

Manuel

pour

la préparation et la rédaction de propositions de recherche

C.P. Patrick Reid, université d'Arizona



Union Internationale des Instituts de Recherches Forestières
Programme spécial pour les pays en développement
Vienne, Autriche



Projet FORAFRI
Libreville, Gabon



ifs



Manuel

pour

la préparation et la rédaction de propositions de recherche

C.P. Patrick Reid, université d'Arizona



Union Internationale des Instituts de Recherches Forestières
Programme spécial pour les pays en développement
Vienne, Autriche



Projet FORAFRI
Libreville, Gabon



Citation :

Manuel pour la préparation et la rédaction de propositions de recherche.
C.P. Patrick Reid. Version française C. Doumenge (Ed.) -Vienne, Autriche, IUFRO
Programme spécial pour les pays en développement, 2001. - 158 p.

Version française :

C. Doumenge (Editeur scientifique), F. Beurel-Doumenge (Editrice), M. Khorchidi
(Traductrice), B. Buxbaum (Mise en page)

ISBN 3-901347-37-2

Publié par et disponible auprès de :

IUFRO Programme spécial pour les pays en développement
Seckendorff-Gudent-Weg 8
A-1131 Vienne, Autriche
Tél : +43-1-877-01-51
Fax : +43-1-877-93-55
Courriel : spdc@forvie.ac.at
Site web : <http://iufro.boku.ac.at/iufro/spdc>

Prix :

20 \$ USD - Gratuit pour les scientifiques d'organisations membres de l'IUFRO
dans les pays en développement et les économies en transition

© Copyright 2001 IUFRO Programme spécial pour les pays en développement
et Forafri

Imprimé par :

Eigner Druck, Postgasse 35, 3040 Neulengbach, Austria

Remerciements

Je tiens à exprimer ma reconnaissance à toutes les personnes et organisations grâce à qui la réalisation de ce manuel fut possible.

Tout d'abord, j'aimerais remercier le Dr. Robert Szaro, Coordonnateur du Programme spécial pour les pays en développement (SPDC) de l'Union internationale des instituts de recherches forestières (IUFRO), pour avoir eu l'idée d'élaborer un manuel pour la préparation de propositions de recherche, pour m'avoir invité à le rédiger et pour m'avoir soutenu tout au long de ce travail. J'aimerais en outre remercier l'université d'Arizona qui m'a accordé un congé sabbatique sans lequel je n'aurais pas pu réaliser ce travail. Je tiens aussi à remercier le personnel du Secrétariat de l'IUFRO pour toute l'aide et l'hospitalité accordées durant mon bref séjour à Vienne.

Je dois également mentionner le matériel qui m'a été fourni par les Dr. Björn Lundgren et Sabine Bruns, de la Fondation internationale pour la Science (FIS), et les remercier pour leur suggestions toujours utiles et pour m'avoir procuré des exemples d'excellentes propositions de recherches (avec l'approbation des auteurs) ainsi que d'autres matériaux pouvant servir à illustrer certains chapitres du manuel. Je dois aussi remercier le Dr. Jacques Baldensperger, du Centre Technique de Coopération Agricole et Rurale (CTA), pour les suggestions utiles qu'il m'a fournies, tirées de sa propre expérience de présentation d'ateliers de travail et de collaboration avec des scientifiques de pays en développement. Merci au Dr. Peter Wood qui a préparé l'Annexe IV concernant le processus du cadre logique.

Des remerciements particuliers sont dus au Dr. David Langor pour avoir soigneusement revu une version préliminaire de ce manuel en fournissant d'excellents commentaires et suggestions pour son amélioration.

Je suis aussi très reconnaissant envers le Dr. Szaro pour toute l'attention qu'il a apporté aux détails et pour son soutien tout au long de ce travail.

*Pr. universitaire Dr. C.P. Patrick Reid
Tuscon, Arizona, Etats-Unis 1999*

Avant-propos à la version française

La version originale anglaise de ce manuel de l'IUFRO-SPDC, préparée par le Dr. C. P. Patrick Reid et publiée début 2000, a eu beaucoup de succès et sert encore de document de base pour bien des cours de formation. Dans les 18 mois qui ont suivi sa parution, ce manuel a servi de matériel de référence lors de 12 ateliers organisés dans 10 pays différents, profitant ainsi à plus de 600 scientifiques des pays en développement. Ce manuel aborde en effet un thème crucial pour les chercheurs dans les pays en développement : la formation. Les réponses positives des participants aux ateliers permettent d'affirmer que ceux-ci seront désormais mieux armés pour préparer des propositions de recherche plus efficaces et plus compétitives.

Très tôt, l'IUFRO-SPDC s'est rendu compte qu'il était nécessaire de traduire ce manuel en d'autres langues importantes parlées dans bon nombre de pays en voie de développement – français et espagnol – afin de permettre un accès plus équitable à ce type de document. En vue d'élaborer une version française de ce manuel, depuis la fin de l'année 2000, l'IUFRO-SPDC a développé un partenariat avec le projet FORAFRI (Projet régional de capitalisation et transfert des recherches sur les écosystèmes forestiers d'Afrique humide), mené conjointement par le Cifor (Centre pour la recherche forestière internationale) et le Cirad-forêt (Centre international de recherche agronomique pour le développement) et bénéficiant d'un financement du ministère français des Affaires étrangères. Cette version française a été testée et révisée au cours de deux ateliers, à Yaoundé, Cameroun, en septembre 2001, et à Ouagadougou, Burkina Faso, en février 2002. Le document final a bénéficié des commentaires procurés par les participants à ces ateliers.

En général, la réussite d'un projet de cette envergure exige l'implication de nombreux partenaires. C'est pour l'IUFRO-SPDC un agréable devoir de remercier, au terme de ce travail, tous ceux qui d'une manière ou d'une autre, ont participé à sa réalisation. C'est avec une profonde gratitude que nous remercions Monsieur le Dr. Patrick Reid pour avoir fourni le texte original anglais servant de point de départ pour la version française et Monsieur le Dr. Charles Doumenge, Coordonnateur du Projet FORAFRI, pour avoir accepté la lourde responsabilité de réviser et d'éditer la version française, avec l'assistance de Madame Fabienne Beurel-Doumenge. Nos remerciements s'adressent aussi à Madame

Margareta Khorchidi pour la traduction française et à Madame Birgit Buxbaum pour la mise en page. Ce travail n'aurait jamais vu le jour sans l'aide généreuse du programme de coopération internationale du ministère japonais des Affaires étrangères et celle du Cifor et du Cirad-forêt, dans le cadre de la contribution du projet FORAFRI. Les deux ateliers tenus en Afrique ont beaucoup contribué à perfectionner le manuel avant l'impression et l'IUFRO-SPDC tient à remercier vivement la Fondation Internationale pour la Science (Monsieur Per Ekman en particulier) et FORAFRI pour l'organisation et le financement de ces ateliers, ainsi que les participants pour leurs commentaires et réactions enthousiastes et utiles.

Dr. David W. Langor
IUFRO-SPDC

Préface

Le Programme spécial pour les pays en développement de l'IUFRO (IUFRO-SPDC) a pour vocation de stimuler et de développer les compétences en recherche forestière dans les pays en développement et les pays économiquement faibles. La réalisation de manuels de formation est l'une des meilleures façons de remplir ce rôle. Nous avons déjà mis au point deux autres outils de formation destinés soit à l'autoformation soit à servir de base pour des cours de formation : *Un cours d'autoformation sur les statistiques élémentaires destiné aux chercheurs forestiers* (FORSTAT) et *Un cours d'autoformation sur la planification et la gestion de la recherche forestière*. Dans le même esprit, ce *Manuel pour la préparation et la rédaction des propositions de recherche* est le dernier de la série.

Mes séjours en Afrique et en Asie consacrés à l'évaluation des besoins de recherche m'ont révélé le manque évident d'un manuel d'aide à la rédaction des propositions de recherche. Nous étions en train de redéfinir le plan stratégique de l'IUFRO-SPDC lorsque le Dr. C.P.Patrick Reid m'a demandé si je voyais une possibilité de collaborer avec lui pendant son congé sabbatique de l'université d'Arizona (Tucson, Arizona, Etats-Unis). Le moment ne pouvait être plus approprié et j'ai proposé au Dr. Reid d'élaborer un tel manuel, idée pour laquelle il s'est montré très enthousiaste. Heureusement, l'appui accordé par le Programme officiel d'aide au développement du Ministère japonais des Affaires étrangères nous a permis de financer tant le séjour du Dr. Reid à Vienne que les frais de publication du manuel. L'université d'Arizona a pris en charge le salaire du Dr. Reid. Ce manuel est le fruit de son travail assidu à Vienne où il en a préparé la version préliminaire.

Plutôt que de diffuser cette première version en l'état pour commentaires, il nous a semblé que la meilleure façon de la tester était de l'utiliser comme matériel de base lors d'un atelier. La Fondation Internationale pour la Science (FIS) et l'Académie Africaine des Sciences (AAS), désireuses de participer à l'élaboration de ce manuel, ont co-financé ce premier atelier sur la rédaction des propositions de recherche, qui s'est tenu à Kadoma, au Zimbabwe, du 19 au 22 octobre 1999. Les animateurs étaient les Dr. C. P. Patrick Reid et Kent Reid (sans lien de parenté) ainsi que le Dr. Peter Wood, qui s'est chargé de la partie concernant le cadre logique en vigueur en Europe (voir en annexe).

L'IUFRO-SPDC est extrêmement reconnaissant au Dr. Per Ekman, le Chargé de programme forestier de la FIS, pour avoir assumé la responsabilité des préparatifs, et à la FIS pour avoir fourni la plus grande partie des ressources financières nécessaires à la réalisation de cet atelier. Nous tenons à remercier le Dr. Iba Kone de l'AAS pour avoir coordonné la participation d'AFORNET (réseau africain de recherche forestière) et pour son évaluation des besoins en formation des scientifiques africains. Nos remerciements vont aussi à la Haute commission forestière du Zimbabwe, au Dr. Enos Shumba en particulier, dont l'appui a largement contribué à la réussite de cet atelier. Sans la contribution de tous ces partenaires, la préparation de ce manuel n'aurait pas été possible.

