6 550 693	7 867 582	6,0
2001 – 2002	43	1 815 459	8 801 334	10 616 793	6,0
2002 – 2003	46	1 293 770	9 268 837	10 562 607	8,2
TOTAL	333	8 780 274	53 903 259	62 683 533	7,1

Effet de levier = Coût total des projets financés / Montant accordé par le CQRDA

II.6 Difficultés connues par le CQRDA

Une des difficultés importantes qu'ont connues les centres de liaison et de transfert au cours des dernières années a trait au **financement gouvernemental**. Dans la foulée des compressions budgétaires qui s'imposaient au gouvernement du Québec, on en est venu à formuler des objectifs d'autofinancement beaucoup trop élevés. Ces difficultés de financement ont rendu la réalisation de leur mission très difficile. Dans ce contexte, l'offre de service de certains CLT s'est modifiée et a pu s'éloigner des besoins de leur clientèle. C'est d'ailleurs pourquoi la nouvelle «Politique québécoise de la science et de l'innovation» invite les CLT à recentrer leurs activités autour des axes suivant :

1. Réaliser un transfert efficace des connaissances, des savoir-faires et des nouvelles technologies;
2. Effectuer la liaison entre le milieu de la recherche et les organisations afin de répondre aux besoins de ces dernières;
3. Assurer la veille générique pertinente aux spécificités de leur clientèle.

Vu son statut de CLT, Le CQRDA n'a pas échappé à la règle. Ainsi, les crises de financement ont toujours été présente au centre et ceux depuis le début de son existence. En effet, les crise de financement auxquelles fait face le CQRDA se manifestent à chaque période où le centre doit subir une évaluation par le ministère qui le subventionne. Au fil des ans il se produit de nombreux changements au sein des ministères et le centre en supporte les conséquences puisque sa crédibilité et sa pertinence sont toujours à prouver.

II.7 Stage au CQRDA : la mission

A l'entame du stage, les responsables du centre, et à leur tête le directeur général, nous ont confié une mission toute particulière à savoir :

Réfléchir sur un nouveau questionnaire d'évaluation des retombées économiques des projets de R&D soutenus par le CQRDA et des activités de liaison. Cette démarche vise à connaître l'impact économique des activités du CQRDA et de rendre compte auprès du gouvernement, des actions menées par le centre. Selon la direction du centre, un outil d'évaluation approprié permettra de mettre en relief la contribution réelle du CQRDA et garantira en grande partie une reconduite de la subvention gouvernementale.

La tâche était bien claire et consistait à réfléchir exclusivement sur un nouveau questionnaire plus adapté au besoin du centre. Ce dernier, devrait permettre de collecter le maximum d'information dans le but d'évaluer l'action du centre et de mieux rendre compte, en second lieu, de ses activités au gouvernement. En effet, Il est normal que le ministère qui finance demande des comptes, mais l'évaluation d'une action met en jeu sa reconduction ce qui nécessite de connaître les moyens de l'évaluation : est ce que le CQRDA disposent de moyens conséquents pour évaluer ses propres actions. La réponse évidente faisait ressortir que le questionnaire était le principal moyen dont disposait le CQRDA pour estimer les retombés économiques des projets de R&D et apprécier ses services auprès des bénéficiaires. Il s'agit donc, d'améliorer l'outil d'évaluation du CQRDA afin de lui permettre d'être plus performant lors des évaluations impulsées par le gouvernement. Ceci, a conduit à s'orienter sur une question ouverte :

«Comment améliorer l'outil d'évaluation de l'impact de l'aide aux projets de R&D soutenus par le CQRDA et des activités de liaison ?»

Il s'agit d'appliquer la démarche du processus d'évaluation présentée précédemment. Ainsi, la conception de l'outil d'évaluation passera d'abord, par l'établissement d'une charte d'évaluation, le choix des critères et la sélection des indicateurs.

Chapitre III

Conception de l'outil d'évaluation

Section 1 : établissement de la charte d'évaluation pour le CQRDA

Voici ci-dessous les éléments abordés par la charte proposée au CQRDA et admise par sa direction. Cette démarche visait à définir de la manière la plus satisfaisante les critères de l'évaluation et par la suite, permettre la construction des indicateurs.

a- Les principes et sens de l'évaluation

1. Cette évaluation est conçue comme participative et dynamique :
 - Elle est organisée de manière à impliquer toutes les parties prenantes (CQRDA, PME, Université, MRST, etc.) ;
 - Elle doit favoriser les travaux d'analyse en commun et les échanges de points de vue sur l'appréciation des résultats ;
 - Elle doit être au service du projet par la participation plus large de tous.
2. Cette évaluation est un outil d'aide à la décision pour ajuster les objectifs et les moyens du CQRDA aux réalités du terrain, aux intérêts et attentes de toutes les parties prenantes.
3. Cette évaluation doit aider le CQRDA à avoir une lecture plus distanciée de ses propres actions.

Ceci implique un effort de méthode :

- Formaliser les objectifs de l'évaluation ;
 - Formuler précisément les questions auxquelles on veut répondre ;
 - Organiser la démarche d'évaluation (collecte et exploitation des données quantitatives et qualitatives, validation des résultats, appréciation des résultats, décision sur les suites à donner).
4. L'outil d'évaluation et ses indicateurs sont à construire sans perdre en vue l'axe essentiel qui est une bonne méthodologie;
 5. L'enjeu de l'évaluation doit être explicité et admis comme incontournable par les différents acteurs : on parle ainsi de processus culturel à affirmer.

b- Les enjeux méthodologiques de l'évaluation

Il est très difficile d'établir des indicateurs pertinents et incontestables pour évaluer un projet R&D pour deux raisons essentielles. Tout d'abord, si l'on constate une amélioration (ou, à l'inverse, une aggravation) est-ce en raison du projet ? Et si oui est-

ce en raison de l'intervention du CQRDA. Ensuite, les données quantitatives sont imparfaites et imprécises, mais il faut les utiliser au mieux.

c- Les intentions de l'évaluation

L'évaluation de l'impact des projets R&D et des activités de liaison intéresse le CQRDA : il s'agit essentiellement de s'informer des résultats de sa politique de participation financière auprès des PME et des universités.

d- Les objectifs de l'évaluation

Les objectifs de la présente évaluation sont les suivants :

- Comprendre l'impact des projets de recherche et développement sur les PME ;
- Rendre compte auprès du gouvernement du Québec qui finance le centre ;
- les universités et autres organismes auxquels participe le CQRDA.
 - Évaluer les effets ;
 - Observer si les objectifs ont été atteints ;
 - Evaluer ses activités de liaison et ses divers services offerts aux bénéficiaires ;
- Identifier des opportunités d'amélioration de ses activités.

Section II. Construction des indicateurs d'impact

Le critère retenu est celui de l'impact. En effet, le CQRDA a exprimé dès le début son désir d'évaluer l'impact de son soutien aux projets de RD. La charte de l'évaluation indique bien les objectifs poursuivis par le Centre. À cet effet, les indicateurs devront correspondre à ce critère. Il est donc clair, que les indicateurs qui seront construits devront répondre aux besoins de l'évaluation d'impact.

On retiendra La définition élaborée récemment par un groupe de travail Québécois, composé de représentantes et de représentants de ministères, d'organismes et de divers regroupements et associations issus du milieu gouvernemental, selon laquelle un indicateur est *« toute mesure significative, relative ou non, utilisée pour apprécier les résultats obtenus, l'utilisation des ressources, l'état d'avancement des travaux ou le contexte externe. »*¹⁹

¹⁹Conseil du trésor, « Guide sur le rapport annuel de gestion », Québec, 2003.

II.1 Analyse des activités de transfert du CQRDA

II.1.1 Analyse des projets de RD soutenus par le CQRDA

L'analyse des projets a permis de constater que les impacts potentiels associés aux objectifs seraient très spécifiques à chaque projet. Cette spécificité nécessiterait de définir des indicateurs d'impact de niveau *micro* pour chaque projet. Cette approche serait donc très spécifique à chaque projet et les impacts économiques évalués varieraient d'un projet à l'autre. Ce faisant, il ne serait pas possible de comparer les projets entre eux ou d'évaluer les types de projets qui ont les impacts les plus importants.

En effet, l'analyse des activités de transfert montre qu'on peut leur associer des indicateurs « classiques » tels que le nombre et l'impact des articles scientifiques publiés en cours de projet ou encore le transfert de licence entre deux participants. Ces indicateurs, qu'il est toujours possible d'utiliser en raison de leur accessibilité et de leur coût relativement faible sont toutefois de niveau très *macro* et leur capacité évaluative serait par le fait même, plutôt limitée.

II.1.2 Objectifs poursuivis dans les projets soutenus par le CQRDA

Les projets soutenus par le CQRDA couvrent un éventail de préoccupations assez large. Ceci se répercute directement au plan des objectifs. L'étude de ces objectifs montre qu'ils sont étroitement liés à chaque projet et il n'est pas aisé d'en proposer une classification générale. À cet effet, on suggère d'utiliser des indicateurs de niveau «*meso*».

L'évaluation se ferait sur un double plan :

- 1) le plan des *apprentissages* qui permet d'examiner les impacts directs de la R-D ;
- 2) le plan des *effets d'apprentissage* qui permet d'examiner les impacts indirects des activités de transfert (projets de RD financés par le CQRDA).

Ce niveau intermédiaire permet d'être assez spécifique pour donner des résultats utiles sans être trop lié aux projets individuels de façon à permettre des comparaisons entre projets.

Par ailleurs, l'utilisation d'indicateurs génériques (du type de ceux proposés par des organismes comme l'OST²⁰) ne permet pas d'évaluer précisément les impacts des projets soutenus par le CQRDA (tableau 11). Les mesures de niveau *macro* que l'on effectuerait seraient trop génériques et donc peu profitables au sens que peu de leçons spécifiques à l'amélioration du fonctionnement du CQRDA pourraient en être tirées.

Tableau 11 : Exemples d'indicateurs « classiques » - niveau macro.

Activités de R-D	Publications dans les revues scientifiques Facteurs d'impact Nombre de brevets
Activités de transfert	Nombre d'activités Nombre de participants Caractéristiques des participants Nombre de licences octroyées

Source : OST (2002). *Les indicateurs d'impacts de la recherche*. INRS/CIRST; Molas-Gallart, J. et al.

À la lueur de cette analyse, il semble que la mesure des impacts à l'échelle «*meso*» soit la voie la plus prometteuse. C'est en effet à cette échelle que l'évaluation des impacts est à la fois abordable, comparable et profitable : elle est assez spécifique pour ne pas perdre de vue les caractéristiques propres de chaque projet mais suffisamment générale pour pouvoir être répétée d'un projet à l'autre et ainsi générer des résultats comparables qui permettront de dégager les meilleures pratiques et ajuster les programmes. Notons enfin qu'il est toujours possible de définir des indicateurs spécifiques de niveau *micro* mais que cette tâche est à reprendre pour chacun des projets et ne permet pas de définir un cadre plus général d'évaluation comme le permet le niveau «*meso*» retenu ici.

²⁰ OST : Observatoire Scientifique et Technique.

II.2 Une approche adaptée au contexte de la relation CQRDA/Entreprises

La mise en réseau renforce la démarche d'innovation des entreprises qui sollicitent les services d'acteurs externes. Dans le cadre de relations, des retombées indirectes peuvent être induites chez les entreprises. L'identification de ces retombées découlant des activités de transfert de technologie, de connaissances initiées par le CQRDA auprès de leur clientèle et sur leur environnement en général peut être articulée autour d'une approche au niveau méso. Une telle approche peut être opérationnalisée autour des deux notions dont il a été question précédemment : *les apprentissages et les effets d'apprentissage*. Nous verrons dans la section suivante qu'à cette échelle, les indicateurs permettent de mesurer *les apprentissages et les effets d'apprentissage*. Ces dernières, permettent de prendre en compte des caractéristiques des organismes impliqués dans un projet, c'est-à-dire d'évaluer si les connaissances scientifiques, techniques et administratives, les savoir-faire et les équipements développés ou acquis en cours de projet repoussent les frontières de la technologie ou, à tout le moins, les propres limites de l'organisme concerné.

À un autre niveau, les deux concepts permettent de déterminer comment les connaissances acquises lors de ces projets sont réutilisées dans de nouveaux projets et donc se déplacent vers d'autres domaines d'application avec les scientifiques, les ingénieurs, les techniciens et le personnel les ayant incorporées. Il faut indiquer également, que ces deux notions ont l'avantage d'être bien arrimées à l'objectif commun de tous les projets réalisés par le CQRDA. En effet, les projets visent à développer, à tester ou à implanter des innovations qui permettront d'améliorer ou de mieux positionner les entreprises qui y sont impliquées. Or, il en ressort que pour cerner les impacts d'un projet de recherche appliquée ou d'assistance technique sur l'innovation et la capacité d'innovation d'une entreprise, les apprentissages et leurs effets constituent des unités d'observation très pertinentes.

Les notions d'apprentissage et d'effets d'apprentissage permettent d'évaluer si les connaissances scientifiques ou techniques, les savoir-faire et les équipements développés ou acquis en cours de relation avec le CQRDA repoussent les propres limites de ces entreprises. Cette approche tient donc compte du fait que les activités de R-D et de transfert ont un *effet multiplicateur potentiel* (Trépanier et Bataïni, 1996; Bataïni, 2003) et qu'une part importante des impacts consiste dans l'application à

d'autres fins et dans d'autres domaines des expertises scientifiques, techniques et administratives acquises par les organismes et les individus ayant participé à un projet donné. Dans le cadre de l'évaluation des projets du CQRDA, on suggère de mesurer les impacts en se servant de deux concepts, six dimensions, et vingt-quatre indicateurs :

II.3 Indicateurs d'apprentissage

On suggère en particulier, de mesurer les impacts directs des projets en se servant du concept d'apprentissages tel que présenté au tableau 12. Comme nous pouvons le voir, les indicateurs d'apprentissages sont regroupés sous trois dimensions :

- 1- Savoirs scientifiques et techniques;
- 2 - Savoir-faire techniques;
- 3 - Apprentissages organisationnels et sociaux.

Au total, **11 indicateurs** sont proposés afin d'évaluer les impacts directs des activités de transfert du CQRDA sur le plan des apprentissages. Par ailleurs, 10 ont été choisis lors du développement des questionnaires.

Tableau 12 : Les apprentissages

Savoirs scientifiques et techniques	Savoir-faire techniques	Apprentissages organisationnels et sociaux
1. Nouvelles connaissances S-T ²² 2. Amélioration de connaissances S-T 3. Liens établis avec des chercheurs universitaires 4. Liens établis avec des entreprises	5. Nouveaux savoir-faire techniques 6. Maîtrise des TIC ²¹	7. Nouvelles expertises en gestion de projet d'innovation 8. Nouvelles techniques de production/prestation 9. Nouvelles expertises en gestion de l'information 10. Capacité à travailler en réseau avec des ressources externes 11. Connaissance de nouveaux marchés

²¹ TIC : Technologie de l'information et de la communication

²² S-T : Scientifique et Technique

II.4 Indicateurs d'effet d'apprentissage

On suggère de plus de mesurer les impacts indirects des projets à l'aide du concept d'effets d'apprentissage tel que présenté au tableau 13. Les indicateurs d'effets d'apprentissage sont regroupés sous cinq dimensions :

- 1 - effets sur la technologie ;
- 2 - effets sur l'organisme et ses méthodes ;
- 3 - effets commerciaux ;
- 4 – effets financiers ;
- 5 - effets sur les compétences et le savoir-faire.

Au total, **25 indicateurs** sont proposés afin d'évaluer les impacts indirects des activités du CQRDA sur le plan des effets d'apprentissages.

Tableau 13 : Les effets d'apprentissages

Effets technologiques	Effets sur l'organisation et ses méthodes	Effets commerciaux	Effets financiers	Effets sur les compétences
1. Amélioration de produits existants	7. Nouvelles façons de faire (gestion de projets d'innovation)	12. Nouveaux contacts commerciaux	20. Augmentation annuelle du chiffre d'affaires	23. amélioration des compétences S-T du personnel
2. Amélioration de services existants	8. Amélioration des techniques de production	13. Nouveaux marchés/nouvelles clientèles	21. Maintien du chiffre d'affaires	24. Création d'emplois
3. Développement de nouveaux produits	9. Achat d'équipements et de logiciels supplémentaires	14. Amélioration de la position concurrentielle	22. Réduction annuelle des dépenses	25. Conservation d'emplois
4. Développement de nouveaux services	10. Sensibilisation de la direction/du personnel à l'innovation	15. Essaimage		
5. Développement d'un nouveau procédé (nouvelle technologie)	11. Nouvelles collaborations (nouveaux partenariats)	16. Augmentation annuelle des exportations		
6. Dépôt de brevets		17. Augmentation annuelle du volume de production		
		18. Amélioration de la notoriété (réputation)		
		19. Commercialisation d'un nouveau produit		

Après le choix des indicateurs d'impact, Il reste à construire un questionnaire robuste afin de mesurer les aspects quantitatifs et qualitatifs de ces impacts.

III. Développement des nouveaux questionnaires

Remarquons d'emblée, qu'un questionnaire ne doit pas être considéré comme une liste de question. La réponse recherchée est idéalement celle qui, à travers la subjectivité des individus, exprime directement ou indirectement (mais toujours de la manière la plus exacte, la plus utile et la plus utilisable possible) le phénomène social que l'on veut connaître ou comprendre. Simplement dit, le questionnaire se présentera comme un document sur lequel sont notées les réponses ou les réactions d'un sujet déterminé. Par ailleurs, On distinguera deux sortes de questionnaires (JAVEAU, 1988) :

1. les questionnaires d'administration directe (auto-administration ou auto-enregistrement) : le sujet note lui même ses réponses sur le questionnaire. D'ailleurs, c'est ce que pratique le CQRDA²³.
2. les questionnaires d'administration indirecte : l'enquêteur note les réponses que lui fournit le sujet.

III.1 Les étapes de construction des questionnaires :

III.1.1 Première étape : Inventaire des moyens matériel

Il s'agissait de consulter le chargé de projet et les responsables directs de l'envoi et la réception des questionnaires afin de connaître les moyens disponibles au centre. Ainsi il apparaît clairement, que le CQRDA dispose du matériel nécessaire pour les besoins de l'évaluation par questionnaire.

III.1.2 Deuxième étape : recherche préalable

Cette recherche s'est basée sur le rassemblement de la documentation, la consultation du personnel du CQRDA et la collecte des données en particulier l'évaluation de l'aide au projet d'innovation de l'Agence Nationale de la Valorisation de la Recherche (ANVAR) réalisée par Technopolis France entre janvier et juillet 2001. Cette évaluation a permis d'analyser les méthodes employées et les techniques utilisées.

Par ailleurs, on a constaté, à travers cette recherche, qu'il fallait mettre en place *deux questionnaires*. Le premier serait inclus dans le dossier de demande de financement et le deuxième à la fin du projet soutenu par le CQRDA.

²³ Cf. Annexe 5 ; Ancien questionnaire, p 76.