Dr. Robert C. Szaro
Coordonnateur, IUFRO-SPDC
Mai 2000, Vienne, Autriche

Sommaire

Chapitre 1

Introduction	15
1.1 But	15
1.2 Public concerné	16

Chapitre 2

La nécessité d'une recherche scientifique	18
2.1 Principes directeurs de la recherche scientifique	19
2.2 Mise en pratique de la méthode scientifique	22
2.3 Recherche, développement technologique et production.....	27
2.4 Recherche et enseignement	28

Chapitre 3

Identification et établissement des priorités de recherche	31
3.1 L'identification du problème	31
3.2 La contribution des utilisateurs et les besoins des parties prenantes	33
3.3 Evaluation des ressources requises pour le projet.....	37

Chapitre 4

Identification des sources de financement	44
4.1 Objectifs du bailleur de fonds.....	45
4.2 Conditions d'éligibilité	46
4.3 Exigences en matière de collaboration et de coopération	46
4.4 Exigences en matière de contribution financière	46
4.5 Directives spécifiques et modèles de propositions.....	48
4.6 Recherche fondamentale, recherche appliquée.....	49
4.7. Financement par les gouvernements, les fondations à but non lucratif et les entreprises privées.....	50

Chapitre 5

Introduction à la préparation d'une proposition

<i>de recherche</i>	53
5.1 Les étapes incontournables d'une recherche de fonds efficace.....	53
5.2 Renseignements de base	53
5.3 Principaux éléments d'une proposition de recherche.....	54

Chapitre 6

<i>Préparer un pré-projet</i>	58
6.1 Choix du bailleur de fonds	58
6.2 Prise de contact avec le représentant du bailleur.....	58
6.3 Prise de contact avec d'anciens bénéficiaires.....	61
6.4 Prise de contact avec d'anciens évaluateurs.....	62
6.5 Déterminer l'idée centrale de la proposition.....	63
6.6 Version préliminaire.....	66

Chapitre 7

<i>Rédaction de la proposition</i>	68
7.1 Structure de la proposition	68
7.2 Résumé	70
Rôle	70
Suggestions sur le contenu.....	71
7.3 Introduction	71
Rôle	71
Suggestions sur le contenu.....	73
7.4 Présentation de la problématique	74
Rôle	74
Suggestions sur le contenu	75
7.5 Description du projet	77
7.5.1 Objectifs	78
Rôle	78
Types d'objectifs	78
La nécessité d'être précis et percutant.....	80
Suggestions sur le contenu.....	80

7.5.2 Programme de travail.....	82
Rôle	82
Modèle expérimental et évaluation	82
Méthodes et matériel	82
Suggestions sur le contenu.....	83
7.5.3 Diffusion des résultats	84
Rôle	84
Suggestions sur le contenu.....	84
7.5.4 Installations et équipement	85
Rôle	85
Suggestions sur le contenu.....	85
7.5.5 Bibliographie	85
Rôle	85
Suggestions sur le contenu.....	85
7.6 Budget	86
7.6.1 Rôle	86
7.6.2 Catégories	88
7.6.3 Partage des coûts	88
7.6.4 Collaboration et coopération	88
7.6.5 Suggestions sur le contenu.....	89
Introduction	89
Personnel.....	91
Fonctionnement	94
Équipement permanent.....	95
7.7 Commentaires à propos du budget	95
Rôle	95
Suggestions sur le contenu	95
7.8 Considérations particulières.....	96
Rôle	96
Suggestions sur le contenu.....	96
7.9 Curriculum Vitae	96
Rôle	96
Suggestions sur le contenu.....	96
7.10 Annexes	97
Rôle	97
Suggestions sur le contenu.....	97

Chapitre 8

<i>Astuces de style et de mise en page</i>	102
8.1 Types de lecteur	102
8.2 Techniques de mise en page.....	103

Chapitre 9

<i>Juste avant la soumission...ou après un rejet</i>	113
9.1 Evaluation de la proposition en interne.....	113
9.2 En cas de rejet de la proposition	113
9.3 Les causes de rejet les plus courantes.....	115

Chapitre 10

<i>La Recherche en consortium</i>	117
10.1 Les approches de recherche pluridisciplinaire et interdisciplinaire	117
10.2 Planification et organisation d'une proposition de recherche en consortium.....	118
10.3 Quelques caractéristiques fondamentales d'un consortium.....	119
10.4 Les relations avec le bailleur de fonds.....	121

<i>Références bibliographiques</i>	122
---	------------

<i>Annexe I - Questions et commentaires par chapitres</i>	125
--	------------

<i>Annexe II - Formulaire de demande de subvention et critères d'évaluation de divers bailleurs</i>	135
--	------------

<i>Annexe III - Pense-bête pour la préparation et la soumission d'une proposition</i>	141
--	------------

<i>Annexe IV - Cadre logique (par Peter Wood)</i>	149
--	------------

Comment trouver des fonds ?



1. Introduction

1.1 But

Ce manuel a pour but d'aider les scientifiques dans la recherche et l'acquisition des ressources financières pour la recherche forestière. Il contient des directives et des suggestions pour la conception, l'élaboration et la soumission de propositions aux bailleurs de fonds (souvent appelés « donateurs »). L'ouvrage s'appuie d'une part sur le concept de la recherche scientifique et de ses relations avec le développement technologique et la formation scientifique (Chapitre 2), et d'autre part sur les procédures d'identification des problèmes pertinents et importants (Chapitre 3). Il contient en outre un aperçu des vues de bailleurs de fonds concernant l'octroi des ressources financières à la recherche forestière (Chapitre 4). Toutefois ce manuel traite en priorité du processus concret de préparation et de rédaction de propositions de recherche susceptibles de convaincre (Chapitres 5-9).

Les besoins et les exigences en matière de recherche forestière ne cessent d'augmenter aux échelles locale, régionale et mondiale. Pourtant, les ressources consacrées à ces travaux sont toujours limitées et doivent souvent être « décrochées » en dehors de l'institution ou du pays du chercheur. Bien que chaque chercheur dispose théoriquement de nombreuses sources potentielles de financement - gouvernement, fondations à but non-lucratif et entreprises privées - il y a une forte concurrence, et seules les propositions de recherche bien formulées et bien présentées ont des chances d'être acceptées. Il est peu probable que des idées de peu d'intérêt soient financées, aussi bien présentées soient-elles. A contrario, il est possible que de bonnes propositions de recherche échouent, desservies par une mauvaise présentation qui ne retiendra pas l'attention de l'évaluateur.

Le présent manuel est conçu pour vous aider à améliorer la conception, le développement et la rédaction, étapes sensibles dans l'élaboration de propositions de recherche succinctes, bien ciblées et pertinentes. Vous y trouverez des exemples et des astuces relatifs à certains éléments spécifiques d'une proposition de recherche.

Le but du manuel

Les sujets traités dans les chapitres qui suivent ont pour but de fournir :

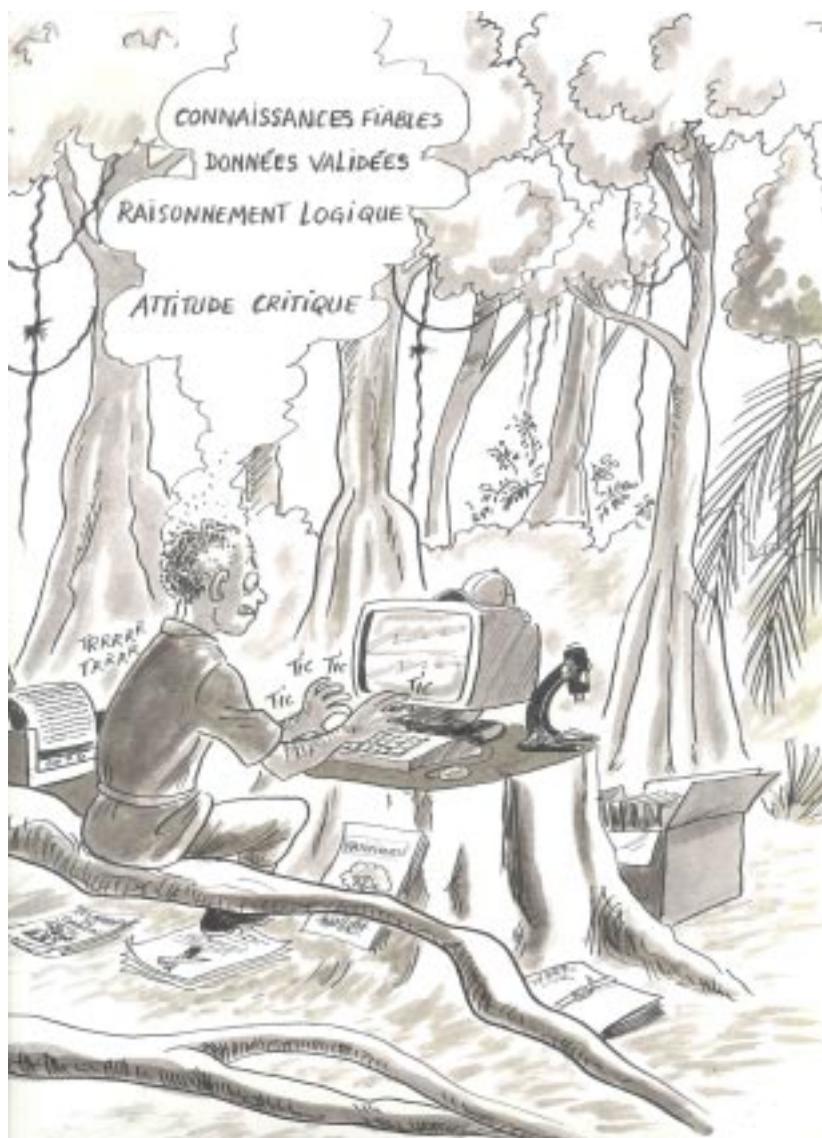
- une approche systématique au développement de projets de recherche ciblés et pertinents,
- quelques pistes pour identifier et contacter les bailleurs de fonds,
- des outils pour préparer et rédiger une proposition de recherche bien conçue.

1.2 Public concerné

Le matériel ci-joint est conçu spécifiquement pour des scientifiques travaillant dans des instituts forestiers de recherche et de formation désireux d'améliorer la situation financière de leurs programmes de recherche. Bien que ce manuel puisse être particulièrement utile pour de jeunes chercheurs, il pourra également servir de document de référence, voire être l'occasion d'un rafraîchissement de connaissances pour des scientifiques plus expérimentés. Il peut aussi se révéler précieux pour les gestionnaires et les directeurs de recherche, les directeurs de départements universitaires et d'autres cadres du milieu de la recherche.

S'appuyant sur les principes généraux de développement des propositions de recherche, le manuel peut susciter l'intérêt d'un plus large public, y compris celui de chercheurs n'appartenant pas au monde forestier.

Les fondements de la démarche scientifique



2. La nécessité d'une recherche scientifique

Objectifs

- Revoir les éléments de base de la recherche scientifique
- Etudier la méthode scientifique dans son application pratique
- Etudier les relations entre la recherche, la technologie et la production
- Evaluer l'apport de la recherche à l'enseignement et à la formation

Vous êtes certainement engagé dans des activités de recherche forestière et avez pu vous forger votre propre jugement sur l'importance de la recherche scientifique. Cependant, il peut être utile de revoir quelques-uns des principes qui sont à la base de la recherche et de comprendre pourquoi la méthode scientifique est la seule méthode dont nous disposons pour acquérir des **connaissances fiables** sur la nature. Par connaissances fiables on entend des connaissances qui ont une grande probabilité d'être vraies puisque leur exactitude a été vérifiée par une méthode fiable, la méthode scientifique (Schafersman, 1997).

A l'heure actuelle, les ressources disponibles pour les recherches nécessaires à une meilleure compréhension de la plupart des aspects de la foresterie sont insuffisantes. Nous y sommes confrontés à une multitude de problèmes et de besoins dont la portée s'échelonne de l'échelle locale à l'échelle globale. Il est clair que nous avons besoin d'effectuer des recherches dans de nombreux domaines de la foresterie et des produits forestiers en relation avec la dimension sociale des communautés et l'économie.

Etant donné que les besoins en matière de recherche forestière excèdent les ressources disponibles, il est vital que les recherches financées soient d'excellente qualité et d'une utilité immédiate ou potentielle. Une méthodologie scientifique solide assure au minimum la fiabilité des résultats de la recherche. Au chercheur d'en déterminer la pertinence et l'importance relative, en fonction des influences exercées par les parties prenantes, les collègues scientifiques et autres.

L'évolution des relations entre science et société crée de nouveaux défis pour les scientifiques. Outre la pénurie des ressources disponibles pour appuyer les chercheurs formés, les institutions de recherche deviennent de plus en plus complexes, créant de nouvelles situations et relations entre les chercheurs. Non seulement les chercheurs forestiers doivent fournir à la société une compréhension du milieu forestier et des activités connexes, mais ils doivent aussi être en mesure de convaincre une communauté de pairs que les concepts de base qui fondent leur démarche sont valables. Cela exige une connaissance profonde des méthodes, des techniques et des conventions sociales du monde scientifique.

2.1 Principes directeurs de la recherche scientifique

La méthode scientifique, qu'elle soit appliquée à la recherche forestière ou à l'astrophysique est une méthode éprouvée qui repose sur trois éléments de base. Ces éléments sont : 1) l'utilisation de données validées, 2) la pratique du raisonnement logique, et 3) la pratique d'une attitude critique.

Un des objectifs de la méthode scientifique est de faciliter la vérification indépendante des observations scientifiques. Les **données validées** constituent le seul type d'information que vous puissiez contrôler par l'expérience, qui peuvent être répétées et expérimentées par autrui dans les mêmes conditions. Ces particularités permettent la vérification des observations et assurent finalement leur fiabilité. Une donnée validée est quelque chose que l'on peut voir, entendre, toucher, goûter ou sentir. Elle est donc de nature fondamentalement différente des on-dits, des témoignages ou de révélations (attribuées à un pouvoir surnaturel). Les impressions ou expériences émotionnelles peuvent être le résultat d'émotions ou de sentiments subjectifs, elles peuvent être répétées mais ne peuvent en aucun cas être expérimentées par quelqu'un d'autre et ne peuvent donc être source de connaissances fiables.

Bases de la méthode scientifique

- Des données validées par l'expérience
- Un raisonnement logique
- Une attitude critique

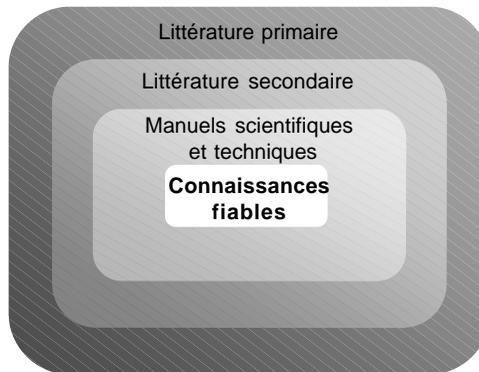
Une alternative commune aux données validées est l'opinion d'une personne faisant autorité dans son domaine de compétence (auteurs, médecins, hommes politiques, revues, télévision, etc.). Si l'autorité en question est fiable, l'information est souvent fiable mais beaucoup d'autorités ne sont pas une source fiable d'information.

Dans l'enseignement et à un certain degré dans la recherche, nous nous reposons souvent sur les opinions de personnes faisant autorité.

Nous considérons en général les enseignants et les professeurs comme sources dignes de confiance. Aussi, les manuels sont-ils considérés comme hautement fiables, puisqu'ils témoignent de nombreuses étapes de relecture et de validation par la communauté scientifique.

Dans son discours sur l'éthique de la science, Bauer (1995) distingue entre les littératures primaire, secondaire et celle des manuels.

La **littérature primaire** est la science qui existe sous forme d'articles scientifiques publiés dans les revues scientifiques. Cette science est hautement objective, revue en général par des spécialistes de la discipline (les pairs), et d'une portée plus large que les activités d'un seul laboratoire ou d'un seul chercheur. La littérature primaire n'est pas tout à fait consensuelle puisqu'elle inclut souvent des idées et des théories concurrentes, souvent contradictoires. Des recherches plus approfondies, des répétitions et des vérifications peuvent déboucher sur la modification ou la réfutation des conclusions et des théories établies dans la littérature primaire. Ce qui demeure dans la littérature primaire suite à l'évaluation réalisée par la communauté scientifique devient **littérature secondaire**. On entend par là la recherche citée dans d'autres articles scientifiques et, éventuellement, dans des articles de synthèse. Elle est jugée plus consensuelle et plus utile que la littérature primaire. Après évaluation supplémentaire, utilisation accrue et parfois modification ultérieure, une partie du savoir contenu dans la littérature secondaire sera incorporée dans les manuels. Les **manuels** sont censés être exempts de biais personnel, d'erreurs et de tout autre élément subjectif.



Les données validées sont un pilier de la méthode scientifique. Elles deviennent connaissance fiable et consensuelle à travers ce « filtre de connaissance » dû à la revue par les pairs et au passage du temps. L'ensemble de ces processus est l'un des fondements de la civilisation moderne qui applique les connaissances scientifiques aux objectifs humains et produit ainsi la technologie (Schafersman, 1997).

Un autre aspect important de la méthode scientifique est l'utilisation du **raisonnement logique**, qui n'est pas l'apanage des scientifiques mais fait partie intégrante de la science. L'utilisation de la logique dans le raisonnement permet de déterminer la vérité par étapes, tout en se dégageant des processus émotionnels. La logique fournit des règles pour le raisonnement. Le raisonnement nous permet de tirer des conclusions ou de déduire de nouvelles bribes d'information à partir de l'information existante.

Les bons scientifiques et les penseurs critiques ne cessent de s'interroger sur les preuves, les arguments et les raisons des convictions. Dans le domaine de la science, faire montre d'une **attitude critique** est une qualité cruciale qui permet d'éviter les déceptions. Les scientifiques doivent examiner sans cesse en détail l'exactitude des affirmations de leurs collègues et la fiabilité de leurs propres connaissances. Tester cela consiste à déterminer si les conséquences logiques de vos convictions correspondent à la réalité objective, telle que validée par l'expérience. Si c'est le cas, il y a de fortes chances pour que vos convictions soient vraies. Une personne sceptique n'a pas un esprit fermé mais pratique le doute et reste ouverte aux nouvelles preuves et aux arguments rationnels.

2.2 Mise en pratique de la méthode scientifique

La pratique de la méthode scientifique, et donc de la science, est fondée sur la confiance. Pour la société civile, les résultats de recherche reflètent l'essai honnête des scientifiques de décrire le monde de façon exacte et sans biais. La science est une entreprise sociale et, à quelques exceptions près, la recherche scientifique ne peut pas être menée sans le recours à des recherches antérieures ou à la collaboration de tiers. La science s'inscrit dans un contexte social et historique plus large qui donne de la substance, une direction et finalement du sens au travail des scientifiques (NAS, 1995a).

Une bonne compréhension des étapes à suivre pour appliquer la méthode scientifique est primordiale dans la préparation d'une proposition de recherche puisque ces étapes sont décisives pour le choix des questions de recherche, pour la formulation d'hypothèses vérifiables (avec les instruments appropriés), pour l'élaboration des conclusions, et pour la modification des théories scientifiques (adapté de Schafersman, 1997) (**Figure 2.1**).

Étape 1. Identifier un problème important ou poser une question pertinente de manière à obtenir une réponse crédible.

Pour nombre de scientifiques cette étape sera motivée par un esprit curieux, l'enthousiasme et la passion de la découverte. Pour d'autres, le moteur peut être l'ambition, ou le besoin urgent de trouver une solution à un problème spécifique imposé. La poursuite du processus scientifique et l'identification des questions de recherche peuvent être influencées par un grand nombre de facteurs culturels, sociaux, politiques et économiques. Quelle que soit la motivation, toute tentative d'accroissement des connaissances doit commencer par cette étape.

Étape 2. Tenter de répondre à la question posée à l'étape 1 par la collecte d'informations pertinentes et la réalisation d'observations.

Les observations initiales peuvent être des données obtenues à travers une recherche bibliographique, des informations issues de l'expérience du chercheur lui-même ou d'expérimentations. Ces observations devraient présenter un caractère empirique, être accessibles, mesurables et susceptibles de répétition. Obtenir des observations correctes exige ingéniosité, travail acharné et une formation aux méthodes et techniques de collecte des données et d'analyses.

Etape 3. Proposer une solution au problème donné ou répondre à la question en tant qu'hypothèse scientifique.

On entend par là la formulation d'un objectif de recherche vérifiable. Par définition, une hypothèse scientifique est une solution - documentée, vérifiable et prévisible - à un problème ; elle explique des phénomènes, des processus ou des événements naturels. Si la réponse ou la solution proposées ne peuvent pas être vérifiées, elles sont sans valeur pour les recherches ultérieures. Nombre de réponses proposées risquent de s'avérer fausses ou exigeront des recherches ultérieures pour en déterminer la validité.

Etape 4. Vérifier l'hypothèse pour en permettre la corroboration et en établir la validité.