II.1.3 Troisième étape : détermination des objectifs et des hypothèse de travail

Les objectifs des questionnaires correspondent aux objectifs de l'évaluation²⁴ puisque ils seront conçus dans cette optique. Pour atteindre les objectifs fixés par l'évaluation, il convient de poser une hypothèse de travail clairement énoncée qui permettra de formuler des questions claires et correspondant bien aux objectifs qu'elles contribuent à atteindre. Pour cela, on posera l'hypothèse suivante :

«La possession du CQRDA d'un outil performant d'évaluation de l'impact économique de son aide permet de mieux apprécier son action et ainsi de rendre compte plus efficacement de ses activités auprès du ministère qui le subventionne».

Cette hypothèse sera vérifiée après la validation finale des questionnaires et leurs mises en œuvre. Ce n'est qu'après traitement et analyses des réponses contenues dans les questionnaires que le CQRDA pourra en tirer profit en appuyant les résultats de son action lors de la prochaine évaluation gouvernementale.

II.1.4 Quatrième étape : rédaction du projet de questionnaires

Nous avons défini dans cette étape les différents domaines abordés par les questions.

II.1.4.1 Questionnaire «avant projet»

Ce questionnaire est constitué de quatre (04) rubriques :

1. *Caractéristiques de votre entreprise* : cette rubrique sert à identifier l'entreprise qui veut bénéficier de l'aide du CQRDA. Les questions liées à cette rubrique ne seront pas traitées par l'outil informatisé mais serviront au CQRDA dans la décision d'octroi de financement.
2. *Caractéristiques de votre projet* : cette rubrique permet d'apprécier les spécificités du projet de RD soumis par l'entreprise ainsi que l'additionnalité du CQRDA par la question du devenir hypothétique du projet en absence de financement du centre.
3. *Documents de liaison du CQRDA* : cette rubrique permet d'apprécier la connaissances des instruments de liaisons (Bulletin Aluminium, magazine AL¹³, site web du CQRDA, etc.) par les entreprises qui souhaitent un soutien de la part du centre.

²⁴ Cf. « La charte de l'évaluation », p 35.

4. **Objectifs du projet** : cette rubrique traite des objectifs poursuivis par les entreprises qui soumettent une demande de financement au CQRDA. On a choisi 18 indicateurs d'impact, les plus adaptés aux besoins du centre, parmi ceux élaborés aux chapitres précédents.

La figure 2 présente le questionnaire avant projet :

Figure 2 : Questionnaire avant projet

CQRDA

Nom de votre organisme ...

QUESTIONNAIRE DE PROJET

Les réponses contenues dans ce questionnaire seront utilisées comme informations supplémentaires à votre projet, elles ne seront, ni diffusées ni exploitées par des sources externes au (mettez le nom de votre organisme).

1 CARACTERISTIQUES DE VOTRE ENTREPRISE

1.1 Identification

Nom

Tél

Fax

Courrier électronique

Site internet

1.2 Taille et croissance

Chiffre d'affaire (CA) en Milliers \$

Dont CA export en Milliers \$

Effectif total

Dont affecté à la recherche

L'entreprise a une unité de recherche oui non si oui, depuis :

Date de création de votre entreprise

1.3 Secteur d'activité

Votre secteur d'activité principale

Quelle est votre appréciation de l'évolution du secteur et de votre entreprise ?

Au plan technologique, ce secteur est très évolutif évolutif peu évolutif

Aujourd'hui, la concurrence dans ce secteur, est très forte forte faible

Dans trois ans, elle sera très forte forte faible

4 OBJECTIFS DU PROJET

Quels sont les objectifs principaux du projet ?

si oui ; combien

Augmentation annuelle du chiffre d'affaires	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON	de :	<input type="checkbox"/> 0-25%	<input type="checkbox"/> 26-50%	<input type="checkbox"/> 51-75%	<input type="checkbox"/> 76-100%	<input type="checkbox"/> >100%
Acquisition d'une nouvelle clientèle	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	de :	<input type="checkbox"/> 0-25%	<input type="checkbox"/> 26-50%	<input type="checkbox"/> 51-75%	<input type="checkbox"/> 76-100%	<input type="checkbox"/> >100%
Augmentation annuelle des exportations	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	de :	<input type="checkbox"/> 0-25%	<input type="checkbox"/> 26-50%	<input type="checkbox"/> 51-75%	<input type="checkbox"/> 76-100%	<input type="checkbox"/> >100%
Réduction annuelle des dépenses	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	de :	<input type="checkbox"/> 0-25%	<input type="checkbox"/> 26-50%	<input type="checkbox"/> 51-75%	<input type="checkbox"/> 76-100%	<input type="checkbox"/> >100%
Augmentation annuelle du volume de production	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	de :	<input type="checkbox"/> 0-25%	<input type="checkbox"/> 26-50%	<input type="checkbox"/> 51-75%	<input type="checkbox"/> 76-100%	<input type="checkbox"/> >100%
Création d'emplois	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	de :	<input type="checkbox"/> 0-5	<input type="checkbox"/> 6-10	<input type="checkbox"/> 11-20	<input type="checkbox"/> 20-50	<input type="checkbox"/> >50

si oui ; préciser

Développement d'un nouveau procédé (nouvelle technologie)

Amélioration de produits existants

Développement de nouveaux produits

commercialisation de nouveaux produits

Développement de nouveaux services

Amélioration de services existants

Achat d'équipements, de logiciels supplémentaires

Dépôt de brevets

Amélioration des techniques de production

Amélioration de la position concurrentielle

Nouveaux marchés/nouvelles clientèles

amélioration des compétences S-T du personnel

Merci de votre collaboration !

2 CARACTERISTIQUES DE VOTRE PROJET

si oui ; préciser

Le projet... est un gros défi technologique OUI NON

est un gros défi commercial

est lié à d'autres projets R&D de l'entreprise

nécessite des collaborations avec d'autres entreprises

...avec des organismes de recherche ou des universités

nécessite des changements organisationnels dans votre entreprise

Que feriez-vous sans financement du CQRDA ?

Réaliser le même projet avec d'autres financements OUI NON

Reformuler le projet pour le soumettre de nouveau au CQRDA

Réaliser le projet plus tard

Réaliser le projet de façon réduite

Abandonner entièrement le projet

3 LES DOCUMENTS DE LIAISON DU CQRDA

Connaissez-vous les documents de liaison du CQRDA ?

si oui ; préciser

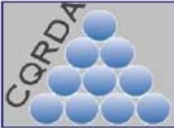
	<input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON	<input type="checkbox"/> très Utile	<input type="checkbox"/> Utile	<input type="checkbox"/> peu Utile	<input type="checkbox"/> Inutile
BULLETIN ALUMINIUM	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MAGAZINE AL ¹³	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
LE MENSUEL	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SITE WEB DU CQRDA	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

II.1.4.2 Questionnaire «après projet»

1. **Origine du projet** : cette rubrique, sert à connaître l'origine du projet. Cette question nous aidera à situer le CQRDA et son rôle d'initiateur dans les projets de RD.
2. **Avantages du CQRDA** : à travers cette rubrique, on saura quels ont été les avantages pour les demandeurs d'aide d'avoir présenté un projet au CQRDA.
3. **Connaissances acquises par le projet** : les apprentissages acquises lors des projets de RD sont élucidés dans cette rubrique. Dix indicateurs d'apprentissages ont été retenus parmi ceux construits auparavant.
4. **Résultats (effets) du projet** : les effets d'apprentissages qui représentent les résultats direct et indirect obtenus par les entreprises sont traités dans cette rubrique.
5. **Soutien du CQRDA** : l'appréciation des différents services offerts par le centre et la mesure de la satisfaction des élément administratifs tels que la procédure d'évaluation du projet, les termes du contrat, les conditions de remboursement ainsi que l'assistance des agents de liaison sont précisés dans cette rubrique.

La figure 3 présente le questionnaire après projet :

Figure 3 : Questionnaire après projet



Centre Québécois de recherche et de développement de l'aluminium

QUESTIONNAIRE D'ÉVALUATION DE PROJET

Ce questionnaire a pour but de connaître votre appréciation des services offerts par le CQRDA et d'estimer les retombées économiques de votre projet.

1 Quelle est l'origine de votre projet ?

Votre entreprise oui non

Un centre de recherche

Un chercheur universitaire

Le CQRDA

Une autre source si oui, précisez :

.....

2 Quels ont été les avantages pour vous d'avoir présenté un projet au CQRDA ?

L'assistance des agents de liaison oui non

Le financement

La pertinence des experts/chercheurs proposés

Autres avantages si oui ; précisez.....

.....

3 Quels sont les connaissances acquises lors de ce projet ?

si oui, préciser

Nouvelles connaissances S-T (Scientifiques, Techniques) oui non

Amélioration de connaissances S-T

Nouveaux savoir-faire techniques

Maîtrise des technologies de l'information et des communications

Nouvelles expertises en gestion de projet d'innovation

Nouvelles techniques de production

Nouvelles techniques de prestation

Nouvelles expertises en gestion de l'information

Capacité à travailler en réseau avec des ressources externes

4 Quels sont les effets du projet sur votre entreprise ?

si oui ; combien

	OUI	NON	0-25%	26-50%	51-75%	76-100%	> 100%
Augmentation annuelle du chiffre d'affaires	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	de <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Acquisition d'une nouvelle clientèle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	de <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Augmentation annuelle des exportations	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	de <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Réduction annuelle des dépenses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	de <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Augmentation annuelle du volume de production	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	de <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Création d'emplois	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	de <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

si oui ; préciser

Développement d'un nouveau procédé (nouvelle technologie)

Amélioration de produits existants

Développement de nouveaux produits

commercialisation de nouveaux produits

Développement de nouveaux services

Amélioration de services existants

Achat d'équipements, de logiciels supplémentaires

Dépôt de brevets

Amélioration des techniques de production

Amélioration de la position concurrentielle

Nouveaux marchés/nouvelles clientèles

amélioration des compétences S-T du personnel

5 Comment avez-vous apprécié le soutien de la part du CQRDA ?

		très Utile	Utile	Inutile	Pas de soutien
<i>L'apport du CQRDA</i>	Avant la soumission du projet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Au cours du projet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Après la fin du projet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>L'analyse de votre projet sous l'angle...</i>	technologique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	marketing & commercial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	financier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	partenariats	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	cohérence avec la stratégie globale de votre entreprise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>L'assistance...</i>	à la mise en forme du projet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>La mise en relation avec des acteurs du domaine...</i>	technologique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	marketing & commercial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	financier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	industriel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>L'apport d'informations sur...</i>	la prospective technologique	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	de nouveaux marchés au Québec	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	de nouveaux marchés au Canada , USA de nouveaux marchés au niveau mondial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>L'appui à la promotion...</i>	de votre projet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	de votre entreprise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>L'accès à d'autres sources de financements...</i>	complémentaires : publiques	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	complémentaires : privées	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6 Etes-vous satisfait des éléments administratifs suivants ?

	très satisfait	Satisfait	Peu satisfait	Insatisfait
Procédure d'évaluation du projet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les termes de votre contrat avec le CQRDA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les conditions de remboursement	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La façon dont vous devez rendre compte du projet (rapport d'étape, rapport final...)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Assistance des agents de liaison du CQRDA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

COMMENTAIRES

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Merci de votre collaboration !

II.1.5 Cinquième étape : Mise en forme du questionnaire

II.1.5.1 Les problèmes de forme

Après que l'on a bien défini le *contenu* du questionnaire, c'est-à-dire les divers domaines que devront aborder les questions, il faut résoudre d'importants problèmes de *forme*. Leur solution dépend des réponses qu'on apportera à un certain nombre de questions préalables.

1. Quel sera le mode d'administration du questionnaire ?

On a choisit l'administration par correspondance directe puisque c'est ce que pratiquait le centre dans l'ancien questionnaire. A cet effet il convient de donner aux questions choisies l'expression la plus explicite et la moins équivoque possible.

1. Quels genres de questions va-t-on utiliser ?

La volonté du centre consistait à exploiter au maximum les réponses contenues dans les questionnaires, d'exiger un degré de précision élevés de la part des bénéficiaires. Ces préoccupations, ont nécessité le choix de questions fermées qui se prêtent le mieux au dépouillement et à l'analyse statistique.

2. Quel langage va-t-on utiliser ?

Cela consiste à réfléchir sur le choix des termes, l'utilisation de noms propres, de mots étrangers, de tournures recherchées : c'est le niveau culturel moyen des interrogés qui déterminera la conduite à tenir en cette matière, Rappelons cependant qu'un questionnaire vise avant tout à recueillir les informations pour lesquelles il a été composé, et qu'il n'est pas un exercice littéraire.

3. Quel mode d'exploitation va-t-on adopter ?

L'analyse et le traitement des données se feront par ordinateur grâce à l'outil informatisé. Pour cela les questionnaires ont été aménagés en fonction de ce choix, qui offre plus de possibilités. C'est principalement le nombre de questions qui sera affecté.

4. Comment va-t-on éviter les déformations involontaires apportées par les répondants dans leurs réponses ?

Ces déformations peuvent être de natures fort diverses et leur importance peut être fort considérable. A cet effet, nous avons longuement discuté avec les responsables du centre et l'agent de liaison qui côtoie très souvent les bénéficiaires afin d'éviter les biais de réponses.

II.1.5.2 L'économie du questionnaire

Par «économie» du questionnaire, on entend la manière dont il convient de le présenter. Ainsi, les éléments suivants ont été pris en compte:

- ***Ordre de succession des questions***
- ***Textes d'introduction et de liaison entre les diverses parties du questionnaire***
- ***Présentation matérielle et typographique***

La présentation matérielle des questionnaires a été soignée au maximum. C'est d'autant plus important que les questionnaires seront utilisés en administration directe, et expédiés par la poste. A cet effet, quelques exigences ont été respectées dans la présentation des questionnaires à savoir : la Maniabilité, la facilité de lecture, le visuel, la facilité de dépouillement, etc.

II.1.6 Sixième étape : Mise à l'épreuve du nouveau questionnaire par le CQRDA

Le CQRDA tachera de faire ce qu'on appelle le «pretest» (ou le pre-testing) des questionnaires. C'est-à-dire évaluer l'efficacité de l'instrument dont on a rédigé le projet. Les questionnaires seront soumis à un nombre restreint d'individus ciblés par ces derniers. Ainsi, il s'agira de vérifier au cours du pretest :

- Si les termes utilisés sont facilement compréhensibles et dépourvus d'équivoque;
- Si l'ordre des questions ne suscite aucune des réactions de déformations possibles;
- Si la forme des questions utilisées permet bien de recueillir les informations souhaitées;
- Si le questionnaire n'est pas trop long, et ne provoque pas le désintérêt ou l'irritation des répondants;
- S'il n'est pas nécessaire de démultiplier certaines questions, d'introduire des redondances, etc.
- Si les textes d'introduction et de liaison sont suffisants et efficaces.

II.1.7 Septième étape : Rédaction du questionnaire définitif

Lors de la rédaction du questionnaire définitif, il faut s'efforcer de tenir compte au maximum des enseignements du pretest. Les problèmes suivants doivent être résolus :

- rédaction définitive des questions, des textes d'introduction et de liaison;
- détermination de l'ordre optimal de succession des questions, introduction des redondances nécessaires, etc.
- mise en page finale : typographie, papier, format, et.
- L'indication de l'organisme qui réalise le questionnaire
- Les buts avoués du questionnaire.

Après validation des questionnaires, ils seront traités par un logiciel conçu à cette fin. Il convient de préciser également, que la réalisation de l'enquête sera confiée à une firme indépendante pour une question d'objectivité et de validité des résultats. Cette initiative sera mentionnée sur les questionnaires pour rassurer les clients du CQRDA.

Section IV. Création de l'outil informatique

On a vu qu'il s'agissait, dans la question de départ, de réfléchir sur un nouveau questionnaire d'évaluation mais à travers l'exploitation des différentes sources d'information disponibles au centre, on a constaté qu'il ne suffit pas de collecter les

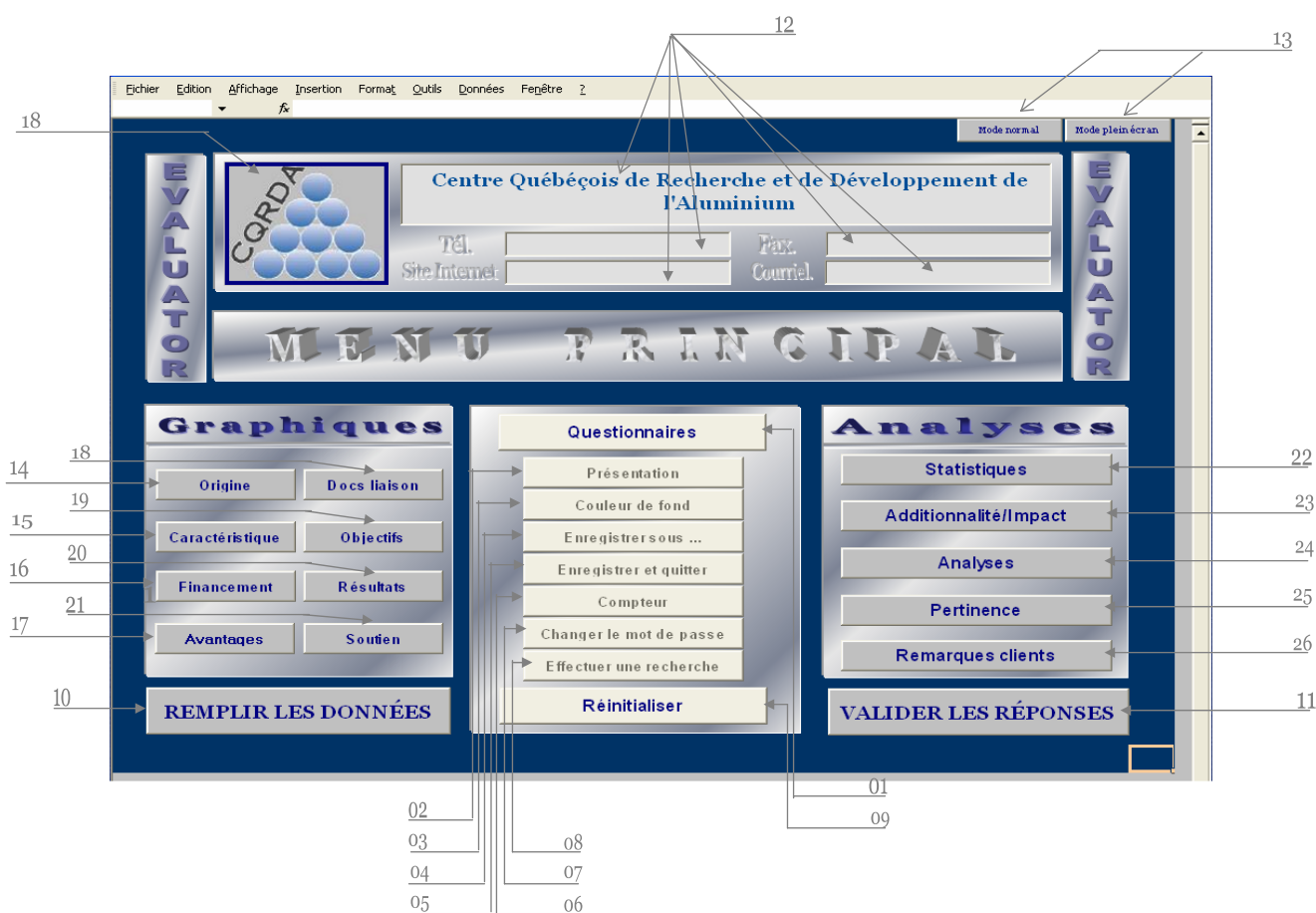
données quantitatives à travers l'élaboration d'un nouveau questionnaire mais également de les traiter et les analyser pour en tirer les conclusions et si besoins prendre les mesures nécessaires. Ainsi, il est évident de s'orienter vers l'élaboration d'un outil d'analyse constitué non seulement d'un nouveau questionnaire mais aussi d'un outil informatique qui regroupera toutes les réponses contenues dans les questionnaires envoyés et facilitera le saisie et l'analyse des réponses. Cet outil devrait permettre au CQRDA d'évaluer plus rapidement ses activités. IL s'agit donc de concevoir un outil informatisé permettant le traitement des informations recueillis auprès des bénéficiaires. Cette étape a nécessité le recours à un langage de programmation. Le choix a été celui de Visual Basic sous Excel. Ce choix est justifié, du faite de l'accessibilité d'Excel sur le marché et des possibilités énormes offertes par le langage. Voici ci-dessous, la Présentation du logiciel conçu sous le nom d'**EVALUATOR** et qui sera utilisé par le CQRDA.