En principe, il existe deux manières de réaliser cela, en conduisant une expérimentation ou en réalisant des observations supplémentaires. L'expérience prévaut dans la recherche scientifique mais beaucoup de problèmes naturels ne peuvent pas être soumis au contrôle de l'expérience. Puisque toute hypothèse présente des conséquences, on peut faire certaines prédictions concernant le processus ou le phénomène recherchés, et déterminer à quel point les prédictions correspondent aux nouvelles données, à d'autres investigations, à de nouveaux schémas, ou à des modèles précis. Ce dernier type de vérification implique aussi des données validées.

Etape 5. Accepter, réfuter, abandonner ou modifier une hypothèse.

Une fois modifiée, l'hypothèse doit être testée à nouveau. Si une hypothèse subit avec succès les tests appropriés, elle est considérée comme corroborée ; c'est une hypothèse dont les prédictions ont été vérifiées. A ce stade, les résultats peuvent être publiés et soumis au jugement des collègues scientifiques. S'ils sont de nouveau corroborés par des tests ultérieurs, l'information devient « connaissance fiable ». A ce sujet, un commentaire sur la « preuve » est approprié. Au sens strict, une hypothèse ne peut pas être « prouvée », sauf en mathématiques et en logique, disciplines dans lesquelles tous les paramètres logiques et les contraintes sont parfaitement définis. Le terme « corroboré » est donc préférable à « prouvé ». Une hypothèse hautement corroborée, c'est à dire testée et vérifiée à plusieurs reprises devient un **fait scientifique**.

“Aussi parfaite que soit l’aile d’un oiseau, elle ne lui permettra jamais de voler sans le soutien de l’air. Les faits sont l’air de la science. Sans eux, un homme scientifique ne pourra jamais s’envoler ”

– Ivan Pavlov

Etape 6. Construire, renforcer ou éliminer les incertitudes d' une théorie scientifique.

Une théorie est fondée sur des connaissances fiables. Elle peut être définie comme l'explication unificatrice et cohérente de processus ou de phénomènes naturels fondamentaux, construite à partir d'hypothèses corroborées. Dans la recherche biologique (au sens le plus large), la formulation d'une théorie scientifique sera souvent imprécise, en particulier quand sont impliqués des systèmes complexes ou de nombreuses espèces biologiques, comme par exemple en écologie forestière. L'accumulation de connaissances corroborées et fiables qui conduit aux faits scientifiques est souvent un processus à long terme. En fait, le but de tout chercheur devrait être la formulation de théories scientifiques, qu'il s'agisse de recherche fondamentale ou appliquée.

La méthode scientifique en pratique



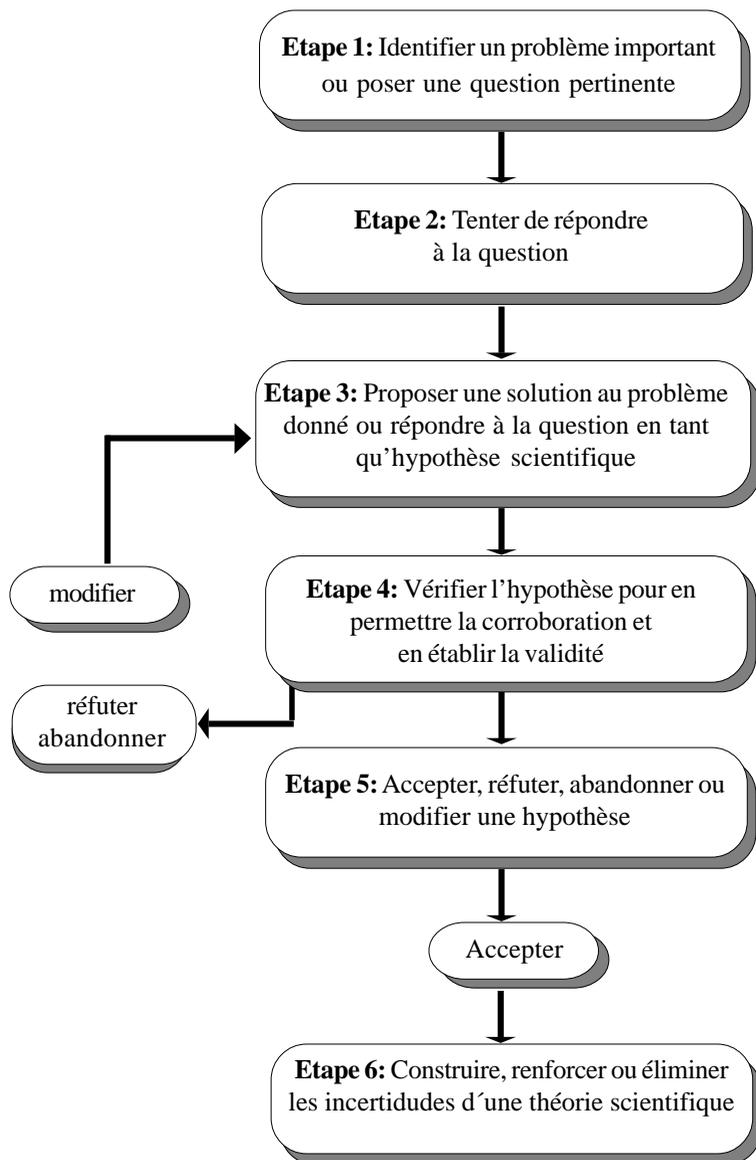


Fig. 2.1 Principales étapes de la méthode scientifique

2.3 Recherche, développement technologique et production

La découverte de nouvelles connaissances fiables a été évoquée ci-dessus dans le contexte de la recherche scientifique. Mais quelle est la relation entre la recherche et la technologie ainsi que la production de nouveaux produits? Une façon de définir la technologie est de le faire dans le contexte de la découverte de nouvelles connaissances.

La **technologie** peut être définie en tant **qu'application systématique des connaissances scientifiques à des tâches pratiques**. Par définition, la science est une activité indépendante de la technologie. Cela ne signifie pas que l'on ne puisse pas mener des recherches relatives à la technologie, tant que cette recherche satisfait aux exigences du processus de recherche scientifique énoncées ci-dessus. Par exemple, on pourrait établir une hypothèse (poser une question) sur l'impact d'un processus technologique particulier, conduire des expériences ou effectuer des observations, et ensuite valider ou réfuter cette hypothèse, ce qui pourrait nous conduire à une théorie généralisée relative au processus.

S'il est important de pouvoir distinguer recherche et technologie, dans de nombreux cas il y a des avantages clairs à considérer les développements technologiques possibles en tant que problème de recherche. Une approche théorique « linéaire » de la science et du développement a souvent été utilisée dans les pays développés, c'est à dire que la recherche pure conduit au développement technologique. Toutefois, José Goldenberg (1998) prône un modèle plus réaliste, dans lequel la recherche pure, le développement technologique, la production et la commercialisation se superposent largement dans le temps. L'implication des scientifiques dans l'étude des solutions technologiques potentielles aux problèmes locaux procure souvent le sentiment de s'attaquer à des besoins et à des priorités de recherche évidentes et fondées. Même lorsque des technologies existent déjà, celles-ci peuvent nécessiter des recherches supplémentaires en vue de leur adaptation aux conditions locales ou régionales. Les recherches motivées uniquement par la curiosité ou par l'amour de la découverte se font de plus en plus rares. Les soumissions de propositions de recherche aux bailleurs de fonds doivent montrer clairement les bénéfices attendus de la recherche pour certains secteurs de la société. Sans tenir compte du caractère plus ou moins fondamental d'un projet de recherche, il est toujours satisfaisant

de savoir que les produits de la recherche pourront déboucher sur des applications, répondant ainsi à un besoin ou à un problème de la société.

La recherche forestière peut être cruciale pour le développement durable d'une communauté, d'une région ou d'un pays. A cet effet, les recherches doivent contribuer à l'innovation technologique et éventuellement à la production de nouveaux matériaux, produits ou processus pour la gestion et l'utilisation des ressources forestières. Même dans le cas où les recherches seront couronnées de succès et déboucheront sur de nouvelles technologies, elles peuvent avoir une valeur limitée si elles ne sont pas correctement valorisées auprès des usagers finaux. La diffusion de nouvelles connaissances et technologies doit intervenir à divers niveaux de la communauté scientifique, des gouvernements et de l'industrie privée. Afin d'optimiser leur utilisation, les nouvelles technologies peuvent aussi exiger des changements à l'échelle des politiques gouvernementales.

2.4. Recherche et enseignement

L'initiative de recherche offre de nombreuses opportunités d'enseignement et de formation du personnel scientifique, et autant d'occasions de provoquer une prise de conscience globale à l'égard du niveau actuel des connaissances et des techniques dans un domaine particulier. Pourtant, le volume des activités de formation à incorporer dans un projet ou un programme de recherche dépend beaucoup du mandat de l'organisme de recherche et des exigences des bailleurs de fonds. Dans les universités, les étudiants qui préparent une maîtrise ou un doctorat en sciences sont habituellement invités à travailler en tant qu'assistants de recherche dans le projet d'un universitaire, pratique qui fait souvent partie des systèmes éducatifs des établissements d'enseignement supérieur. Bien qu'elle pose quelques problèmes, cette démarche est très efficace pour former des individus brillants et motivés par une carrière scientifique (NAS, 1995b).

Les assistants de recherche qui préparent simultanément un diplôme supérieur ont l'occasion de participer à des recherches de terrain. Cette activité leur procure une possibilité de financement et, de toute façon, la pratique de la recherche, souvent exigée pour l'obtention de leur thèse ou la soutenance d'un mémoire. L'institution aussi bien que l'universitaire profitent de cette pratique d'association des étudiants aux

projets de recherche. Ils disposent ainsi d'un personnel scientifique motivé, à un coût relativement bas, ce qui permet de dégager plus de ressources pour l'octroi de bourses, fournissant une motivation supplémentaire à l'embauche des étudiants. Cela permet le renforcement des capacités de recherche en combinant l'appel à des étudiants et un soutien financier externe. En outre, le programme de formation peut être renforcé par l'incorporation des développements les plus récents issus des activités de recherche. Un enseignement supérieur de haute qualité est une condition préalable pour obtenir du personnel bien formé, lui-même nécessaire au développement technologique (Goldenberg, 1998).

Toutefois, ce modèle faisant appel aux assistants de recherche peut entraîner des conséquences moins positives. L'achèvement de la formation universitaire de l'étudiant, tributaire des calendriers du projet de recherche, peut s'en trouver retardée. De plus, l'accent mis sur la production de nouveaux résultats de recherche et le travail ciblé sur les projets d'un projet de recherche spécifique peuvent éloigner le programme de formation universitaire d'autres aspects importants telle que la recherche indépendante. Le chercheur principal doit aussi reconnaître qu'un projet de recherche qui a une grande valeur du point de vue de la formation de nouveaux scientifiques n'impressionnera pas nécessairement les évaluateurs de la proposition de recherche, dont le premier critère reste la valeur scientifique du travail proposé.