IV.1 Présentation d'EVALUATOR

EVALUATOR est un outil d'analyse qui aide le CQRDA dans le traitement des données des projets de recherches et développements. Il offre à l'utilisateur la possibilité de transformer et d'interpréter les réponses aux questionnaires, par les bénéficiaires des services du CQRDA, en graphiques simples, clairs et significatifs. Par ailleurs, EVALUATOR est capable d'analyser les graphiques obtenus et d'évaluer, ainsi, l'impact des actions du CQRDA sur les entreprises soutenues. Ceci permettra au centre de vérifier la satisfaction et les besoins des promoteurs et servira comme système d'apprentissage continu. Ainsi, EVALUATOR permet à l'utilisateur de gagner un temps précieux dans sa tâche d'analyse et d'interprétation des réponses aux différents questionnaires. Ensuite, l'utilisateur n'aura qu'à imprimer les feuilles et diffuser aux responsables les précieuses informations livrées par le logiciel.

Vous trouverez en annexe les différentes fonctionnalités du logiciel illustrées par des images-écran et commentées. Ces dernières, serviront de guide d'utilisation pour ceux qui désire apprendre à appliquer le logiciel. Par ailleurs, étant donné que le logiciel est en cours de validation par le CQRDA et que les nouveaux questionnaires n'ont pas encore été distribués, les tests portent sur des réponses fictives. L'essentiel consiste à détecter d'éventuels bugs et à vérifier les résultats affichés par le logiciel.

Figure 4 : Description du menu principal d'EVALUATOR



- | | |
|--|--|
| <p>01. Ouverture des questionnaires d'évaluation.</p> <p>02. Retour à l'affichage d'ouverture d'EVALUATOR.</p> <p>03. Changement de couleur de fond du menu.</p> <p>04. Enregistrement du fichier sous un nom choisi.</p> <p>05. Enregistrement et fermeture d'EVALUATOR.</p> <p>06. Indicateur du nombre de validation des réponses.</p> <p>07. Changement du mot de passe de validation et de réinitialisation</p> <p>08. Recherche par mot clé lié aux remarques clients.</p> <p>09. Suppression de toutes les données par une réinitialisation protégée par un mot de passe.</p> <p>10. transfert par la saisie des données du questionnaire au logiciel</p> <p>11. Validation des questionnaires, après la saisie des réponses, protégée par un mot de passe.</p> <p>12. Information générales sur l'organisme financeur.</p> <p>13. Affichage en mode normal ou en plein écran.</p> | <p>14. Additionnalité et Impact potentiel de l'organisme financeur.</p> <p>15. Affichage d'analyses diverses des objectifs et résultats obtenus.</p> <p>16. Affichages des commentaires et précisions des répondants.</p> <p>17. Comparaison des objectifs avec les effets des projets.</p> <p>18. Affichage et/ou changement du logo de l'organisme</p> <p>19. graphique sur l'origine du projet de RD</p> <p>20. graphique sur les caractéristiques des projets de RD.</p> <p>21. graphique sur les sources de financement des projets de RD.</p> <p>22. graphique sur les avantages procurés par l'organisme.</p> <p>23. graphique sur les documents de liaison de l'organisme</p> <p>24. graphique sur les objectifs des projets de RD.</p> <p>25. graphique sur effets des projets de RD sur les entreprises.</p> |
|--|--|

IV.2 Les fonctions d'EVALUATOR

EVALUATOR permet de :

1. Construire les questionnaires d'évaluation à partir d'un modèle proposé ;
2. traitement des questionnaires reçus en un temps rapide (moins de 5 secondes après la validation) ;
3. Visualisation de dix-huit (18) graphiques obtenus automatiquement après la validation des réponses et portant sur :
 - L'origine des projets ;
 - Les caractéristiques des projets ;
 - Les sources de financement des projets ;
 - Les avantages accordés par l'organisme financeur ;
 - Les documents de liaison de l'organisme financeur ;
 - Les objectifs des projets ;
 - Les effets des projets ;
 - Le soutien de l'organisme financeur.
4. Affichage de neuf (09) tableaux récapitulatifs des différentes statistiques liées aux informations contenues dans les questionnaires.
5. Consultation des analyses suivantes :
 - L'additionnalité et impact potentiel de l'organisme financeur ;
 - Les objectifs les plus affichés et les résultats les plus obtenus ;
 - La corrélation entre les objectifs et les résultats ;
 - La pertinence par rapport aux besoins des entreprises.
6. Rechercher des informations parmi Les remarques et commentaires fournis par les clients.

Remarques importantes

Il est bon de prévoir, en toute occasion, la possibilité de l'absence de réponse. Nous avons donc utilisé l'item «**PDR**²⁵» qui ne figure pas dans les questionnaires pour éviter d'influencer les répondants. Il est pris en compte par l'outil informatisé.

²⁵ PDR : Pas De Réponse.

V. Applications de l'outil d'évaluation

V.1 Avantages de l'outil d'évaluation

Voici les principaux avantages retenus :

V.1.1 Au niveau du choix des Indicateurs d'impact

L'avantage de l'approche proposée ici est de rencontrer les trois critères d'une bonne méthode d'évaluation des impacts. Tout d'abord ces indicateurs de niveau «*meso*» sont spécifiques aux travaux du CQRDA et permettent de plus d'utiliser une approche comparable d'un projet à l'autre. De plus, ils sont profitables car ils permettent au CQRDA d'identifier quels types de projets sont à même d'avoir les impacts et les effets les plus importants. Enfin, les concepts retenus nous semblent particulièrement adaptés à des organismes dont la fonction spécifique est davantage la *liaison* et le *transfert*, plutôt que la production de connaissances pour elles-mêmes comme c'est le cas de la recherche universitaire par exemple.

V.1.2 Au niveau des questionnaires

Le recours au questionnaire comme méthode de recueil des informations auprès des bénéficiaires de l'aide comporte plusieurs avantages :

- Le coût et les frais d'administration sont faibles, surtout si le mode d'envoi est postal ;
- Les quantités d'information obtenues par le biais des réponses fournies par les entreprises soutenues sont considérables ;
- Le nombre de personnes employées est faible ;
- La dispersion géographique des répondants est très bonne ;
- Très bon contrôle du processus de collecte ;
- Les rubriques des questionnaires permettent de recueillir tant des informations quantitatives que qualitative. La mesure de la satisfaction des bénéficiaires a été intégrée puisqu'elle est considérée comme un bon indicateur de l'efficacité, l'efficacité et la pertinence de l'intervention ou de l'action de l'organisme voulant évaluer son action ;
- La plupart des questions sont de type fermées. Ainsi, Ce type de question est celui qui se prête le mieux au dépouillement (manuellement ou par l'informatique) et à l'analyse statistique. En effet, les réponses étant prévues, il ne peut y avoir, dans la réaction de la personne enquêtée, aucune ambiguïté. On peut donc répartir les

différents répondants selon la réponse qu'ils fournissent, sans passer par des étapes d'analyse intermédiaires.

V.1.3 Au niveau de l'outil informatique "EVALUATOR"

Au delà des multiples fonctions développées dans le chapitre précédent, EVALUATOR permet surtout à l'utilisateur de gagner un temps considérable dans le traitement des informations recueillies auprès des bénéficiaires par le moyen de questionnaires envoyés auparavant. Par ailleurs, cet outil a été conçu sous Excel. Ce dernier se trouve disponible et son coût d'acquisition est réduit. Ainsi, aucune installation n'est requise puisqu'il suffit d'avoir Excel, ce qui est le cas dans la majorité des organismes et entreprises.

V.2 Limites de l'outil d'évaluation

V.2.1 Au niveau des Indicateurs d'impact

La limite que nous voyons dans ces indicateurs consiste à mal choisir ces derniers parmi ceux proposés précédemment. En effet, il est clair que le choix doit se faire en fonction des besoins de l'organisme et doit servir à mieux apprécier son action et ses activités. Les objectifs et les critères de l'évaluation doivent être bien explicités et admis par les parties concernées afin de clarifier les indicateurs et retenir les plus importants.

V.2.2 Au niveau des questionnaires

Les principaux inconvénients du mode d'administration par voie postale sont :

- Les problèmes de refus et de non réponses peuvent être élevés ;
- La faible flexibilité dans l'administration des questionnaires par voie postale ;
- La vitesse de réalisation et de retour des questionnaires est lente ;
- Pas de contrôle sur l'environnement de la collecte d'informations.
- Le fait de recourir aux questions fermées et donc de « dicter » la réponse, risque d'aiguiller le répondant vers la réponse qui lui semble, non la plus proche de ce qu'il pense, mais la plus conforme à l'attente de l'organisme financeur.

V.2.3 Au niveau de l'outil informatique ; EVALUATOR

Il est clair que les résultats obtenus à partir du logiciel dépendent exclusivement des réponses fournies par les bénéficiaires d'un soutien ou d'une aide. Bien entendu, la fiabilité des résultats est à l'image de celle des informations contenues dans les questionnaires.

Enfin et de façon générale, on dira qu'il est souvent problématique de décider des outils et des méthodes à appliquer dans l'évaluation. Des manières différentes de collecter les données et de les analyser offrent des perspectives différentes sur le programme soumis à évaluation. Par exemple, les avantages et inconvénients d'utiliser des méthodes quantitatives ou qualitatives dans l'évaluation. Souvent, il est difficile ne serait-ce que d'identifier les résultats d'un programme. Toutes les approches de l'évaluation comportent des problèmes méthodologiques inhérents. Par exemple, les problèmes de causalité sont communs aux sciences sociales en général. On peut rarement établir des preuves concluantes de relations de cause à effet, étant donné qu'il est rarement possible de maîtriser toutes les variables qui interviennent. Il est souvent long, difficile et coûteux, voire impossible, d'appliquer dans la pratique des outils variés pour l'évaluation.

L'objectif majeur n'est pas d'établir une relation causale sûre surtout s'agissant de projet de RD. En effet, il peut y avoir plusieurs causes (autres que le programme) partielles ou uniques de ces résultats. Ainsi, il peut être difficile de décider de la quantité et de la nature des éléments de preuve nécessaires à des conclusions valables et fiables. Cela dépend également des ressources que l'on peut matériellement ou raisonnablement consacrer à l'évaluation.

Un autre problème concernant les conclusions est de savoir si l'on peut généraliser à d'autres contextes, lieux ou sujets, les indications données par l'évaluation. Ce point est particulièrement important quand on attend de l'évaluation qu'elle contribue au choix des lignes d'action futures. Cependant, on peut s'accommoder des difficultés méthodologiques de l'évaluation quand on a conscience des limites et qu'on aborde les problèmes convenablement. Cela nécessite des connaissances et des compétences particulières que l'on peut acquérir en formant le personnel et en recourant à des experts externes pour la conduite des évaluations. En outre, la combinaison de différentes méthodes est souvent la meilleure manière de procéder pour pallier les problèmes méthodologiques.

V.3 Adaptabilité de l'outil d'évaluation

Cet outil est adaptable à n'importe quelle organisme du même type que le CQRDA en respectant quelques conditions. En effet, avant la décision de choisir cet outil d'évaluation, il est impératif de construire le modèle d'analyse. Cela, consiste à définir l'objet et les objectifs de l'évaluation, de choisir les critères en fonction de ses derniers, d'élaborer les indicateurs en fonctions des critères retenues et finalement de sélectionner l'outil d'évaluation le plus adéquat. Il faut être conscient que le choix des critères d'évaluation peut être problématique tout simplement parce que les objectifs poursuivis par les organismes de transfert sont souvent multiples ou changeants. Il est également difficile de décider si l'on examine seulement dans quelle mesure les objectifs officiels ont été réalisés ou bien si l'on adopte une perspective plus large en étudiant tous les effets du programme. Cette dernière option donne une image plus complète du résultat du programme mais elle est plus complexe et demande plus de temps.

Il faut savoir que cet outil, constitué de questionnaires comme mode de collecte d'information et d'EVALUATOR comme moyen de traitement des données, ne peut être utilisé que pour le critère d'impact. En effet, cet outil mesure surtout l'impact de l'aide au projet de RD et la satisfaction des bénéficiaires de ce soutien. Nous considérons également, que pour une application optimale de cet outil, il est essentiel de fixer une période appropriée sur laquelle on évalue le programme, étant donné qu'il faut s'assurer que tous les résultats pertinents ont une possibilité d'arriver à maturité. D'autre part, l'information peut perdre de son utilité et être trop tardive pour servir, par exemple si le programme que l'on évalue a sensiblement changé depuis la période couverte par l'évaluation.

Concernant les possibilités d'application de l'outil, il est évident que les centres de transfert sont très demandeurs de ce type d'outils. En effet, ces derniers font face, comme tout organisme dépendant de subventions, aux problèmes liées au financement de leurs activités. Ils cherchent donc à se procurer un outil d'évaluation peu coûteux et capable de leur fournir des informations sur leurs actions et l'impact de leur soutien aux entreprises et universités travaillant sur des projets de recherche et développement. De même, qu'après quelques années d'existence, les centres de transfert expriment, de plus en plus, leur désir de mesurer l'impact réel de leurs interventions. Ceci, dans la

perspective d'adapter leurs offres aux besoins des entreprises et d'améliorer leurs services de façon continue.

En Afrique, l'existence de centres de transfert favorisant l'interaction recherche-industrie est peu répandue. En effet, les obstacles pesant sur l'innovation technologique sont multiples et imputables à un ensemble de paramètres d'ordre économique, politique et structurel, relevant tant des pouvoirs publics, des institutions de recherche, des entreprises de production, des spécificités du marché que des habitudes de consommation des populations.

Néanmoins, quelques initiatives sont à encourager. Notamment celle du **Centre régional africain de technologie (CRAT)**. Ce centre a été créé en 1977, sous le parrainage de l'OUA et de la CEA (commission économique pour l'Afrique). Devenu opérationnel en 1980, avec l'implantation de son siège à DAKAR/SENEGAL, le CRAT, conformément à ses objectifs, ambitionne d'être pour le continent africain un instrument privilégié d'impulsion, de coordination, d'intégration et de promotion des stratégies et capacités technologiques nationales et régionales, notamment dans la perspective de la communauté économique Pan-africaine. Le Centre compte à présent **31 Etats Membres**.

Citons le **Centre pour la connaissance** de la région MENA (Moyen Orient et Afrique du Nord) qui a été Inauguré le 15 mars 2004 par la Banque mondiale, la ville de Marseille et l'Institut de la Méditerranée. Les activités du Centre porteront dans un premier temps sur quatre domaines considérés prioritaires pour la région : la connaissance au service du développement, l'éducation et l'emploi, la gestion des zones urbaines et la gouvernance et la transparence. Le Centre jouera un rôle de **courtier du savoir**, en mettant en correspondance la demande de services par la région et l'offre mondiale de ces services, et encouragera la mise en place de programmes d'échange du savoir à distance en français et en arabe.

Citons également, **La Fondation PATHFINDER pour l'Éducation et le Développement** qui est une association non gouvernementale créée par le Docteur Cheick Modibo Diarra, Astrophysicien à la NASA et Ambassadeur de bonne volonté de l'UNESCO. Son objectif est de contribuer à l'intégration et au progrès économique et

social de l'Afrique par la promotion de la Science et de la Technologie à travers l'Education, la recherche et l'innovation technologique. Par ailleurs, dans le cadre de cette fondation, un projet de création d'un centre de formation multifonctions Pathfinder en Sciences et Technologies est en cours de réflexion. L'objectif de ce centre sera le transfert du savoir-faire technique à un groupe d'intellectuels. Celui-ci permettra de trouver des solutions appropriées aux problèmes de l'Afrique en se basant sur la technologie, et en formant d'autres groupes en même temps. Ce Centre pilote sera le modèle pour les futurs Centres à ouvrir dans d'autres pays africains arabophones, francophones et lusophones.

L'appui de ces initiatives et la conscientisation des Etats quant à l'importance de ce type de centre ne pourraient être que bénéfique pour le développement des échanges entre chercheurs universitaire et industriel. L'évaluation de l'impact de ces centres est alors une étape ultérieure et le recours à l'outil proposé dans ce travail serait, par conséquent, utile et compréhensible. Par ailleurs, les centres déjà existants qui pratiquent des activités de recherche ou de transfert du type CQRDA, pourraient adapter cet outil en fonction des services qu'ils proposent.

Tableau 14 : Synthèse de l'étude

	Objectifs	Moyens	Extrants (output)	Effets
Phase 1	* Modéliser le système d'évaluation.	Revue de la littérature.	* Définition de concepts liés à l'étude ; * Cadre d'intervention du processus d'évaluation constitué ; * Approche suivie : Apprentissage et effet d'apprentissage.	Le modèle établi servira à construire l'outil d'évaluation
Phase 2	* Passer en revue les pratiques internationales des centres de transfert ; * Analyser le CQRDA : un des centres de transfert et le cas Particulier traité dans cette étude.	* Revue de la littérature ; * Stage professionnel de 3 mois effectué au sein du CQRDA.	* Compréhension de l'importance des centres de transfert dans le système d'innovation ; * Compréhension du rôle joué par le centre dans le secteur de l'Aluminium.	* Cette analyse servira à situer la problématique au sein du CQRDA.
Phase 3	* Situer la problématique au sein du CQRDA.	* Analyse du CQRDA faite précédemment; * Réflexion et lecture ;	* problématique située : comment évaluer l'impact de l'aide du CQRDA ?	* Cette phase est considérée comme le fil conducteur vers la construction de l'outil d'évaluation d'impact.
Phase 4	Établissement de la charte d'évaluation.	Entretien avec les responsables du CQRDA.	Charte établi et validé par la direction du centre.	Cette charte servira aux choix des critères d'évaluation.
Phase 5	Choix des critères.	S'appuyer sur les objectifs énoncés dans la charte.	Critère choisi : critère d'impact.	Le choix du critère déterminera la sélection des indicateurs.
Phase 6	* Construction des indicateurs d'impact économique de l'aide aux projets de RD.	* Appui sur l'approche théorique choisie auparavant (apprentissage et effet d'apprentissage).	* 11 indicateurs d'impact liés aux apprentissages ; * 25 indicateurs d'impact liés aux effets d'apprentissages.	* Ces indicateurs serviront à construire les questionnaires.
Phase 7	* Développement de nouveaux questionnaires d'évaluation des impacts.	* Suivi de sept étapes pour construire les questionnaires.	* 02 questionnaires développés. L'un distribué lors de la soumission de demande d'aide et l'autre à la fin du projet soutenu.	* Ces questionnaires serviront à la collecte des informations auprès des bénéficiaires de l'aide du CQRDA.
Phase 8	* Création d'un outil informatisé.	* Programmation en langage Visual Basic sous Excel.	* Logiciel créé; sous le nom d'EVALUATOR.	* Ce logiciel servira au CQRDA dans le traitement et l'analyse des informations recueillis.
Phase 9	* Identifier les avantages et limites de l'outil ainsi que son degré d'adaptabilité.	* Travail d'analyse critique en collaboration avec le chargé de projet du CQRDA ; * Réflexion personnelle.	* Principaux avantages et limites des indicateurs d'impacts, des questionnaires et du logiciel dégagés ; * Propositions des possibilités d'application de l'outil.	* L'analyse critique de l'outil d'évaluation servira dans le processus d'amélioration et d'ajustement.