Les chercheurs appartenant à une institution de recherche qui ne met pas l'accent sur la formation universitaire ne doivent pas renoncer à ce potentiel de formation de nouveaux scientifiques. Ils devraient tenir compte de la possibilité que le projet de recherche fournisse des opportunités de formation sans que cela ne fasse partie d'un programme formel d'enseignement universitaire. Beaucoup d'organismes de recherche ont en fait l'occasion de coopérer avec des établissements d'enseignement supérieur et de développer des partenariats qui permettent aux étudiants de travailler avec les scientifiques de l'institution.

Identifier un problème de recherche



3. Identification et établissement des priorités de recherche

Objectifs

- Identifier des problèmes de recherche réalistes
- Associer les parties prenantes à l'identification des problèmes de recherche
- Evaluer à l'avance les ressources nécessaires à l'exécution du projet de recherche

Avant de formuler tout projet, le chercheur doit dresser un bilan des priorités de recherche de son organisation. L'identification des problèmes de recherche prioritaires dépend de nombreux facteurs, y compris la pertinence des problèmes soulevés, la capacité du chercheur ou de son organisation à aborder ces problèmes, les ressources disponibles pour mener ces recherches. Ne pas oublier la perception du grand public, du gouvernement, ou d'autres entités à propos de l'importance du problème

et de la probabilité d'obtention de produits et autres bénéfices issus de la recherche. L'identification et la hiérarchisation des priorités de recherche doivent aussi prendre en compte la mission et la stratégie de l'institution, la contribution des parties prenantes, ainsi qu'une évaluation réaliste des ressources et des besoins.

3.1 L'identification des problèmes

L'élaboration d'un projet de recherche commence par la mise en évidence d'un problème ou d'un ensemble de problèmes qui feront l'objet du projet. Ce peut être un exercice facile pour le chercheur expérimenté qui a une parfaite connaissance de sa discipline et de la valeur de la contribution qu'elle peut apporter à la résolution de problèmes pertinents. Mais, même dans ce cas, l'identification et la définition de nouveaux domaines de recherche nécessite une analyse profonde et le sens de l'abstraction afin de traduire les idées de départ en une bonne problématique de recherche. Cette analyse est une étape clé dans le choix de la problématique. Elle peut s'appuyer sur une énumération des **raisons** de choisir tel ou tel sujet. Ces raisons peuvent être formulées comme de simples faits se rapportant au problème identifié (université de Hongkong, 1998). En voici un exemple.

Exemple 3.1

Présentation du problème

Insecte *Z.z.* défoliateur de l'espèce *A*

Raisons pour choisir ce sujet :

- a) valeur commerciale
- b) dégâts aux arbres
- c) pourcentage des espèces *A* dans les forêts commerciales de la région
- d) impact sur l'intérêt touristique de la forêt
- e) nécessité de mesures de lutte
- f) etc.

Ces raisons peuvent alors être reprises sous forme de phrases exprimant des actions, pourvues d'une connotation négative ou positive (Exemple 3.2).

Exemple 3.2

Reformulation du problème

- a) l'espèce *A* est une espèce de valeur commerciale
- b) la défoliation par les insectes entraîne une réduction de la croissance et la mort des arbres
- c) l'espèce *A* est l'espèce arborescente dominante dans 45 % des forêts productives de la région *Y*
- d) la défoliation réduit la valeur touristique des parcs naturels de la région
- e) il n'y a pas d'actions en cours pour lutter contre l'insecte *Z.z.*
- f) etc.

Une autre façon d'exposer et de justifier une problématique est la présentation du type « A mais B », où A représente un objectif ou une situation actuelle, le « mais » indique que l'objectif n'a pas été atteint ou que des contraintes pèsent sur la situation actuelle, et B indique les obstacles rencontrés (université Technique du Texas, 1998).

Exemple 3.3

Présentation du type « A mais B » :

Il est nécessaire de prévenir la défoliation de grandes surfaces d'arbres de l'espèce A par l'insecte Z.z. dans la région Y, mais nous ne disposons pas de mesures efficaces et économiques pour lutter contre cet insecte.

Jusque là, nous avons seulement identifié un problème, nous n'avons ni vérifié son ampleur, ni développé une problématique ou des hypothèses dignes de recherche et centrées sur les aspects critiques du problème présenté. Cerner la pertinence et l'ordre de priorité d'un problème exige une excellente communication avec et entre les parties prenantes concernées.

3.2 La contribution des utilisateurs et les besoins des parties prenantes

Lors de la formulation et du développement de leurs stratégies globales de recherche, les organismes de recherche doivent tenir compte - de manière formelle ou informelle - des mandataires qu'ils représentent. Cette démarche d'identification des préoccupations et des besoins des parties prenantes est aussi très utile pour aider chaque chercheur à identifier et à définir les thèmes de recherche. **Les parties prenantes peuvent être définies comme suit : toute personne, groupe, ou organisation qui aurait un droit de regard sur l'organisation des recherches, leurs ressources et leurs résultats ou qui pourraient être affectés par ces résultats et leurs conséquences** (Lundgren, *et. al.*, 1994). On peut citer comme parties prenantes concernées par les recherches forestières : les administrations publiques, les institutions gouvernementales, les groupes industriels, les associations de protection de l'environnement, les coopératives, les propriétaires de terrain, les contribuables, les établissements d'enseignement, les bailleurs de fonds

Du problème à la problématique



et les agences de développement, les collègues et les employés. La communauté scientifique, sous diverses formes, peut être une partie prenante (associations professionnelles, groupes de recherche, académies). C'est souvent le groupe le plus important puisque ce sont les scientifiques qui examinent et valident les nouvelles connaissances.

Lors de l'évaluation de l'importance et de la pertinence des problématiques, la prise en compte des besoins des utilisateurs potentiels des produits de la recherche peut peser beaucoup plus lourd que les demandes de la communauté scientifique. L'approche scientifique mise en œuvre pour aborder le problème sera soumise elle-même à un examen critique et évaluée par d'autres scientifiques.

Lundgren *et al.* (1994) fournissent, dans leur manuel de l'IUFRO sur « la Planification et la Gestion de la Recherche Forestière » un excellent aperçu de l'importance que revêtent les parties prenantes pour les organismes de recherche. Les informations utiles aux chercheurs concernés sont résumées ci-après. Les collègues scientifiques y sont explicitement identifiés en tant que partie prenante de premier plan dans le processus de planification de la recherche. Ces chercheurs encouragent ainsi leurs collègues et les institutions de recherche à répondre à des exigences scientifiques et à travailler selon des critères professionnels plus rigoureux que ceux d'autres parties prenantes.

Il faut reconnaître que les parties prenantes ont des points de vue et des intérêts divers en ce qui concerne les résultats de tout programme de recherche. Ne négligez pas, par exemple, les opinions et les demandes forcément différentes des femmes et des hommes. Dans de nombreux pays, le rôle majeur des femmes dans l'utilisation de la forêt et de ses ressources a souvent été complètement ignoré. De la même manière, une attention particulière devrait être portée aux différents groupes religieux ou aux minorités. Les parties prenantes peuvent être différenciées en catégories sociales et économiques qui influencent leur perception des besoins de recherche.

Nous l'avons vu, les bailleurs octroient de préférence des fonds pour des recherches ayant trait aux préoccupations importantes de la société. Aussi pour obtenir un financement, tout projet de recherche doit faire apparaître concrètement l'importance et la pertinence du thème de recherche choisi. Dans cette ordre d'idée, la satisfaction des besoins des diverses parties prenantes est aussi essentielle à la réussite d'une

proposition que la validité de son approche scientifique. Le **Tableau 3.1** (adapté de Lundgren *et al.*, 1994) récapitule les acteurs clés dans le domaine de la recherche forestière.

Tableau 3.1 - Rôle des acteurs clés de la recherche forestière

Acteurs clés	Rôles
Bailleurs de fonds et législateurs	<ul style="list-style-type: none"> ■ Evaluer le budget et les fonds requis pour les programmes de recherche ■ Fournir des fonds pour la recherche
Haute administration et décideurs politiques	<ul style="list-style-type: none"> ■ Préparer et justifier les demandes budgétaires ■ Appliquer les lois et les règlements ■ Répartir les fonds attribués
Cadres de la recherche	<ul style="list-style-type: none"> ■ Planifier et gérer les programmes de recherche ■ Préparer et justifier les demandes budgétaires pour des projets spécifiques, programmes ou activités
Chercheurs	<ul style="list-style-type: none"> ■ Planifier et réaliser les recherches ■ Diffuser les résultats
Vulgarisateurs	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diffuser les nouvelles connaissances et les technologies résultant de la recherche ■ Communiquer aux scientifiques les réactions des utilisateurs
Utilisateurs des résultats de la recherche	<ul style="list-style-type: none"> ■ Adopter et adapter les résultats de la recherche ■ Mettre en œuvre les nouvelles technologies
Grand public	<ul style="list-style-type: none"> ■ Subir les effets positifs ou négatifs de l'utilisation des résultats de recherche ■ Influencer les décisions de financement

Pour effectuer une analyse des besoins des parties prenantes il faut en premier lieu se poser les questions suivantes :

1. Quelles sont les parties prenantes de votre institution ou de votre domaine de recherche ?
2. Qu'attendent-elles de votre projet de recherche ?
3. Quels critères utilisent-elles pour évaluer votre recherche ?
4. Quels résultats donnerait l'évaluation de votre proposition de recherche ou de votre institution à l'aune de ces critères ?

La première question peut probablement être résolue en organisant une séance de réflexion (un « brainstorming ») au sein du groupe de recherche ou avec d'autres scientifiques et collègues. Si votre institution de recherche dispose d'un plan stratégique, celui-ci devrait être consulté pour vérifier si la plupart des parties prenantes a déjà été identifiée.

Il est possible que le plan stratégique de votre institution donne aussi des réponses à la seconde et la troisième question. Si ce n'est pas le cas, il vous faudra trouver par vous même l'information sur les souhaits des parties prenantes et les critères qu'elles utilisent pour évaluer les résultats de votre recherche. Cela sera facilité si, en tant que chercheur, vous avez déjà établi de bons contacts avec les parties prenantes. Il sera peut-être nécessaire de s'adresser directement à celles-ci sous forme d'enquêtes ou d'entretiens. Il est évident que cette démarche prendra beaucoup de temps si votre institution d'origine n'a pas encore entrepris cette analyse des parties prenantes. La somme de travail sera variable selon le type de problématique concerné.