Conclusion générale

Cette étude visait principalement à développer un outil d'évaluation de l'impact de l'aide aux projets de recherche et développement (RD). L'outil a été construit pour le compte d'un centre de transfert. Il s'agit du Centre québécois de recherche et de développement de l'aluminium (CQRDA). Cet organisme créé depuis une dizaine d'années, cherchait à évaluer l'impact de ses activités, et principalement son soutien aux projets de RD. En effet, comme tout les centres de transfert existants dans la plupart des pays industrialisés, le CQRDA voulait absolument apprécier l'impact de son action sur l'industrie de l'aluminium.

L'outil développé sera opérationnel dès la validation définitive. Cette dernière, prendra environ trois mois pour les tests et la mise en situation réelle. Les étapes d'opérationnalisation consisteront à tester l'outil au niveau interne et ensuite au niveau externe sur un échantillon représentatif des entreprises déjà bénéficiaires d'un soutien financier. Ceci permettra d'ajuster les questionnaires pour une validation finale.

Par ailleurs, l'analyse interne du CQRDA a fait ressortir que ce centre ne réalise pas lui-même de RD. C'est avant tout un centre de liaison et de courtage. Il utilise des moyens financiers comme levier et effectue des montages financiers pour l'exécution de projets de RD en réponse aux besoins d'entreprises. Le CQRDA a donc une structure légère qui vise à favoriser le transfert de la RD sur l'aluminium et sa transformation. Par ailleurs, Le CQRDA ne dispose pas d'une équipe interne de RD; ses effectifs propres sont entièrement dédiés à la liaison et au transfert. Compte tenu du volume de RD, du nombre et de l'importance des entreprises touchées par les diverses activités du CQRDA, du nombre d'activités de toutes sortes qu'il met en oeuvre et soutient (veille, diffusion, etc.), il est cependant clair que ce CLT a réussi à développer une masse critique de chercheurs et d'activités dans le secteur de l'aluminium au Québec.

L'analyse des relations entre le CQRDA et sa clientèle est enrichie en raison de l'approche retenue articulée autour des apprentissages et des effets d'apprentissages. Cette approche offre une valeur ajoutée qui permet d'approfondir la connaissance du contenu et de la nature des relations. Ainsi, on améliore la compréhension d'un phénomène qui est souvent restreint à des acteurs bien précis, tels que des universités

actives en recherche ou des PME de haute technologie. Cependant, l'étude d'un cas particulier qui est celui du CQRDA et les résultats obtenus, ne peuvent être généralisés à d'autres types d'acteurs en soutien à l'innovation. En fait, c'est plutôt la méthode proposée et utilisée dans le contexte des relations CQRDA/PME qui peut être réutilisée à d'autres exemples de relations qu'entretiennent des entreprises avec d'autres ressources externes.

Dans le cadre de cette étude, une analyse de quelques projets soutenus par le CQRDA a été effectuée afin d'identifier les objectifs poursuivis ainsi que les activités effectuées. L'objectif de cette analyse était d'identifier le niveau auquel il serait préférable de mesurer les impacts du Centre. Un bon système d'évaluation des impacts devrait répondre, au minimum, aux critères suivants : abordable, comparable et profitable. Il est clair qu'une évaluation des impacts ne doit pas être trop onéreuse afin de s'assurer que l'organisme puisse les effectuer sur une base continue. La méthode utilisée doit être applicable à tous les projets de manière à fournir des résultats qui soient comparables d'un projet à un autre. Finalement, l'évaluation doit être profitable dans le sens qu'un organisme doit pouvoir tirer les enseignements qui s'imposent et adapter ses programmes et ses projets à la lueur de ces informations. À la lumière de cette analyse, on a suggéré d'utiliser des indicateurs de niveau «*meso*». L'évaluation se ferait sur un double plan :

1. Le plan des *apprentissages* qui permet d'examiner les impacts directs des projets de RD ;
2. Le plan des *effets d'apprentissage* qui permet d'examiner les impacts indirects des activités de transfert (projets de RD financés par le CQRDA). Ce niveau intermédiaire permet d'être assez spécifique pour donner des résultats utiles sans être trop lié aux projets individuels de façon à permettre des comparaisons entre projets.

Notons également, qu'il est toujours possible de définir des indicateurs spécifiques de niveau *micro* mais que cette tâche est à reprendre pour chacun des projets et ne permet pas de définir un cadre plus général d'évaluation comme le permet le niveau «*meso*» retenu ici.

Dans une seconde étape de cette étude, il s'agissait de construire les questionnaires d'évaluation. Ces derniers serviront à la collecte d'informations. Les étapes suivies ont révélé que la confection d'un questionnaire nécessite à la fois beaucoup d'attention et de soins. Dans ce domaine, il s'agit de se garder surtout de toute improvisation. Il apparaît également, que les techniques à mettre en œuvre peuvent parfois être très compliquées et réclament souvent une étude préalable approfondie. Enfin, la bonne présentation d'un questionnaire est souvent affaire d'expérience et nécessite la présence de spécialistes compétents.

Par ailleurs, l'outil d'évaluation des impacts économique, développé dans le cadre de ce travail, constitué de questionnaires d'évaluation et d'un outil informatisé (EVALUATOR), peut se voir adapter et appliquer à d'autre centre de transfert. Cela nécessitera une bonne méthodologie par une définition précise des objectifs poursuivis dans l'évaluation et un choix judicieux de critères et d'indicateurs. Ceci étant dit, l'outil proposé dans cette étude à une restriction dont il convint de souligner. En effet, les informations recueillies et traitées par la suite, dépendent entièrement de la fiabilité des réponses fournies par les bénéficiaires du soutien. Cependant, il pourra être complété par des enquêtes sur le terrain et des visites aux entreprises aidées.

Enfin, tous les organismes de transfert, africains plus particulièrement, qui souhaitent évaluer par questionnaire les projets qu'ils financent ou désireux d'apprécier leurs services auprès de leurs clientèles pourront recevoir une copie à titre gratuit du logiciel EVALUATOR. Ainsi, on espère que cette modeste contribution puisse faciliter leur travail d'évaluation et permettre un gain de temps précieux grâce à cet outil informatisé.

**...Si chaque africain contribue à sa manière au développement de l'Afrique,
nous la développerons.**

Bibliographie

- ❖ ANVAR, «*Evaluation de la procédure d'aide au projet d'innovation de l'ANVAR 1993 – 1999*», Rapport final, 1999.
- ❖ ARCHAMBAULT Éric, GINGRAS Yves, et TREPANIER Michel, «*Mise au point d'indicateurs d'impact des activités du CEFRIO*», rapport, Décembre 2002, 20 pages.
- ❖ BACH L. et Lambert G., «*Evaluation of the Economic Effects of Large R-D Programmes : the Case of the European Space Program*», Research Evaluation, 1992, p17-26.
- ❖ BATAÏNI, S.-H., «*Apprentissages et développement territorial : les cas du Centre canadien de fusion magnétique et des filiales du secteur biopharmaceutique québécois*», Thèse présentée pour l'obtention du Ph.D. en Études urbaines, Montréal : INRS-UCS, 2003, 322 pages.
- ❖ BATAÏNI, S.-H. et M. Trépanier, «*Évaluation des retombées socio-économiques et technologiques du CCFM*», Rapport final, Montréal: INRS-Urbanisation, 1996.
- ❖ BATAÏNI, S.-H. Y. MARTINEAU et TREPANIER M. (), «*Le secteur biopharmaceutique québécois et les investissements directs étrangers : dynamique et impacts des activités de R-D*», Sainte-Foy: Conseil de la science et de la technologie, 1997.
- ❖ Centre canadien de gestion, «*Table ronde de recherche-action du sur l'organisation apprenante*», Document de travail, mai 2000.
- ❖ CHABBAL Robert, «*Un plan d'action pour les PME innovantes*», Rapport présenté au Secrétaire d'État à la recherche, 1996.

- ❖ Commission Européenne, «*Evaluating EU Expenditure Programmes*», A Guide, 1997.
- ❖ Conseil du trésor, « Guide sur le rapport annuel de gestion », Québec, 2003.
- ❖ CQRDA, Plan stratégique quinquennal 2002-2007.
- ❖ CQRDA, Rapport annuel 2002-2003.
- ❖ DOSI G., «*The Nature Process of Innovative Process*», Technical Change and Economic Theory, London, UK: Pinter Publishers, 1988, p15-32.
- ❖ DUSSAULT louis, «*Analyse de cas; CQRDA*», Université du Québec à CHICOUTIMI, Avril 2002, 49 pages.
- ❖ ECOSIP, «*Gestion industrielle et mesure économique : approches et applications nouvelles*», Economica, 1990.
- ❖ ERDYN Consultants, Secrétariat d'État à l'Industrie, «*Évaluation d'un programme d'aide aux PMI*», ATOUT-PUCE, Rapport final, 1999.
- ❖ IPPERSIEL M. P. et TREPANIER M, «*Études des relations entre les Centres collégiaux de transfert de technologie et les entreprises : une approche qualitative centrée sur les apprentissages et leurs effets*», Communication, Université du Québec à Montréal, ACFAS 2004, 23 pages.
- ❖ JAVEAU Cl., «*l'enquête par questionnaire Manuel à l'usage du praticien*», Bruxelles, Les éditions d'Organisation Paris; 1988, 138 pages.
- ❖ JOLIVET F., «*L'entreprise orientée projet - l'apprentissage des organisations*», Gestion 2000, n° 6 novembre-décembre, 1995 p15-32.

- ❖ KEBE Papa Ibra, «*Modes d'évaluation (processus/contenu) et performance des projets de R&D, Les résultats d'une recherche empirique*», Université Paris IX Dauphine, Rapport, 22 pages.
- ❖ LANDRY Réjean et AMARA Nabil, «*Étude sur l'innovation dans les entreprises manufacturières du Sagunay-lac-Saint-Jean, Bilan et recommandation*», Université LAVAL, Mars 2002, p15-32.
- ❖ Manuel de FRASCATI, «*Méthode type propose pour les enquêtes sur la recherche et le développement expérimental*», 2002.
- ❖ Manuel d'OSLO, «*La mesure des activités scientifiques et technologiques*», principes directeurs proposés pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation technologique, OCDE, 1997.
- ❖ OCDE, «*Les retombées technologiques des activités nucléaires*», Paris, 1993.
- ❖ OCDE, «*Vers de meilleures pratiques de l'évaluation, guide des meilleures pratiques à suivre pour l'évaluation et document de référence*», 1999.
- ❖ ROSE Brigitte, «*Guide méthodologique pour les évaluations*», CONFEJES, Programme 2005-2009.
- ❖ SAAD N. K., BOHLIN N. H., VAN OENE F, «*R&D de 3ème génération, la gestion en partenariat*», Les Editions d'Organisation, 1992.
- ❖ TRÉPANIÉ, M. et Ippersiel M. P. (2003), «*Hiérarchie de la crédibilité et autonomie de la recherche. L'impensé des analyses des relations université - entreprise*», Actes de la recherche en sciences sociales, juin 2000, p74-82.

Glossaire

Activité

Actions entreprises ou travaux menés en vue de produire des réalisations spécifiques. L'activité mobilise des ressources telles que des fonds, une assistance technique et d'autres types de moyens.

Additionnalité (Commission Européenne)

Effet (ou impact) brut

Le changement constaté suite à une intervention publique, ou un effet mis en évidence par la bénéficiaire directe (C'est-à-dire les PME aidées).

Effet d'aubaine

Le changement constaté chez les bénéficiaires directes, ou un effet mis en évidence par ces dernières, suite à une intervention qui aurait pu se produire même en absence d'une intervention.

Effet (ou impact) net ou additionnalité

- **Effet net.** Le changement que l'on peut attribuer à une intervention publique et à elle seule.
- **Additionnalité.** Les résultats d'une politique par rapport à ce qui aurait pu se produire en absence de l'intervention du gouvernement.

L'effet net est synonyme d'additionnalité. Il est aussi connu comme effet additionnel ou effet propre.

Effet net (additionnalité) = Effet brut – Effet d'aubaine

Additionnalité comportementale

Dans la réalité, la situation est souvent plus ambiguë. Les projets sont réalisés différemment qu'en absence de soutien, par exemple en collaboration avec d'autres. De tels effets sont décrits par le concept d'additionnalité comportementale.

Bénéficiaires

Individus, groupes ou organisations qui bénéficient de l'action de développement, directement ou non, intentionnellement ou non.

Demand pull

Les centres de transfert cherchent à développer et à transférer des technologies en réponse à la demande d'entreprises.

Effet

Changement escompté ou non, attribuable directement ou indirectement à une action.

Efficacité (Succès, réussite)

Mesure selon laquelle les objectifs de l'action de développement ont été atteints, ou sont en train de l'être, compte tenu de leur importance relative.

Une intervention est efficace si les effets attendus se sont produits et les objectifs ont été atteints.

Remarque : terme également utilisé comme système de mesure globale (ou comme jugement) du mérite et de la valeur d'une activité ; mesure selon laquelle une intervention a atteint, ou est en train d'atteindre, ses principaux objectifs pertinents.

Efficienc

Mesure selon laquelle les ressources (fonds, expertise, temps, etc.) sont converties en résultats de façon économe.

Une intervention est efficace si les effets sont obtenus à un coût raisonnable.

Évaluation

Appréciation systématique et objective d'un projet, d'un programme ou d'une politique, en cours ou terminé, de sa conception, de sa mise en oeuvre et de ses résultats. Le but est de déterminer la pertinence et l'accomplissement des objectifs, l'efficience en matière de développement, l'efficacité, l'impact et la durabilité. Une évaluation devrait fournir des informations crédibles et utiles permettant d'intégrer les leçons de l'expérience dans le processus de décision des bénéficiaires et des bailleurs de fonds. Le terme « évaluation » désigne également un processus aussi systématique et objectif que possible par lequel on détermine la valeur et la portée d'une action de développement projetée, en cours ou achevée.

Terme connexe : appréciation préalable.

Évaluation de programme

Évaluation d'un ensemble d'actions, structuré pour atteindre des objectifs de développement spécifiques à l'échelle d'un secteur, d'un pays, d'une région, ou global.

Évaluation de projet

Évaluation d'une action de développement individuelle conçue pour atteindre des objectifs spécifiques avec des ressources et un plan de travail déterminés, souvent dans le cadre d'un programme plus large.

Évaluation ex ante

Évaluation qui est conduite avant la mise en oeuvre d'une action.

Terme connexe : appréciation préalable.

Évaluation ex post

Évaluation d'une action une fois celle-ci terminée.

Remarque : ce type d'évaluation peut être réalisé tout de suite après l'achèvement de l'intervention ou longtemps après. Le but est d'identifier les facteurs de succès ou d'échec, d'apprécier la durabilité des résultats et des impacts, et de tirer des conclusions qui pourront être généralisées à d'autres actions.

Extrant (Produit)

Biens, équipements ou services qui résultent d'une action ou d'une intervention. Le terme peut s'appliquer à des changements induits par l'action qui peuvent conduire à des effets directs.

Fiabilité

Cohérence et consistance des informations sur la base desquelles se fondent l'évaluation et les jugements qui en découlent. La fiabilité fait référence à la qualité des techniques, procédures et analyses utilisées pour collecter et interpréter les données.

Finalité

Objectif global vers lequel l'action de développement doit contribuer.

Terme connexe : objectif de développement.

Impacts

Effets à long terme, positifs et négatifs, primaires et secondaires, induits par une action, directement ou non, intentionnellement ou non.

Indicateur

Facteur ou variable, de nature quantitatif ou qualitatif, qui constitue un moyen simple et fiable de mesurer et d'informer des changements liés à l'intervention ou d'aider à apprécier la performance d'un acteur du développement.

Objectif du programme ou du projet

Résultats que le programme ou le projet est supposé contribuer à générer en termes physiques, financiers, institutionnels, sociaux, environnementaux ou autres.

Outils d'analyse

Techniques utilisées pour traiter et interpréter l'information durant une évaluation.

Parties prenantes (Protagonistes)

Agences, organisations, groupes ou individus qui ont un intérêt direct ou indirect dans l'action de développement ou dans son évaluation.

Pertinence

Mesure selon laquelle les objectifs de l'action correspondent aux attentes des bénéficiaires, aux besoins du pays, aux priorités globales, aux politiques des partenaires et des bailleurs de fonds.
Définit également comme l'adéquation des objectifs explicites d'une intervention avec les problèmes socioéconomiques que celle-ci devait résoudre.

Ressources (Moyens, intrants)

Moyens financiers, humains et matériels utilisés pour l'action de développement.

Réalisation (Effet direct)

Ce que l'action doit accomplir ou a accompli à court ou à moyen terme.
Termes connexes : résultat, extrant, produit, impacts, effet.

Résultats

Extrants (produits), réalisations ou impacts (escomptés ou non, positifs et/ou négatifs) d'une action de développement. Termes connexes : réalisation, effet direct, impacts.

Savoirs (connaissances) codifiés

Connaissance qui peut être transformée en une information qui peut être facilement transmise au moyen d'infrastructures d'échange d'informations. Cette connaissance peut être transférée sur de longues distances et entre les frontières des organisations, à faibles coûts.

Savoirs (connaissances) tacites

Connaissance qui ne peut pas être transformée facilement parce qu'elle n'a pas été énoncée dans une forme explicite. Ex : le savoir faire d'une personne qui suit des règles qui ne sont pas reconnues comme telles par la personne qui les suit. La seule façon de transférer des connaissances tacites est par l'interaction sociale. Ex : relations d'apprentissages. En conséquence, la connaissance tacite ne peut être vendue ou achetée sur le marché et elle est extrêmement sensible au contexte social.

Technology push

Les centres de transfert cherchent à concevoir à l'interne des technologies qu'ils jugent très intéressantes mais qui ne répondent pas nécessairement à ce dont ont besoin les entreprises.