Il sera nécessaire d'analyser précisément les performances de vos travaux vis-à-vis des critères établis par les parties prenantes. Pour ce faire, vous pouvez vous référer au tableau suivant (Lundgren *et al.*, 1994) qui présente les différents groupes, résume leurs attentes et fournit quelques indications sur leurs critères d'évaluation (**Tableau 3.2**).

3.3 Evaluation des ressources requises pour le projet

Une fois la problématique identifiée et définie, il sera nécessaire de se faire une idée des ressources requises pour la résolution du problème de recherche et la réalisation des objectifs spécifiques de l'étude. Le personnel, l'équipement et les installations ainsi que d'autres ressources sont-ils disponibles pour aborder le problème de recherche de façon réaliste. Sinon, est-il possible de trouver ces ressources ailleurs ?

Que l'approche en soit élargie et interdisciplinaire, ou étroite et ciblée, la préparation d'un projet de recherche nécessite un inventaire des ressources disponibles et l'estimation des ressources supplémentaires requises. Si l'on suspecte que le bailleur de fonds n'acceptera pas de financer toutes les ressources, il faudra trouver celles-ci à travers des collaborations ou des partenariats avec d'autres groupes ou organismes de recherche.

Budget: il faut penser à tout !



Tableau 3.2 - Analyse des parties prenantes

Partie prenante	Attentes vis á vis du chercheur	Critères d'évaluation des performances du chercheur	Performance du chercheur selon ces critères?
Gouvernement	<ul style="list-style-type: none"> ■ Recherches en matière de développement durable des forêts ■ Mettre l'accent sur l'utilisation et la protection conjointes des ressources ■ Résolution des problèmes ■ Production d'information 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rapports ■ Appréciations émises par d'autres intervenants, institutions et personnes ■ Publications 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inconnu dans cet exemple
Ministère en charge des ressources naturelles	<ul style="list-style-type: none"> ■ Soutien de recherche appliquée ■ Recherche pertinente ■ Publications 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Résultats utiles 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inconnu dans cet exemple
Bailleur de fonds de la recherche internationale	<ul style="list-style-type: none"> ■ Activités de recherche spécifiques ■ Rapports et résultats 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rapports sur l'avancement du projet ■ Evaluations ■ Publications ■ Résultats utiles ■ Etudes bien conduites 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inconnu dans cet exemple
ONGs	<ul style="list-style-type: none"> ■ Soutien de recherche appliquée ■ Collaboration avec scientifiques et techniciens ■ Collaboration fréquente 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Résultats utiles ■ Résultats de recherche pertinents ■ Publications 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inconnu dans cet exemple
Organisations internationales de recherches forestières	<ul style="list-style-type: none"> ■ Participation ■ Contribution à la littérature scientifique 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fréquence et qualité de la participation ■ Quantité et qualité des articles scientifiques ■ Publications 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Inconnu dans cet exemple

La recherche expérimentale s'appuie sur des ressources différentes de celles nécessaires à des approches non-expérimentales, lesquelles peuvent être de nature conceptuelle et exigent seulement des locaux, des ordinateurs et du personnel qualifié. Certaines activités de recherche supposent un équipement ou du personnel hautement spécialisé, des installations sophistiquées ou des moyens de transport complexes. Une attention particulière doit être accordée à l'estimation des ressources requises. Même si le projet de recherche a été approuvé par les évaluateurs scientifiques, sous-estimer les besoins clés peut entraîner des délais considérables, des attentes non satisfaites, voire même l'échec du projet. Avec, pour conséquence, le gaspillage des ressources et le risque de compromettre sérieusement la réputation du chercheur et donc sa faculté d'obtenir des fonds ultérieurement.

Les ressources peuvent être classées en sept catégories : ressources humaines, installations, équipement, fournitures, financement, soutien institutionnel, et observations particulières. Tous ces besoins doivent être pris en compte lors de la planification et du développement d'un projet de recherche. Lundgren *et al.* (1994) fournissent une description plus complète de l'évaluation des ressources. Ces catégories seront traitées en détail dans la section sur le développement des budgets de recherche.

Ressources humaines. La disponibilité du personnel est essentielle au succès d'un projet de recherche. Cela inclut non seulement le personnel scientifique - intervenants principaux, techniciens de recherche, assistants de recherche - mais aussi le personnel auxiliaire : le service administratif, les comptables et les assistants de terrain. Il faut s'assurer que ce personnel est disponible au bon moment, selon le calendrier prévu, et qu'il a les qualifications requises par le projet. Existe-t-il une structure d'encadrement du personnel impliqué dans le projet. Le chercheur doit être préparé à gérer les ressources humaines du projet de manière appropriée.

Installations. Les installations requises pour la réalisation des travaux doivent être bien précisées. Des laboratoires spéciaux ou des stations de terrain particulières sont-ils indispensables ? Les installations seront-elles disponibles au bon moment ? Les installations nécessaires sont-elles réservées à d'autres projets de recherche ou peuvent-elles être partagées ? Si ces installations sont spécialisées ou en exemplaire unique, faut-il prévoir pour leur entretien des fonds supplémentaires que

L'institut de recherche ne pourrait pas couvrir ? Lors de la préparation d'une proposition de recherche, l'institut doit démontrer qu'il dispose des installations nécessaires à la réalisation des travaux pour lesquels un financement est demandé. Si vous avez l'intention de demander des installations supplémentaires au bailleur, il faut s'attendre à ce que celui-ci vous demande de solides justifications. La prudence conseille de tenir compte des coûts futurs de l'entretien des nouvelles installations, dans le cas où ceux-ci ne seraient pas assurés par le bailleur. Les accords de collaboration et les partenariats peuvent contribuer efficacement à la satisfaction des besoins en installations. Enfin, il faudra garder à l'esprit la question des droits de propriété lorsque le projet s'achèvera.

Équipement. La planification de l'utilisation de l'équipement nécessaire demande la même attention que les ressources humaines et les installations. Si l'on a besoin d'un équipement sophistiqué il va de soi que le personnel doit avoir les qualifications nécessaires pour l'utiliser de façon adéquate et en assurer la maintenance. Dans le cas où l'utilisation demanderait une formation spéciale, il faut veiller à ce que le budget ou les ressources disponibles soient en conséquence. Les directives des bailleurs comportent souvent une clause permettant l'achat d'équipements spéciaux mais ces dépenses doivent toujours être justifiées. L'achat de ces équipements serait un gaspillage si les coûts d'entretien ne pouvaient pas être assurés de façon continue. Là encore, il est très important de garder à l'esprit la question des droits de propriété avant le lancement du projet.

Fournitures. Tout effort de recherche forestière suppose le recours à des fournitures diverses, allant des fournitures de bureau jusqu'aux articles très spécialisés destinés aux activités de recherche particulières. D'habitude, par fournitures on entend des consommables mais les instruments usuels et le petit équipement entrent aussi dans cette catégorie. Chaque institution de recherche, chaque bailleur de fonds, a ses propres définitions en ce qui concerne l'« équipement » (souvent défini comme un bien qui n'a pas seulement une valeur commerciale) par rapport aux « matériel et fournitures ». Pour certaines substances chimiques, matériaux dangereux ou biologiques, il peut s'avérer nécessaire de prévoir des conditions spéciales de manipulation, de stockage et de destruction telles que prescrites par l'institut de recherche.

Finances. La demande de ressources supplémentaires auprès des bailleurs de fonds doit être faite en complément de l'estimation des disponibilités de l'institution de recherche en matière de ressources humaines, d'installations, d'équipement et de fournitures. La requête de soutien financier est toujours un compromis entre ce que le chercheur aimerait obtenir et un budget réaliste qui permette d'atteindre un équilibre entre les objectifs de recherche et les ressources minimales nécessaires pour les réaliser. Même après évaluation favorable de la proposition, il est courant qu'un bailleur demande au chercheur d'évaluer s'il peut réaliser les travaux avec un budget plus réduit. Si le chercheur a élaboré un programme de recherche adapté à un budget réaliste, la réponse à une telle demande devrait être qu'une réduction du budget est acceptable seulement si les objectifs sont également réduits, ce qui aura un impact sur les résultats ou les produits de recherche attendus. Il faut du courage pour résister à la tentation de dire oui à une réduction du budget si cela revient à choisir entre un financement partiel ou pas de financement du tout !

Soutien des structures institutionnelles. Le chercheur doit pouvoir compter clairement sur son institution de rattachement. Ce soutien doit être perceptible par le bailleur. En contrepartie, le chercheur doit être conscient des obligations qui seront imposées à son institution par un nouveau projet. Il est très important qu'il puisse dialoguer ouvertement avec son supérieur pour vérifier que le lancement d'un projet de recherche financé par des sources extérieures n'aura pas de conséquences négatives pour son institution. A titre d'exemple, le financement de personnel par le bailleur de fonds pourrait avoir des conséquences néfastes dans le cas où l'organisme de recherche se verrait obligé de continuer à financer le personnel employé par le projet après la conclusion de celui-ci. Un autre exemple peut être l'achat d'équipement ou d'installations particuliers demandant un entretien substantiel qui restera à la charge de l'institution de recherche une fois le financement extérieur utilisé. Généralement, les cadres de la recherche sont prêts à assumer le risque en espérant que le recrutement de nouveau personnel ou l'achat d'équipement supplémentaire permettra de nouvelles recherches et attirera de nouveaux financements.

Observations particulières. Certaines recherches requièrent des permis ou une autorisation spéciale. Ce sont par exemple les études sur les organismes génétiquement modifiés (OGM) ou l'introduction de prédateurs pour la lutte biologique.

4. Identification des sources de financement

Objectifs

- Faire prendre conscience de l'importance de la perception des objectifs et des perspectives des bailleurs de fond potentiels
- Mettre l'accent sur la nécessité de déterminer si les bailleurs ont des exigences spécifiques concernant :
 - les conditions d'éligibilité
 - la collaboration et la coopération
 - la participation financière
- Souligner l'importance de suivre les directives et les formats de demandes prescrits par les bailleurs de fonds

Vous avez identifié des besoins de recherche spécifiques et déterminé les domaines de recherche dans lesquels vous possédez capacités d'expertise et compétences adéquates. Maintenant, il vous faut savoir qui financera vos recherches ?

Le premier pas consiste à identifier les bailleurs de fonds susceptibles de soutenir vos travaux de recherche. Il vous est bien entendu possible d'identifier d'abord les bailleurs, leurs priorités et leurs intérêts, et de ne définir qu'ensuite votre projet de recherche. Toutefois, cela serait une démarche opportuniste et ne serait pas aussi efficace que la démarche inverse. Mieux vaut vous interroger d'abord sur les besoins de recherche, sur les compétences que vous pouvez offrir et rechercher ensuite le bailleur de fonds approprié en vous appuyant sur les résultats de ce bilan.