Annexes

Ce qu'est un CLT

Un centre de liaison et de transfère est un agent de maillage entre les PME et les laboratoires publics et universitaires de recherche. Il apporte son expertise propre à la résolution des problèmes que rencontrent les entreprises. Les gouvernements ont mis en place de tels dispositifs pour faciliter les interactions, les collaborations et la capacité d'innovation des entreprises. « *Les CLT comptent aujourd'hui parmi les principales interfaces entre les universités et les entreprises. Ils regroupent des intervenants des milieux de la recherche et des organisations utilisatrices dans des domaines jugés prioritaires pour le développement social et économique du Québec* » (PQSI.2001.97).

Au Québec, le premier énoncé d'objectifs relatifs aux centres publics de liaison et de transfert remonte à 1979, avec la publication du livre vert « *Pour une politique québécoise de recherche scientifique* ». L'élan donné à la liaison et au transfert devait se traduire par la création, particulièrement au fil des années 1980, de 6 centres de liaison et de transfert (CLT) et de 23 centres collégiaux de transfert de technologie (CCTT) consacrés à cette activité. Le Centre de recherche industrielle du Québec (CRIQ) avait lui-même été créé en 1969. Il constitue encore aujourd'hui le dispositif le plus important de soutien au développement technologique des entreprises. Les CLT agissent davantage sur les interactions entreprises-universités. Quant aux organismes de veille, ils ont été mis sur pied dans les années 1990.

La nature et le rôle des CLT

Au départ, la déclaration des centres de liaison et de transfert (CLT) visait le rapprochement des entreprises, principalement des PME, et des recherches universitaires, la stimulation de la recherche sur des sujets d'intérêt pour les entreprises et le transfert des résultats vers celles-ci. Avec la récente « *Politique québécoise de la Science et de l'Innovation* » (PQSI), de janvier 2001, les CLT sont invités à centrer leurs activités autour des axes suivants :

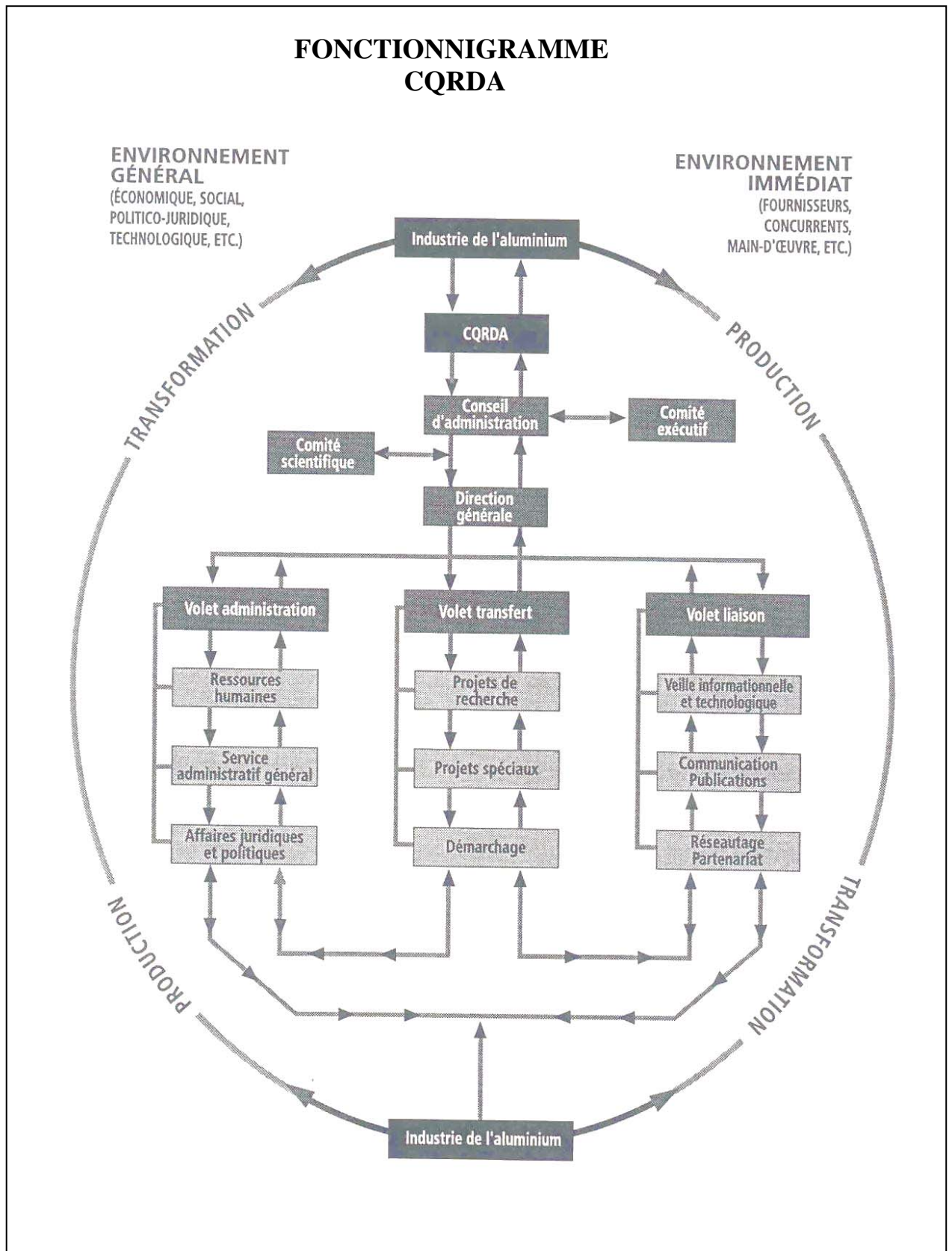
- Réaliser un transfert efficace des connaissances, des savoir-faire et des nouvelles technologies ;
- Effectuer la liaison entre le milieu de la recherche et des organisations afin de répondre aux besoins de ses dernières ;
- Assurer la veille générique pertinente aux spécificités de leur clientèle.

Les CLT doivent adapter leur offre de service à la lumière de cet énoncé de mission, en tenant compte prioritairement des besoins des PME, en développant des alliances sur le plan international, le cas échéant, et en élargissant l'accessibilité de leurs services à d'autres régions que celle qu'ils doivent à l'heure actuelle (PQSI.2001.98).

Deux grands types de CLT

Les CLT diffèrent également par la façon dont ils accomplissent leur mission. Certains ne disposent d'aucune capacité interne de recherche et font réaliser la totalité de la recherche qu'ils contribuent à financer dans des universités ou occasionnellement dans des CCTT. Ces centres se concentrent sur les fonctions de liaison, de mise en réseau, d'animation et de courtage. Par contre, d'autres CLT ont développé une forte capacité propre de recherche et recourent relativement peu aux ressources universitaires externes, alors que d'autres encore réunissent des chercheurs universitaires et mettent à leur disposition des moyens (infrastructures et personnel de soutien, par exemple) que les universités ne pourraient leur fournir.

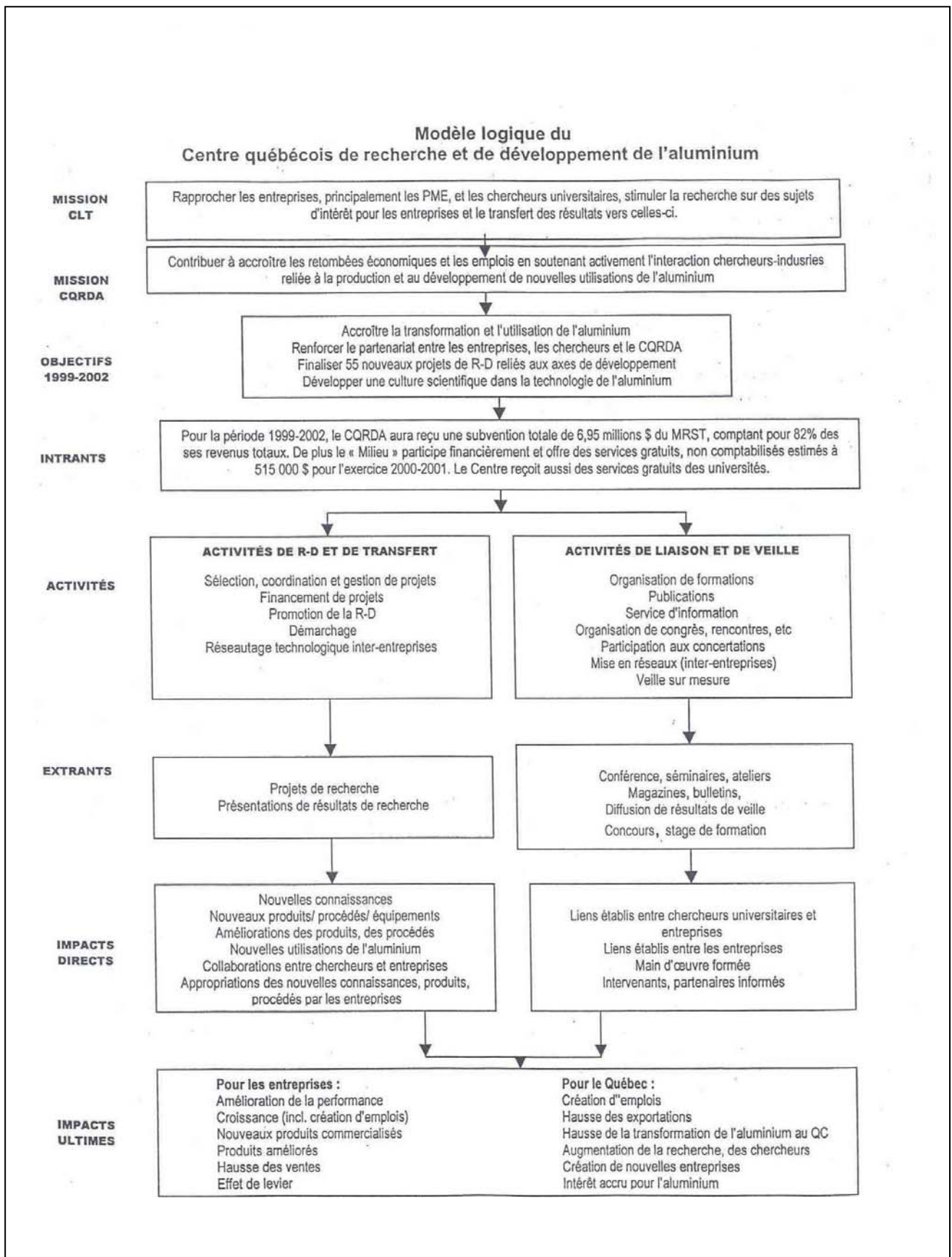
FONCTIONNIGRAMME CQRDA



États financiers 1993-2002

SOMMAIRE									
REVENUS	1993-1994	1994-1995	1995-1996	1996-1997	1997-1998	1998-1999	1999-2000	2000-2001	2001-2002
Subvention provincial	310 000 \$	1 114 390 \$	1 275 610 \$	1 600 000 \$	1 700 000 \$	2 000 000 \$	2 250 000 \$	2 350 000 \$	2 350 000 \$
Subvention Fondation UQAC	-	-	41 250 \$	57 992 \$	41 250 \$	41 250 \$	41 250 \$	48 750 \$	41 250 \$
Autres subventions	-	30 000 \$	20 800 \$	-	170 201 \$	21 000 \$	486 238 \$	32 783 \$	35 000 \$
Adhésions et cotisations Partenaires	60 525 \$	52 050 \$	29 667 \$	40 313 \$	49 172 \$	74 466 \$	50 763 \$	61 360 \$	55 000 \$
Publicité/abonnement	-	-	13 706 \$	25 230 \$	28 099 \$	41 824 \$	48 538 \$	50 919 \$	46 000 \$
Divers	-	8 634 \$	29 880 \$	68 162 \$	78 521 \$	122 817 \$	164 017 \$	176 594 \$	100 000 \$
TOTAL DES REVENUS	370 525 \$	1 205 074 \$	1 410 913 \$	1 791 697 \$	2 067 243 \$	2 301 357 \$	3 040 806 \$	2 720 406 \$	2 627 250 \$
DÉPENSES									
Salaires et charges sociales	68 826 \$	105 187 \$	201 587 \$	290 650 \$	321 432 \$	306 069 \$	387 276 \$	468 403 \$	336 842 \$
Fonctionnement organisationnel	109 893 \$	245 334 \$	337 508 \$	302 413 \$	381 287 \$	373 399 \$	527 393 \$	565 886 \$	297 194 \$
Liaison/Veille/Documentation	9 866 \$	72 005 \$	148 893 \$	150 965 \$	305 759 \$	145 536 \$	688 242 \$	178 611 \$	358 200 \$
Recherche et transfert	60 000 \$	532 183 \$	355 712 \$	904 419 \$	890 927 \$	811 924 \$	1 244 401 \$	1 343 949 \$	1 635 014 \$
TOTAL DES DÉPENSES	248 585 \$	954 709 \$	1 043 700 \$	1 648 447 \$	1 899 405 \$	1 636 928 \$	2 847 312 \$	2 556 849 \$	2 627 250 \$
Excédent des revenus sur les dépenses	121 940 \$	250 365 \$	367 213 \$	143 250 \$	167 838 \$	664 429 \$	193 494 \$	163 557 \$	0 \$
Surplus non réservé au début	0 \$	61 415 \$	109 995 \$	305 938 \$	239 923 \$	428 751 \$	759 180 \$	709 175 \$	ND
Affectation au surplus réservé	(60 525) \$	(201 785) \$	(171 270) \$	(209 265) \$	20 990 \$	(334 000) \$	(243 499) \$	(17 918) \$	ND
Excédent des revenus sur les dépenses	121 940 \$	250 365 \$	367 213 \$	143 250 \$	167 838 \$	664 429 \$	193 494 \$	163 557 \$	ND
SURPLUS NON RÉSERVÉ À LA FIN	61 415 \$	109 995 \$	305 938 \$	239 923 \$	428 751 \$	759 180 \$	709 175 \$	854 814 \$	ND
ÉTAT DU SURPLUS RÉSERVÉ									
Solde au début	-	60 525 \$	262 310 \$	433 580 \$	642 485 \$	621 855 \$	955 855 \$	1 199 354 \$	ND
Affectation du surplus non réservé	60 525 \$	201 785 \$	171 270 \$	209 265 \$	(20 990) \$	334 000 \$	243 499 \$	17 918 \$	ND
Solde à la fin	60 525 \$	263 310 \$	433 580 \$	642 845 \$	621 855 \$	955 855 \$	1 199 354 \$	1 217 272 \$	ND
VOLET RECHERCHE ET TRANSFERT									
Retombées des projets acceptés:									
Participation du CQRDA	101 933 \$	548 753 \$	489 914 \$	668 504 \$	742 297 \$	1 072 587 \$	1 266 893 \$	1 181 348 \$	1 552 826 \$
Participation des promoteurs	454 118 \$	1 723 162 \$	1 801 728 \$	6 258 189 \$	3 652 723 \$	6 442 296 \$	9 232 234 \$	5 495 593 \$	6 956 645 \$
Budget total des projets considérant l'effet de levier*	556 051 \$	2 271 915 \$	2 291 642 \$	6 926 693 \$	4 395 020 \$	7 514 883 \$	10 499 127 \$	6 676 941 \$	8 509 471 \$
Effet de levier	5,5	4,1	4,7	10,4	5,9	7,0	8,3	5,7	5,5

* Effet de levier moyen depuis 1993 = 6,5



QUESTIONNAIRE D'ÉVALUATION DE PROJET

Ce questionnaire a pour but de connaître votre appréciation des services offerts par le CQRDA et d'estimer les retombées économiques de votre projet.

PROJET

1 - **QUELLE EST L'ORIGINE DE VOTRE PROJET ?** (COCHEZ)

- A - Votre entreprise
- B - Un centre de recherche
- C - Un chercheur universitaire
- D - Le CQRDA
- E - Une autre source; Précisez : _____

2 - **QUELS ONT ÉTÉ LES AVANTAGES POUR VOUS D'AVOIR PRÉSENTÉ UN PROJET AU CQRDA ?** (COCHEZ , REMARQUES S'IL Y A LIEU)

- A - L'assistance des agents de liaison ;
- B - La pertinence des experts/chercheurs proposés ;
- C - Le financement ;
- D - Autres avantages ; Précisez : _____

3 - **AURIEZ-VOUS RÉALISÉ VOTRE PROJET SANS L'APPUI DU CQRDA ?**

- Oui Expliquez : _____
- Non Pourquoi : _____

4 - **SI VOUS AVIEZ D'AUTRES PROJETS EN RAPPORT À L'ALUMINIUM, DEMANDERIEZ-VOUS L'AIDE DU CQRDA ?**

- Oui Expliquez : _____
- Non Pourquoi : _____

5 - **LE PROJET VOUS A-T-IL PERMIS D'AMÉLIORER VOS CONNAISSANCES TECHNIQUES ?**

- Oui Précisez : _____
- Non Expliquez : _____

6 - **LE PROJET VOUS A-T-IL CONDUIT À CONNAÎTRE ET ACQUÉRIR DE NOUVELLES TECHNOLOGIES ?**

- Oui Précisez : _____
- Non Expliquez : _____

CENTRE QUÉBÉCOIS DE RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT DE L'ALUMINIUM

7 - QUELS TYPES DE DIFFICULTÉS FINANCIÈRES AVEZ-VOUS RENCONTRÉS POUR LA RÉALISATION DE CE PROJET ?

8 - QUELS TYPES DE DIFFICULTÉS TECHNIQUES AVEZ-VOUS RENCONTRÉS DANS LA RÉALISATION DE CE PROJET ?

9 - QUELS SONT VOS COMMENTAIRES CONCERNANT L'AIDE APPORTÉE PAR LE CQRDA DANS VOTRE PROJET ?

CENTRE QUÉBÉCOIS DE RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT DE L'ALUMINIUM

10 - LES OBJECTIFS VISÉS DANS LE CADRE DU PROJET ONT-ILS ÉTÉ ATTEINTS DANS LES DÉLAIS PRÉVUS ?

Oui
 Non Pourquoi ? _____

11 - LES RETOMBÉES DU PROJET SE SONT-ELLES AVÉRÉES COMFORMES AUX PRÉVISIONS ?

Oui
 Non Pourquoi ? _____

12 - VOTRE PROJET A-T-IL CONDUIT OU CONDUIRA-T-IL À DES RETOMBÉES COMMERCIALES ?

Oui Date de début de la commercialisation : _____
 Non Pourquoi ? _____

CENTRE QUÉBÉCOIS DE RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT DE L'ALUMINIUM

**13 - SUITE À LA RÉALISATION DE VOTRE PROJET AVEZ-VOUS EU DES
RETOMBÉES RELATIVEMENT AUX POINTS SUIVANTS :**

- A - Création d'emploi ? Oui Non

Nombre d'emploi créé : _____

- B - Maintien des emplois ? Oui Non

Nombre d'emploi maintenu : _____

- C - Augmentation du volume d'affaires ? Oui Non

Augmentation annuelle : _____

- D - Augmentation des profits ? Oui Non

Augmentation annuelle : _____

- E - Augmentation du volume de production ? Oui Non

Augmentation annuelle : _____

- F - Réduction des dépenses ? Oui Non

Combien annuellement : _____

- G - Amélioration de la qualité des produits et services ? Oui Non

Si oui, spécifiez : _____

- H - Développement de nouveaux marchés ? Oui Non

Si oui, précisez : _____

CENTRE QUÉBÉCOIS DE RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT DE L'ALUMINIUM

I - Autres bénéficiaires ? _____

**14 - QUEL EST LE POTENTIEL DU PROJET, À L'EXPORTATION, POUR LES
SECTEURS GÉOGRAPHIQUES SUIVANTS :**

- A - Dans les autres provinces canadiennes ? _____

- B - Aux USA ? _____

- C - En Europe ? _____

- D - Ailleurs dans le monde (précisez où) ? _____

**15 - AVEZ-VOUS D'AUTRES COMMENTAIRES À FORMULER CONCERNANT LA
RÉALISATION DE VOTRE PROJET ?**

CENTRE QUÉBÉCOIS DE RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT DE L'ALUMINIUM

16 - CONNAISSEZ-VOUS LES DOCUMENTS DE LIAISON DU CQRDA ?

DOCUMENT	CONNAÎT		SI OUI, QUALIFIER L'INTÉRÊT			
	OUI	NON	INUTILE	PEU UTILE	UTILE	TRÈS UTILE
• A - BULLETIN ALUMINIUM						
• B - MAGAZINE AL ¹³						
• C - LE MENSUEL						
• D - SITES WEB CQRDA						

LE CQRDA VOUS REMERCIE DE VOTRE COLLABORATION

Ouverture d'EVALUATOR

À l'ouverture du logiciel, vous obtiendrez la fiche signalétique qui propose l'accès au menu principal (figure 1). Ainsi, deux possibilités sont offertes à l'utilisateur. La première en mode Excel et la deuxième en mode VBA. Notez que les deux modes sont identiques excepté une fonctionnalité de changement de couleur de fond qui se trouve uniquement en mode Excel. Il appartient donc à l'utilisateur de choisir le mode d'accès suivant sa préférence.

Figure 1 : fiche signalétique d'EVALUATOR



Menu principal

Composé d'une multitude de bouton et de liaison, le menu principal offre à travers une interface simple et conviviale, la possibilité de parcourir le contenu du logiciel. Ainsi en cliquant sur les différents boutons, des feuilles apparaissent portant chiffres, analyses, statistiques ou graphiques (voir figures 2, 3).

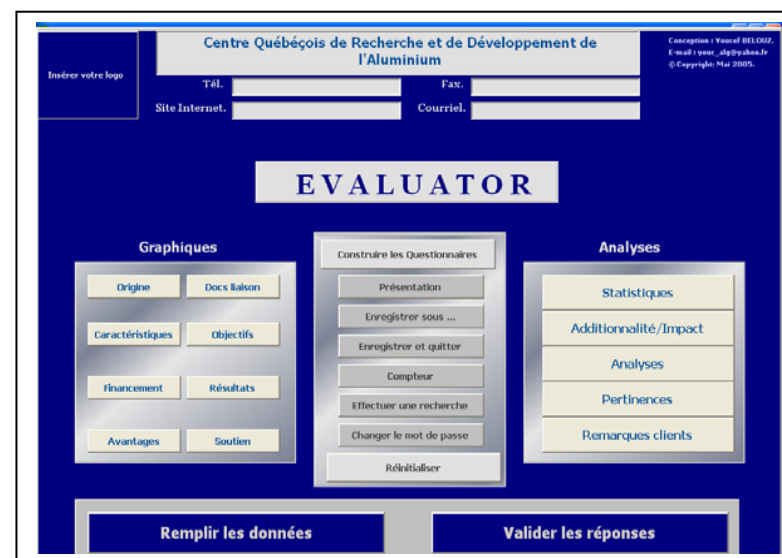
N.B : N'ouvrez pas le logiciel à partir du CD. Faites une copie au bureau et ouvrez le fichier.

Saisissez les données d'au moins un questionnaire avant de cliquer sur le bouton «Analyse».

Figure 2 : Menu principal d'EVALUATOR en mode Excel



Figure 3 : Menu principal d'EVALUATOR en mode VBA



Questionnaires de projet

En appuyant sur le bouton «**Questionnaire**», vous obtiendrez la feuille illustrée sur la figure 4. Le questionnaire avant projet (figure 5) sera distribué aux demandeurs de soutien de la part du CQRDA. Il servira de support pour évaluer le projet à recevoir ou non le financement du centre. Les réponses au questionnaire permettront par la suite de comparer les objectifs du projet aux résultats qu'il a obtenu. Enfin il sondera les demandeurs sur leurs connaissances des documents de liaison du CQRDA.

Le questionnaire après projet (figure 6) sera distribué aux bénéficiaires de l'aide du CQRDA. Il aura pour objectif d'évaluer les services offerts par le centre et d'estimer les retombées économiques du projet. Les questions portent, principalement, sur les résultats obtenus du projet et sur le soutien du CQRDA. A cet effet, un espace «Commentaire» est réservé aux bénéficiaires pour faire part de leurs remarques, suggestions ou critiques. Ceci ne manquera certainement pas d'aider le CQRDA dans son processus d'amélioration de ses services.

Figure 4 : questionnaires de projet



Figure 5 : Questionnaire avant projet

Figure 6 : Questionnaire après projet

Remplir les données

La figure 7 illustre la feuille que vous obtenez en cliquant sur le bouton «**Remplir les données**». Cette feuille offre à l'utilisateur la possibilité de saisir les informations contenues dans les questionnaires reçus.

The figure displays two screenshots of a data entry application. The top screenshot shows the 'ORIGINE DE VOTRE PROJET' section. The bottom screenshot shows the 'Quels ont été les avantages pour vous d'avoir présenté un projet au CQRDA ?' and 'Connaissez-vous les documents de liaison du CQRDA ?' sections.

ORIGINE DE VOTRE PROJET

Quelle est l'origine de votre projet ?

Votre entreprise		▼
Un centre de recherche	oui	▼
	non	
	P.D.R	
Un chercheur universitaire		▼
Le CQRDA		▼
Autres sources , si oui préciser		▼

Quels ont été les avantages pour vous d'avoir présenté un projet au CQRDA ?

L'assistance des agents de liaison		▼
Le financement		▼
La pertinence des experts/chercheurs proposés		▼
		▼
		▼
Autres avantages, si oui préciser		▼

Connaissez-vous les documents de liaison du CQRDA ?

BULLETIN ALUMINIUM		▼
MAGAZINE AL ¹⁻³	oui, Très utile	▼
	oui, Utile	
	oui, Peu utile	
	oui, Inutile	
	non	
	P.D.R	
Site web du CQRDA		▼
		▼

Figure 7 : saisie des données

Validation des réponses

Après avoir bien rempli les questionnaires, il s'agit maintenant de valider les informations. Pour cela, il suffit de retourner au menu principal et de cliquer sur le bouton «**Valider les réponses**». Suivez les étapes (figure 8) en saisissant le mot de passe correct. Les données seront ensuite automatiquement validées ce qui permettra d'obtenir les graphiques et les analyses recherchés.

Figure 8 : validation des réponses



Réinitialisation

La réinitialisation consiste à effacer toutes les informations validées auparavant. Cette démarche doit être manipulée avec une grande attention sinon vous risquerez de perdre toutes les données. La figure 9 montre les étapes à suivre pour effectuer une réinitialisation. A cet effet, un mot de passe est exigé pour permettre le nettoyage total du logiciel.

Figure 9 : Réinitialisation



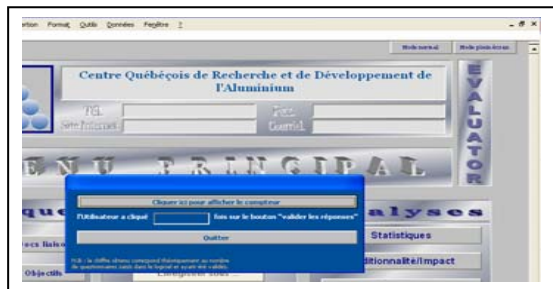
Autres fonctionnalités



Le bouton «**Couleur de fond**» permet de changer la couleur de l'arrière plan du menu principal. Ainsi quatre couleurs sont proposées à l'utilisateur en fonction de ses préférences.



Le bouton «**Enregistrer sous...**» permet d'enregistrer le fichier.



Le bouton «**Compteur**» permet d'indiquer le nombre de validation des réponses.



Le bouton «**Effectuer une recherche**» permet de faire une recherche en saisissant un mot clé. Les résultats sont obtenus parmi les remarques introduites par les bénéficiaires du soutien.



Le bouton «**Changer le mot de passe**» permet d'enter un nouveau mot de passe pour la validation et la réinitialisation.

Origine du projet

En cliquant sur le bouton «**Origine**», vous obtiendrez la feuille illustrée sur la figure 10. Ce graphique montre qui sont à l'origine des projets financés par le CQRDA.

Caractéristiques du projet

En cliquant sur le bouton «**Caractéristiques**», vous obtiendrez la feuille illustrée sur la figure 11. Ce graphique montre les caractéristiques des projets financés par le CQRDA.

Figure 10 : Origines des projets

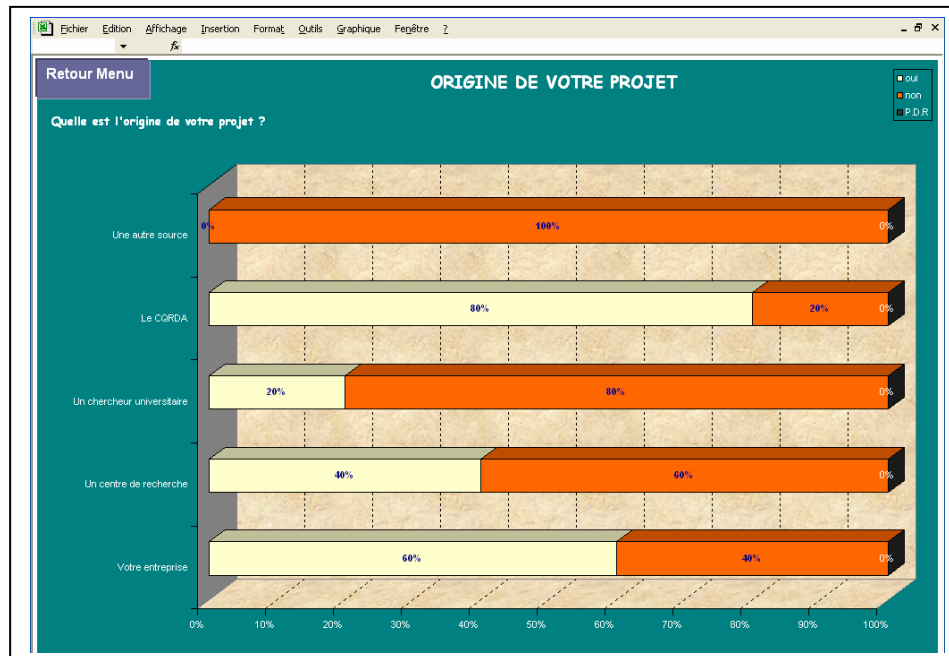
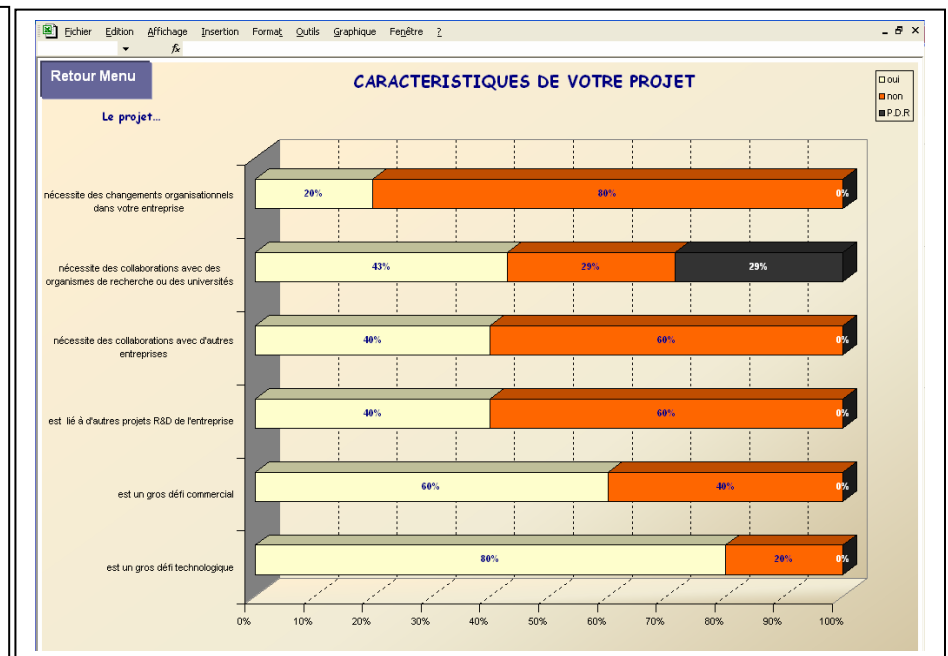


Figure 11 : Caractéristiques des projets



Financement du projet

En cliquant sur le bouton «**financement**», vous obtiendrez la feuille illustrée sur la figure 12. Ce graphique montre le comportement des promoteurs face à un refus de financement de leurs projets par le CQRDA.

Avantages du CQRDA

En cliquant sur le bouton «**avantages**», vous obtiendrez la feuille illustrée sur la figure 13. Ce graphique montre les avantages pour les promoteurs d'avoir présenté leurs projets au CQRDA notamment le financement, l'assistance des agents de liaison ou la pertinence des experts et chercheurs proposés.

Figure 12 : Financement des projets

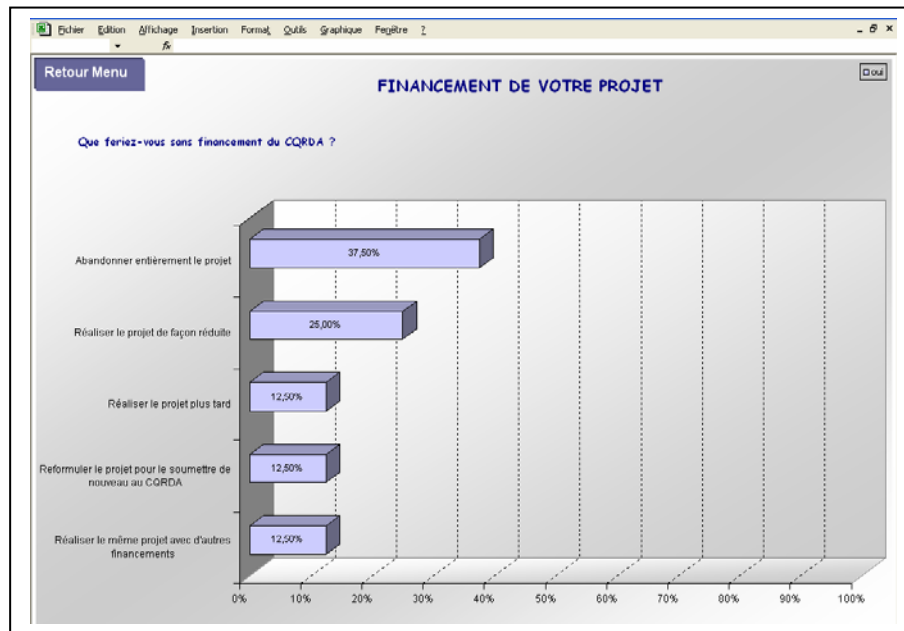
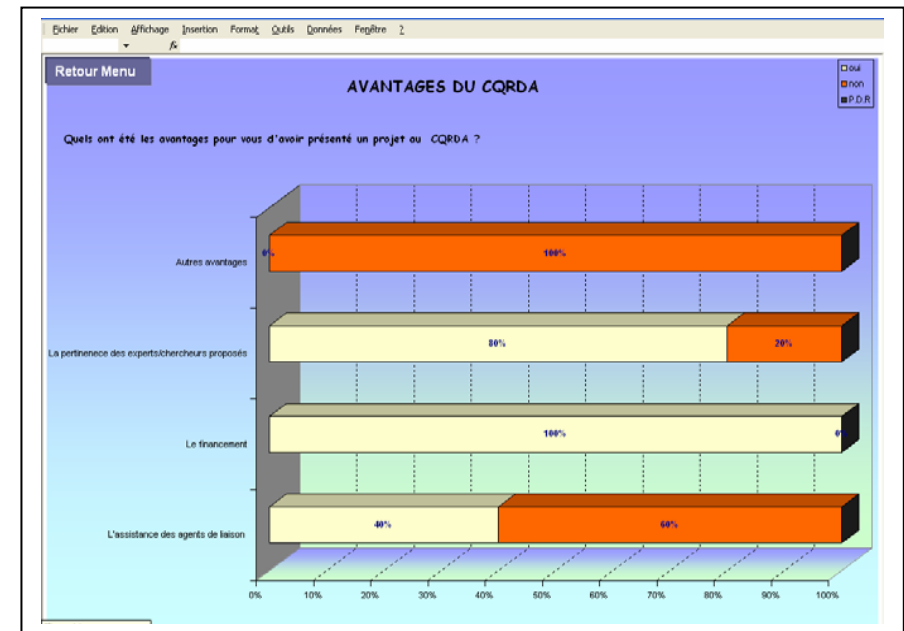


Figure 13 : Avantages du CQRDA



Document de liaison du CQRDA

En cliquant sur le bouton «**doc. Liaison**», vous obtiendrez la feuille illustrée sur la figure 14. Ce graphique montre la connaissance des documents de liaison du CQRDA. Cette question est posée dans le questionnaire avant projet pour toucher un échantillon plus large puisque même pour les promoteurs où leurs projets sont refusés, on aura les réponses à cette question.