En fait, des ressources financières considérables sont disponibles pour la recherche internationale, tant d'origine privée que publique (Community of Science, 1998). Il existe beaucoup d'organisations et d'agences gouvernementales à but non lucratif qui engagent chaque année des milliards de dollars pour appuyer des travaux de recherches.

De plus, bon nombre d'entreprises publiques et privées sont prêtes à mettre des fonds à disposition de la recherche contractuelle. Pour vous faire une première idée de ces sources de financement, consultez la liste annotée des subventions disponibles en matière de foresterie internationale et de ressources naturelles (Job, 1995). Le site Internet du Foundation Center (1998) fournit des informations supplémentaires sur le financement accordé par les entreprises et les fondations.

L'attribution de fonds pour la recherche est motivée, pour bon nombre d'organisations, par leurs préoccupations relatives aux problèmes sociaux, aux injustices ou aux besoins économiques. Ces bailleurs sont prêts à investir de l'argent pour aborder ces problèmes. La plupart d'entre eux souhaitent réduire le fossé qui existe entre « ce qui est » et « ce qui devrait être » (Miner et Miner, 1998). Dans la course au financement, la concurrence est forte. Aussi vous faut-il connaître les « règles du jeu ». Vous devez comprendre la mission et le mandat du bailleur et votre proposition de recherche doit refléter cette perception. En rédigeant votre proposition de recherche vous devez faire attention à ne pas trop mettre l'accent sur vos priorités pour ne pas risquer de passer à côté des priorités du bailleur de fonds.

4.1 Objectifs du bailleur de fonds

“ Vous devez comprendre la mission et le mandat du bailleur de fonds et votre projet de recherche doit refléter cette perception ”

Vous gaspillez votre temps et celui du bailleur de fonds si vous soumettez une proposition à une organisation sans bien comprendre sa mission et les motifs pour lesquels celle-ci octroie des fonds pour la recherche. Vous devez donc vous renseigner au maximum sur chaque organisation avant de l'identifier comme bailleur de fonds potentiel. La plupart des organismes gouvernementaux ont des objectifs et des directives clairement rédigés qu'ils mettent à la disposition des chercheurs intéressés. Un exemplaire de ces directives et le nom du chargé de programmes que l'on pourra contacter avant la rédaction d'un projet peuvent s'avérer utiles. Le contact personnel, même par téléphone, est

préférable à la communication écrite. Surtout, évitez de contacter la personne avant que vous ne vous soyez familiarisé avec les buts et les objectifs de l'organisation en question. Pour savoir si votre proposition est recevable, vous pouvez expliquer à ce contact votre idée de recherche en l'adaptant aux objectifs du bailleur de fonds.

4.2 Conditions d'éligibilité

L'examen des directives et d'autres documents du bailleur de fonds peut vous permettre de déterminer si vous même ou votre institution pouvez prétendre à un financement. En cas de doute, contactez directement l'organisation. Certains bailleurs de fonds peuvent exiger que votre projet de recherche soit réalisé en coopération avec un groupement ou une organisation à but non lucratif, ou que vous soyez membre d'une université. Un projet de recherche soutenu par l'industrie pourra nécessiter la coopération avec une entité de cette industrie particulière. D'autres bailleurs n'allouent des fonds qu'aux organisations, jamais directement aux chercheurs.

4.3 Exigences en matière de collaboration et de coopération

Pour convaincre certains sponsors, il peut s'avérer nécessaire de proposer un projet basé sur de fortes collaborations avec d'autres groupes ou organismes. C'est en particulier le cas pour des projets de grande envergure qui abordent des problèmes pluridisciplinaires et complexes. Des chercheurs isolés ont peu de chances d'obtenir des subventions importantes pour des projets de ce type. La collaboration doit faire apparaître la synergie des ressources et des capacités d'expertise mobilisées en appui à la recherche proposée. La préparation de tels projets demande du temps et de l'énergie car la programmation doit être effectuée avant la rédaction proprement dite de la proposition (voir Chapitre 10). Si plusieurs chercheurs ou plusieurs organismes sont impliqués dans un projet de recherche, il est important de décrire clairement le rôle et les responsabilités de chacun et de donner des précisions sur la gestion du projet.

4.4 Exigences en matière de contribution financière

Etant donné leurs politiques, leurs statuts ou règlements, nombre de bailleurs exigent que l'institut de recherche partage les coûts de la recherche. Le volume et le type de participation dépendent de

Suivez bien les directives du bailleur ...



l'institution et du bailleur de fonds. Il faudrait toujours envisager en premier lieu une participation sous forme de contributions en nature. Par exemple, contribution aux salaires du personnel administratif et de recherche, travaux bénévoles, mise à disposition de moyens de transport ou de communication, matériels et fournitures, ou tout autre service fourni par l'institution et contribuant aux activités de recherche.

Cependant, dans certains cas, des contributions en espèces peuvent être exigées. Cela peut prendre la forme de dons à l'équipe de recherche, de compléments de salaires provenant de postes vacants, ou encore de récompenses destinées à stimuler les recherches. En général, les fonds provenant d'autres subventions, bourses ou contrats ne peuvent pas être utilisés pour satisfaire ces exigences. Il faut faire la distinction entre les « frais partagés » et les « frais indirects », encore appelés frais de gestion ou frais généraux (NSF, 1998). Ces derniers sont ceux établis par l'institution de recherche et négociés périodiquement avec les principaux bailleurs de fonds. Ils correspondent aux frais engagés par l'institution pour maintenir l'infrastructure (administration, bâtiments, charges diverses, utilisation de la bibliothèque, etc.) nécessaire aux recherches. L'application de frais indirects peut être flexible et le taux varie en fonction de la source de financement. Quelques bailleurs de fonds interdisent de prélever ces frais sur les fonds qu'ils allouent. Il est important que vous soyez familiarisés avec la politique appliquée par votre propre institution à l'égard de ces frais indirects.

4.5 Directives spécifiques et modèles de propositions

La plupart des bailleurs de fonds ont leurs propres procédures pour la rédaction des propositions de recherche. Cela peut aller de la lettre type exigée par des bailleurs de fonds privés jusqu'aux formulaires détaillés et très spécifiques requis par les bailleurs de fonds gouvernementaux. N'oubliez pas de demander ces directives et formulaires au chargé de programmes du bailleur. Il est impératif de suivre ces directives en détail (Annexe II). Il peut être judicieux d'obtenir également la liste des anciens bénéficiaires et évaluateurs (voir Chapitre 6). Un ancien bénéficiaire peut fournir des conseils ou des astuces précieuses qui pourront vous être utiles dans l'élaboration de votre propre proposition.

4.6 Recherche fondamentale, recherche appliquée

Faire la distinction entre recherche « fondamentale » ou « de base » et recherche « appliquée » est très difficile et fait souvent l'objet de controverses considérables. Nous avons déjà défini la recherche scientifique en tant qu'activité qui se sert de la méthode scientifique pour acquérir des connaissances fiables. Cette définition n'apporte aucun élément d'appréciation sur la nature plus ou moins fondamentale ou appliquée du processus scientifique. Certains bailleurs ont toutefois tendance à favoriser la recherche fondamentale, sans porter une attention spéciale à son application directe. Les organismes publics et les organes consultatifs de la recherche scientifique ont souvent pour vocation de soutenir la recherche fondamentale dans des domaines bien précis. Théoriquement, la gamme des recherches forestières peut varier de « très fondamentale » jusqu'à « très appliquée », mais en réalité, étant donné le contexte professionnel, il s'agit le plus souvent d'applications directes de la recherche à des problèmes ou à des questions concrètes. Le type de recherche auquel un bailleur particulier est sensibilisé aura une influence considérable sur la manière d'élaborer un projet. La plupart des fondations et des entreprises privées sont plus intéressées par les recherches axées sur des questions sociales ou économiques que ne sont les organismes publics. L'objectif de ces derniers est plutôt d'acquérir de nouvelles connaissances, sans qu'elles ne débouchent nécessairement sur des applications immédiates à un problème existant.

Lundgren *et al.* (1994) soulignent qu'il est très important de faire la distinction entre les façons d'évaluer les résultats de la recherche fondamentale et ceux de la recherche appliquée. Les premiers sont plutôt jugés sur leur utilité pour d'autres scientifiques et sur ce qu'ils apportent à la recherche de base. Ce type d'évaluation a recours à l'examen critique par des confrères et implique des systèmes de valeur internes à la communauté scientifique.

Si nous admettons que la recherche appliquée est la science qui produit des résultats directement ou indirectement utiles aux gestionnaires fonciers, aux paysans, aux utilisateurs des ressources, et à beaucoup d'autres qui profiteront des changements de pratiques, il sera nécessaire d'appliquer une stratégie d'évaluation différente. Les personnes à même de prévoir les conséquences probables de l'application de la recherche aux pratiques en cours peuvent et devraient être associées à l'évaluation des résultats de toute recherche appliquée. L'évaluation prendra

également en compte l'adoption des résultats de recherche dans la pratique et les répercussions qu'ils ont sur l'homme, les méthodes de gestion et l'environnement. Une telle évaluation peut impliquer un grand nombre de systèmes de valeur, tant à l'intérieur qu'à l'extérieur du monde scientifique.

Bien que l'évaluation des résultats de la recherche fondamentale et ceux de la recherche appliquée (souvent un mélange des deux en proportions variables) puisse demander des approches différentes, les principes qui entrent en jeu dans l'élaboration d'une proposition de recherche susceptible de convaincre seront toujours les mêmes.