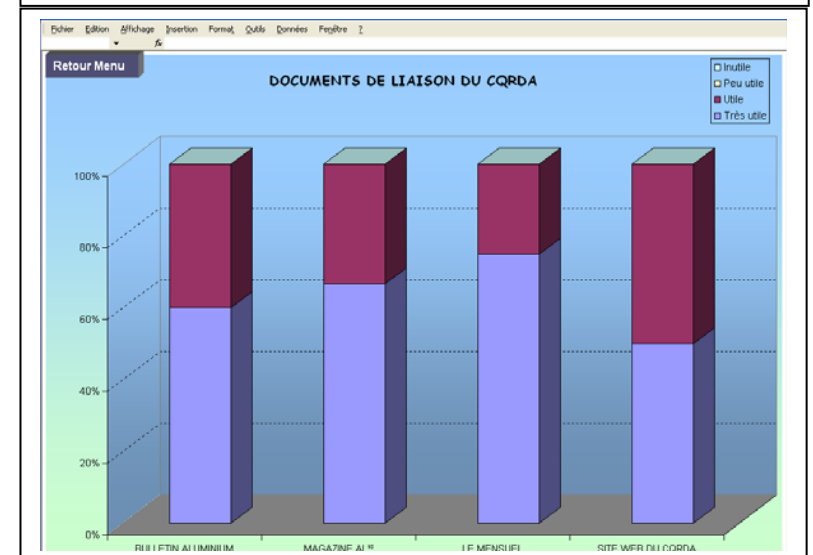
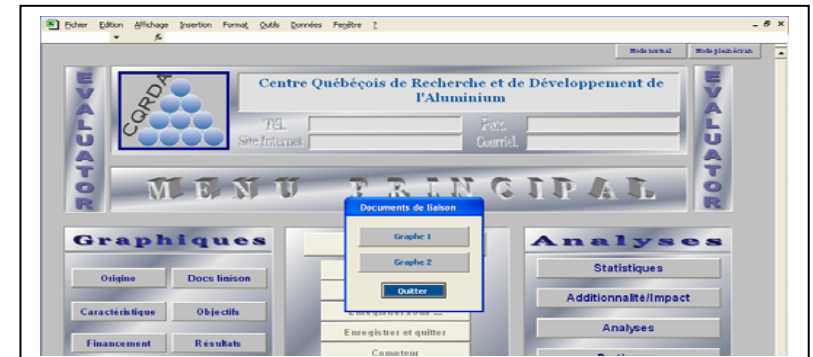
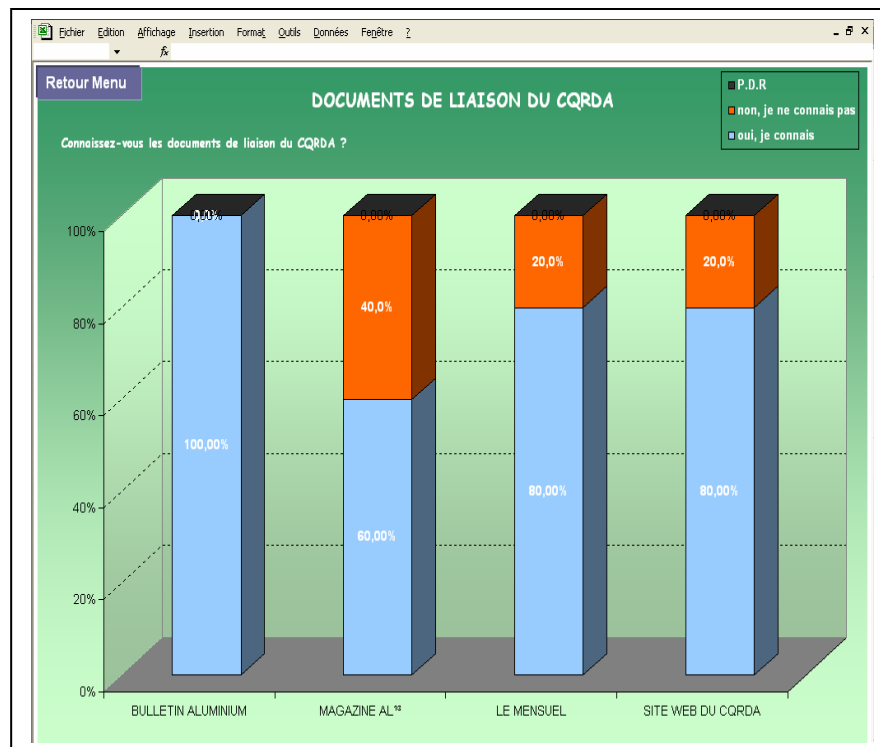


Figure 14 : Documents de liaison

Objectifs des projets

En cliquant sur le bouton «**objectifs**», vous obtiendrez la feuille illustrée sur la figure 15. Ces graphiques montrent les objectifs affichés par les promoteurs lors de la soumission de leurs projets aux CQRDA.

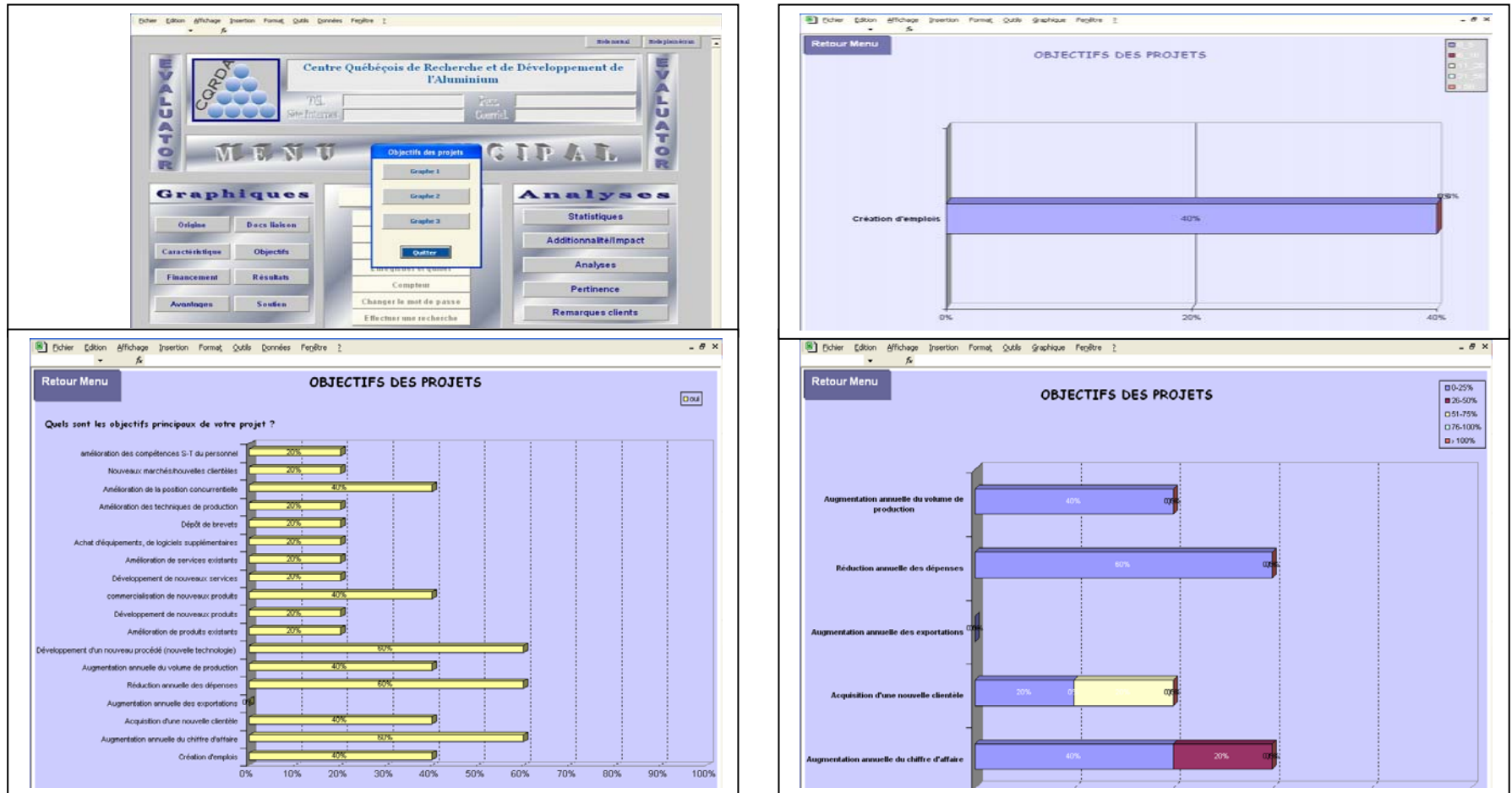
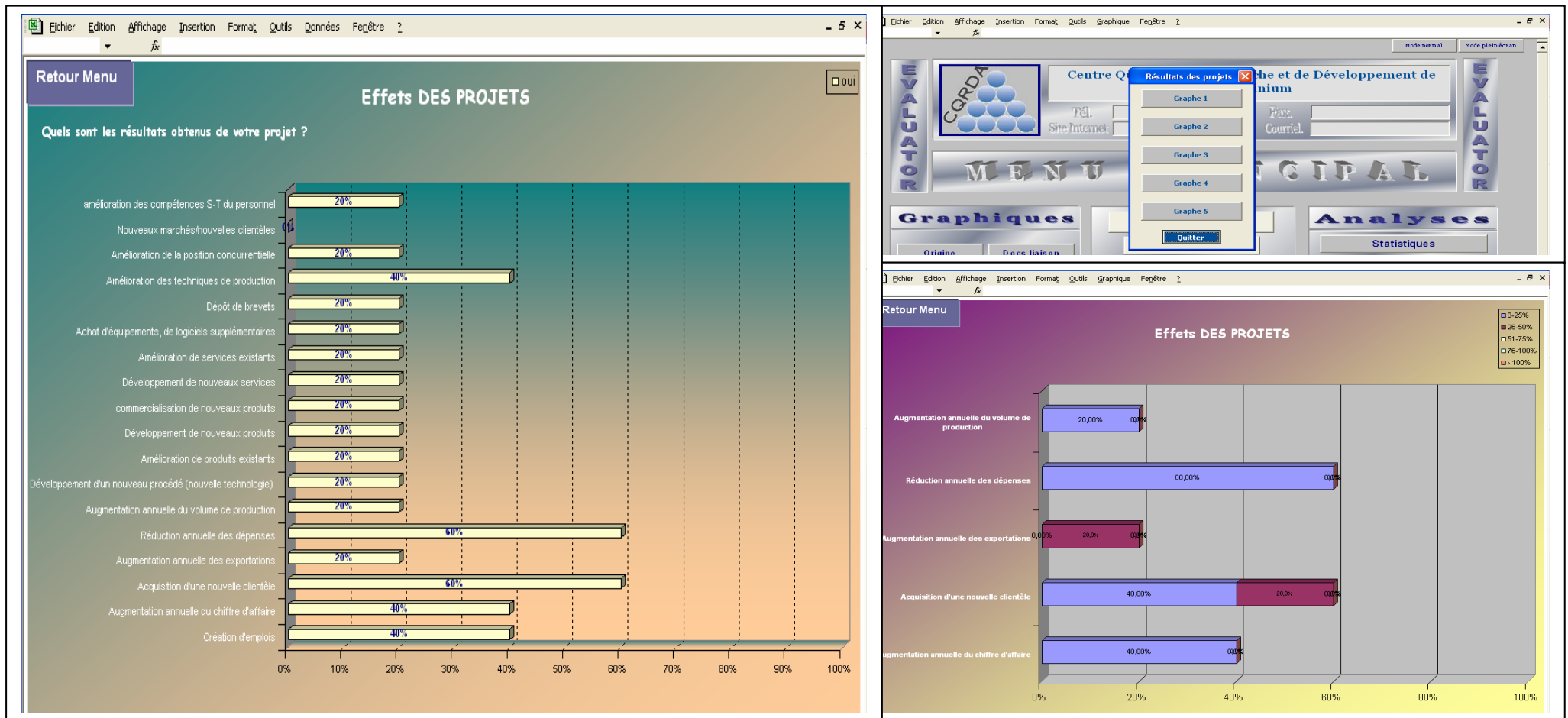


Figure 15 : objectifs principaux des projets

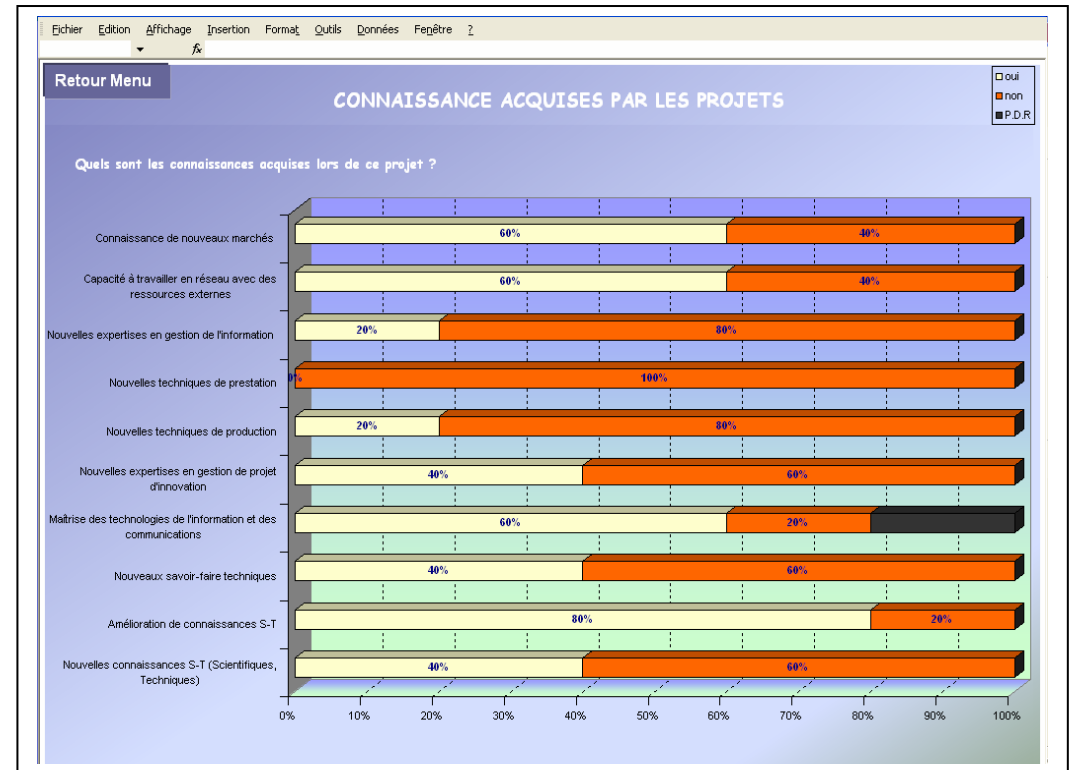
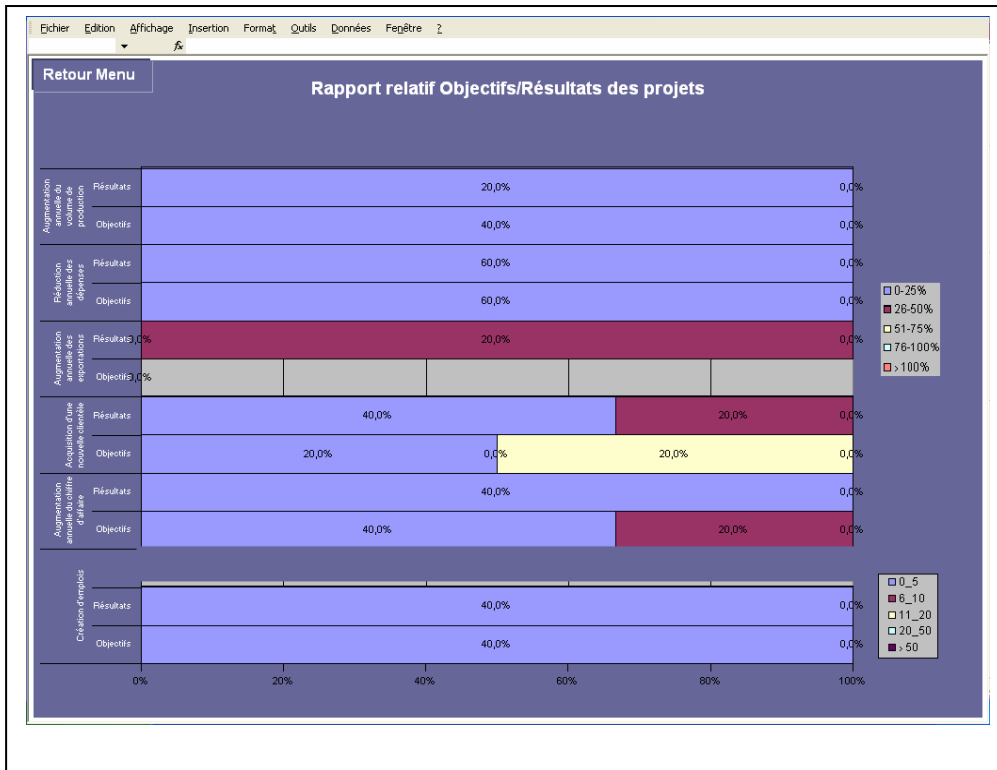
Résultats des projets

En cliquant sur le bouton «résultats», vous obtiendrez la feuille illustrée sur la figure 25. Ces graphiques montre les résultats obtenus des projets soutenus par le CQRDA, la comparaison objectifs/résultats ainsi que les connaissances acquises.

Figure 16 : Résultats des projets



Suite ...



Soutien du CQRDA

En cliquant sur le bouton «**Soutien**», vous obtiendrez la feuille illustrée sur les figure 17.

Ce graphique montre quelles sont les caractéristiques des projets financés par le CQRDA.

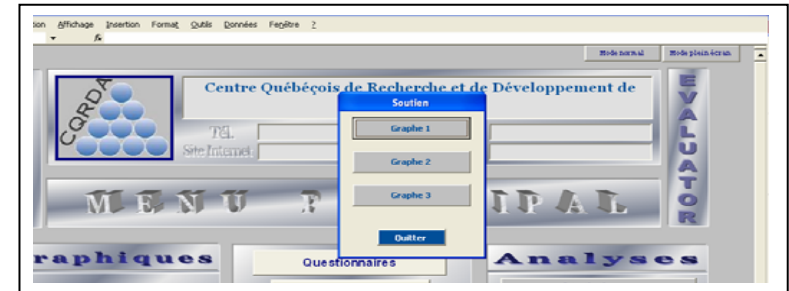
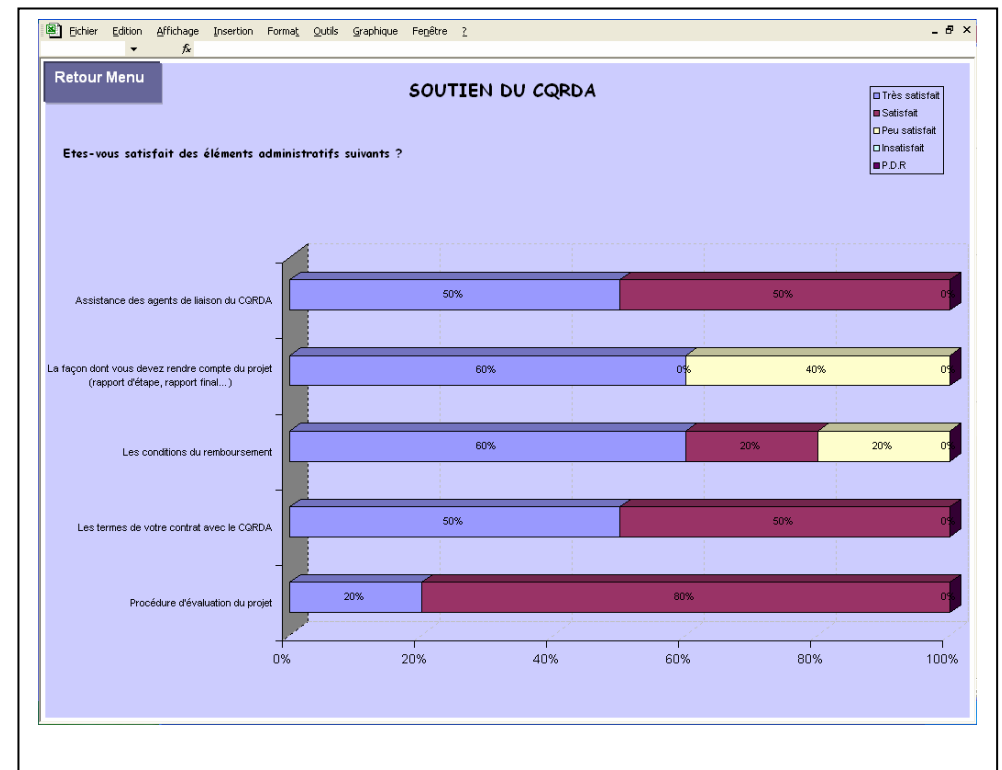
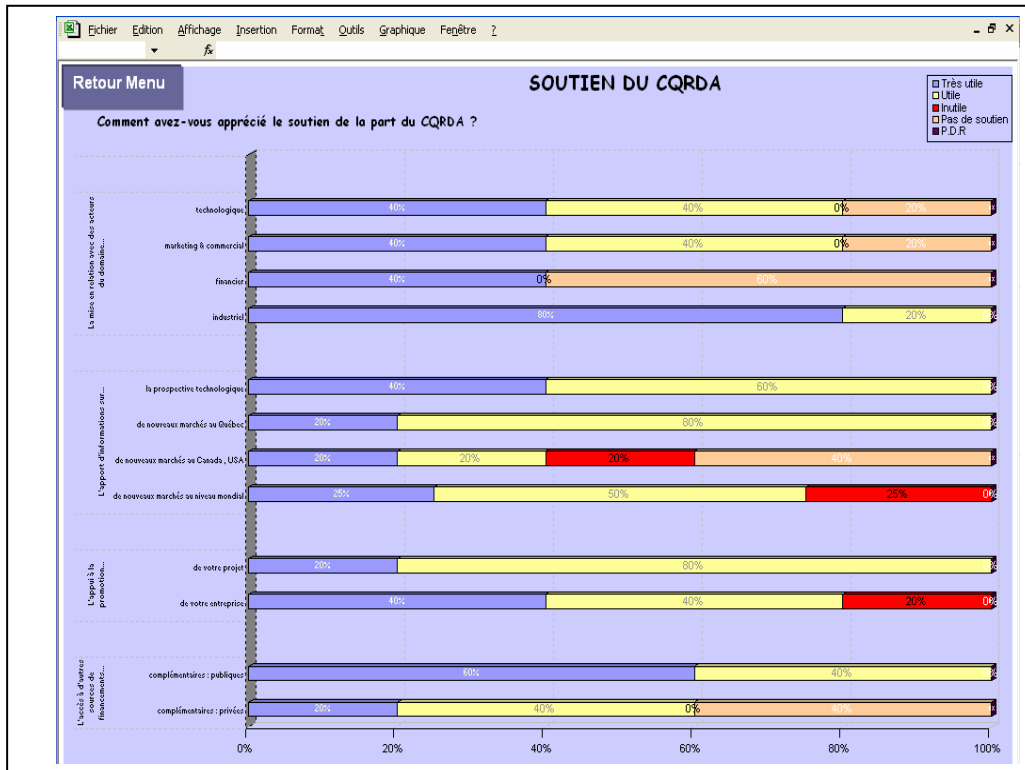


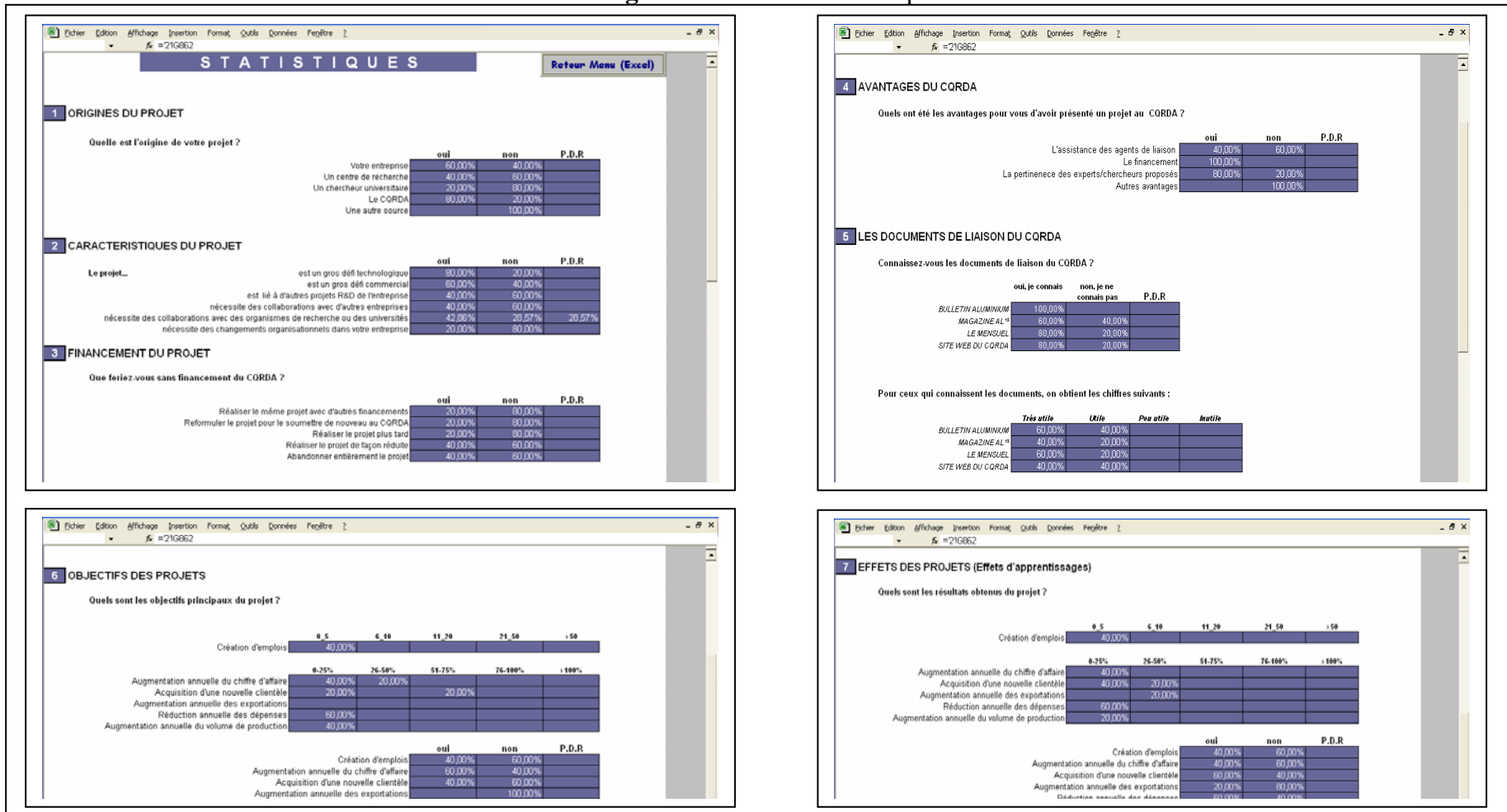
Figure 17 : Soutien du CQRDA



Statistiques

En cliquant sur le bouton «**Statistiques**», vous obtiendrez la feuille illustrée sur la figure 18. Cette feuille présente différentes statistiques concernant les projets de R&D mais également les services offerts par le CQRDA.

Figure 18 : Diverses statistiques



PAR LES PROJETS (Apprentissages)

Acquises par des projets ?

	oui	non	P.D.R
Connaissances S-T (Scientifiques, Techniques)	40,00%	60,00%	
Amélioration de connaissances S-T	80,00%	20,00%	
Nouveaux savoir-faire techniques	40,00%	60,00%	
Compétences de l'information et des communications	60,00%	20,00%	20,00%
Expertises en gestion de projet d'innovation	40,00%	60,00%	
Nouvelles techniques de production	20,00%	80,00%	
Nouvelles techniques de prestation		100,00%	
Compétences expertises en gestion de l'information	20,00%	80,00%	
Travailler en réseau avec des ressources externes	60,00%	40,00%	
Connaissance de nouveaux marchés	60,00%	40,00%	

Edition Affichage Insertion Format Outils Données Fenêtre ?

fx =21G862

SOUTIEN DU CQRDA

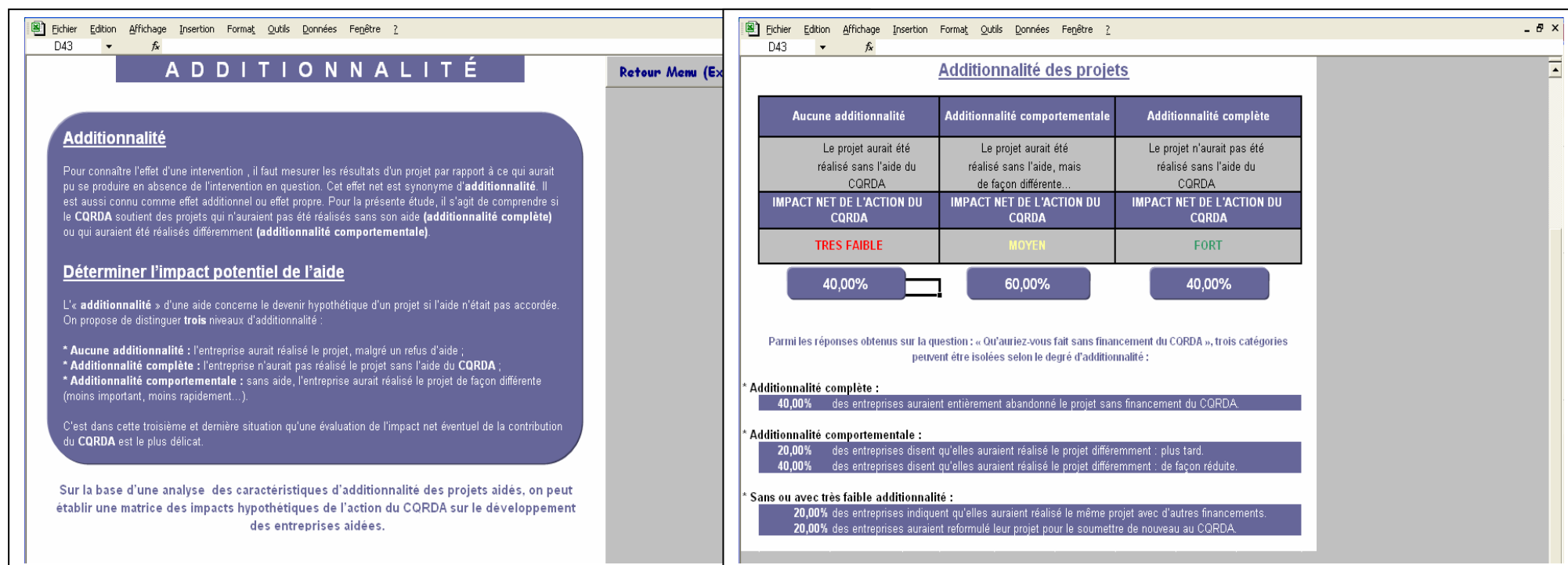
Comment avez-vous apprécié le soutien de la part du CQRDA ?

	Très utile	Utile	Inutile	Pas de soutien	P.D.R
L'apport du CQRDA					
Avant la soumission du projet	60,00%	40,00%			
Au cours du projet		60,00%		40,00%	
Après la fin du projet	20,00%	40,00%	40,00%		
L'analyse de votre projet sous l'angle...					
technologique	60,00%	40,00%			
marketing & commercial	40,00%	20,00%	20,00%	20,00%	
financier	40,00%	60,00%			
partenariats		80,00%		20,00%	
cohérence avec la stratégie globale de votre entreprise	50,00%			50,00%	
L'assistance...					
à la mise en forme du projet	20,00%	60,00%		20,00%	
La mise en relation avec des acteurs du domaine...					
technologique	40,00%	40,00%		20,00%	
marketing & commercial	40,00%	40,00%		20,00%	
financier	40,00%			60,00%	
industriel	80,00%	20,00%			
L'apport d'informations sur...					
la prospective technologique	40,00%	60,00%			
de nouveaux marchés au Québec	20,00%	80,00%			
de nouveaux marchés au Canada , USA	20,00%	20,00%	20,00%	40,00%	
de nouveaux marchés au niveau mondial	25,00%	50,00%	25,00%		
L'appui à la promotion...					
de votre projet	20,00%	80,00%			
de votre entreprise	40,00%	40,00%	20,00%		
L'accès à d'autres sources de financements...					
complémentaires : publiques	60,00%	40,00%			
complémentaires : privées	20,00%	40,00%		40,00%	
Etes-vous satisfait des éléments administratifs suivants ?					
	Très satisfait	Satisfait	Peu satisfait	Insatisfait	P.D.R
Procédure d'évaluation du projet	20,00%	80,00%			
Les termes de votre contrat avec le CQRDA	50,00%	50,00%			
Les conditions du remboursement	60,00%	20,00%	20,00%		
La façon dont vous devez rendre compte du projet (rapport d'étape, rapport final...)	60,00%		40,00%		
Assistance des agents de liaison du CQRDA	50,00%	50,00%			

Additionnalité

En cliquant sur le bouton «**Additionnalité**», vous obtiendrez la feuille illustrée sur la figure 19. Cette dernière présente l'additionnalité des projets de RD soutenus par le CQRDA.

Figure 19 : Additionnalité



Analyses

En cliquant sur le bouton «**Analyse**», vous obtiendrez la feuille illustrée sur la figure 20. Cette dernière affiche les objectifs les plus affichés, les résultats les plus obtenus ainsi que la corrélation entre eux.

Figure 20 : Analyses

Pour afficher les résultats, Faites glisser la souris sur les cases. *Remarque : les données seront affichées après avoir rempli au moins un (01) questionnaire. Sinon un message d'erreur apparaîtra.*

Les objectifs les plus affichés sont :

Augmentation annuelle du chiffre d'affaire
Réduction annuelle des dépenses
Développement d'un nouveau procédé (nouvelle technologie)
Nouveaux marchés (clientèles)

Les résultats les plus obtenus sont :

Acquisition d'une nouvelle clientèle
Réduction annuelle des dépenses
Nouveaux marchés (clientèles)
Amélioration des compétences S-T du personnel

Avec un taux égale à :

Avec un taux égale à :

Le coefficient de corrélation est égale à : %

Analyse du coefficient de corrélation

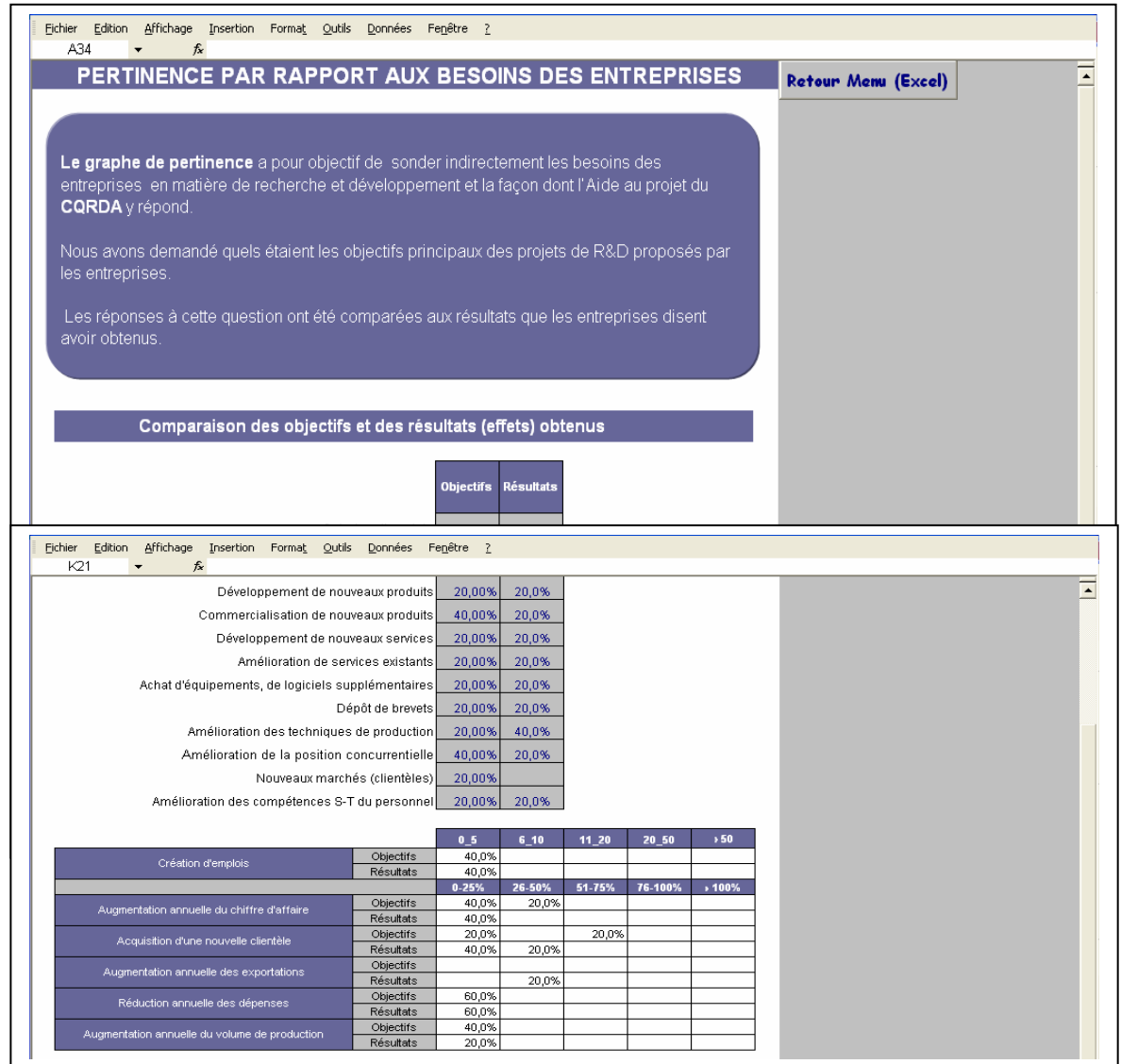
1) Si il est proche de 1, on dira que les objectifs les plus affichés obtiennent le plus de résultats.
2) Si il est proche de -1, on dira que les objectifs les plus affichés obtiennent le moins de résultats.
3) Si il est proche de 0, on dira que les objectifs affichés obtiennent des résultats variés.

Ok

Pertinence

Figure 21 : Pertinence de l'intervention du CQRDA

La comparaison entre les objectifs et les effets des projets sur les entreprises aidées est réalisée par le tableau qui est illustré par la figure 21.



Remarques clients

Les commentaires issus des réponses faites par les bénéficiaires de l'aide sont regroupés dans le tableau illustré par la figure 22.

Figure 22 : Remarques clients

Retour Menu (Excel)						
Date	Origine Projets	Avantages QQRDA	Objectifs Projets			
Date	Une autre source , si oui préciser	Autres avantages, si oui préciser	Développement d'un nouveau procédé (nouvelle technologie)	Amélioration de produits existants	Développement de nouveaux produits	com nou
04/mars/2005 7:52						
04/mars/2005 7:55						
04/mars/2005 8:12						
04/mars/2005 8:49						