4.7 Financement par les gouvernements, les fondations à but non lucratif et les entreprises privées

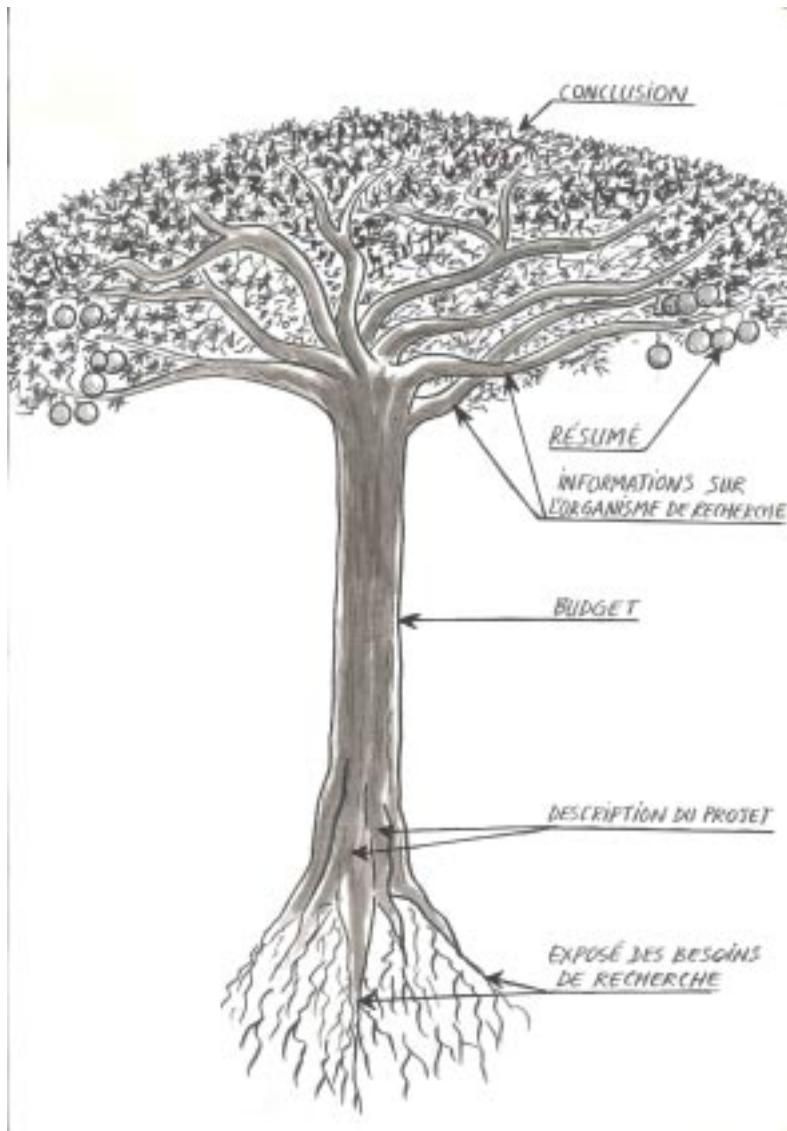
Il existe des dizaines de milliers de programmes de subventions en appui à la recherche scientifique. La plupart des pays ont des programmes de recherche nationaux financés par leur gouvernement, principale source de financement de la recherche dans le pays ou dans la région.

On trouve aussi des organisations à but non lucratif aux échelles locale, régionale et internationale qui allouent des subventions en vue de la promotion de leurs missions et de leurs intérêts. A cette multitude de sponsors potentiels s'ajoute le monde des entreprises privées où le financement des recherches est motivé plutôt par ce qui ressort de la « philanthropie intéressée ». C'est à dire qu'ils en attendent des retombées positives pour leur compagnie : produits améliorés, employés heureux et en meilleure santé, réduction des coûts de production, meilleure image de marque (Miner et Miner, 1998). Les chercheurs doivent aborder ces trois importants groupes de bailleurs de fonds éventuels de manière sensiblement différente.

Les sources de financement accordées par les gouvernements reflètent les politiques, les valeurs sociales et les systèmes économiques de leur électeurat. La nature des recherches soutenues par un gouvernement national ou fédéral peut se distinguer considérablement de celle d'une recherche soutenue au niveau régional ou d'un état. Les fondations privées montrent certainement un éventail de centres d'intérêt plus large, leur motivation à financer des recherches allant d'objectifs spécifiques concernant des groupes sociaux particuliers jusqu'aux problématiques de recherche régionales ou mondiales.

Les entreprises privées demandent une approche très personnalisée, puisque la plupart d'entre elles ont des règlements de candidature peu structurés. Etant donné que les entreprises sont vouées au profit, votre proposition doit convaincre leurs responsables que leurs investissements dans la recherche leurs seront profitables : augmentation des bénéfices, amélioration de l'image de marque, meilleur environnement pour les employés, meilleurs produits. Il est extrêmement important d'établir un contact personnalisé et de bonne qualité entre le chercheur et le responsable de l'attribution de subventions.

L'ossature d'une proposition de recherche



5. Introduction à la préparation d'une proposition de recherche

Objectifs

- Introduire les étapes fondamentales conduisant à la rédaction d'une proposition de recherche
- Présenter les principaux éléments d'une proposition de recherche

Les chapitres 6 à 10 vous guideront à travers le processus de conception et de rédaction d'une proposition de recherche. En guise d'introduction, ce chapitre présente les principaux éléments à prendre en compte pour parvenir à une proposition crédible et bien rédigée.

5.1 Les étapes incontournables d'une recherche de fonds efficace

Le chapitre 4 vous a familiarisés avec une approche de l'identification des sources de financement. La première étape est *l'identification d'un bailleur de fonds potentiel*. Vous devez sélectionner les agences et les organisations les plus à même de financer votre recherche. La seconde étape consiste à *contacter des personnes clés* qui vous aideront à planifier votre projet avant d'en débiter la rédaction. La dernière étape, décisive, est la *formulation d'une proposition bien argumentée*. Rappelez-vous que les meilleures idées peuvent être rejetées, et c'est en général le cas, si elles sont mal présentées.

5.2 Renseignements de base

Avant de commencer la rédaction du document final, il vous faut disposer d'informations qui serviront de substrat à la proposition. Ces informations sont en général de trois natures : les concepts, le programme et les dépenses (Geever et Mc Neill, 1997).

Les **concepts** fournissent la matière propre à adapter la proposition à la philosophie et à la mission du bailleur de fonds. C'est à ce moment que doit apparaître la nécessité de la recherche proposée dans le contexte de votre organisme et en relation avec les objectifs du bailleur. Cette partie conceptuelle doit être solidement étayée.

Le **programme** renseigne sur ce que vous vous proposez de faire. Il expose, en détail, la nature du projet et le déroulement des recherches. Il décrit l'enchaînement des activités (le calendrier) et précise tant les résultats attendus que les procédures d'évaluation. Enfin, le programme comporte les besoins en personnels et la contribution de chacun au projet.

Le chapitre sur les **dépenses** doit donner la meilleure estimation possible des ressources requises pour accomplir les recherches. Il est très important de différencier clairement les ressources fournies par votre propre organisme et les ressources additionnelles demandées au bailleur. Quand vous élaborez le budget du projet, il est vital d'évaluer si les coûts sont proportionnels aux résultats attendus. Soyez prêt à adapter votre projet s'il apparaît que les coûts sont prohibitifs ou irréalistes par rapport aux résultats attendus.

5.3 Principaux éléments d'une proposition de recherche

D'après Geever et McNeill (1997), la plupart des propositions de recherche doivent comporter les six éléments suivants :

- Résumé ou sommaire
- Exposé des besoins de recherche
- Description du projet
- Budget
- Informations sur l'organisme de recherche
- Conclusion

Bien que ces éléments puissent avoir une dénomination différente selon les bailleurs de fonds, ils fournissent l'ossature d'une demande de fonds. Le contenu de chacun de ces éléments sera discuté en détail plus tard (Chapitre 7). Dans certains cas, ces éléments de base peuvent être désignés par des expressions différentes et présenter plusieurs sous-titres.

Le **résumé** est une brève présentation du problème et doit comporter une description succincte du projet et de ses retombées. Il doit aussi faire état des ressources nécessaires, souligner les atouts de votre organisme (et les vôtres) ainsi que votre capacité à mener à bien le projet. C'est la partie la plus importante de la proposition parce que beaucoup d'évaluateurs s'y fieront presque entièrement, surtout s'ils n'ont pas le temps de lire la proposition en entier.

L'**exposé des besoins de recherche** doit, de façon concise, présenter les faits et les statistiques propres à appuyer la demande. Cette partie doit montrer que vous disposez du potentiel apte à répondre aux besoins de recherche soulignés et démontrer en quoi le projet peut servir de modèle ou en tant qu'approche utile à d'autres scientifiques. Vous devez exposer clairement pourquoi cette activité de recherche doit être entreprise et pourquoi vous êtes le mieux placé pour répondre aux besoins identifiés.

La **description du projet** constitue l'élément principal d'une proposition; il en fournit l'essence et la substance, et doit mettre en relief des objectifs clairs. Ces objectifs doivent être évidents, spécifiques, concrets, mesurables et réalisables dans le laps de temps imparti.

Le paragraphe concernant les méthodes doit se référer aux objectifs et exposer comment ceux-ci seront atteints : quoi (activités envisagées), quand (calendrier des activités), pourquoi (justification des méthodes et des approches choisies) et où (laboratoire, terrain ou autres sites).

Le lecteur doit pouvoir visualiser la mise en œuvre du projet et être convaincu que vous savez ce que vous faites... Cette partie doit aussi clairement définir la répartition des responsabilités. Vous devez également inclure un processus d'évaluation pour déterminer si le projet, une fois achevé, a répondu à ses objectifs.

Le **budget** doit établir les principales catégories de dépenses et comprend un commentaire explicitant et justifiant ces catégories, en particulier pour les dépenses inhabituelles.

Les informations sur l'organisme de recherche doivent en expliciter clairement la mission et démontrer sans ambiguïté que votre organisme est le plus apte à réaliser un tel projet. Dans certains cas, ces informations peuvent être fournies sous la forme d'une annexe ou d'une brochure. L'aptitude de l'organisme à mener la recherche en question est parfois si évidente que cela ne nécessite pas d'informations supplémentaires.

La **conclusion** doit rester brève (un ou deux paragraphes) et porter l'attention du lecteur sur le futur. Elle doit évoquer les diverses implications du travail proposé, suggérer des activités de suivi, ou encore indiquer comment le projet pourra se poursuivre après la fin du financement demandé.

C'est peut-être ici le moment approprié pour répéter ce que vous voulez accomplir et plaider une dernière fois en faveur de votre projet. Cet élément ne devrait pas faire double emploi avec le résumé qui, lui, fournit un aperçu de l'ensemble du projet.

Tout savoir sur le bailleur por mieux le convaincre



6. Préparer un pré-projet

Objectifs

- Fournir les recommandations pour la prise de contact avec les éventuels bailleurs de fonds
- Suggérer des questions spécifiques à poser aux :
 - chargés de programmes du bailleur
 - anciens bénéficiaires de financement
 - évaluateurs d'anciens projets
- Aider à préciser l'idée centrale et le concept de la proposition
- Indiquer le contenu de la version préliminaire

6.1 Choix du bailleur de fonds

Un effort considérable devrait être consacré au pré-projet avant même qu'une seule phrase de la proposition ne soit écrite. Dans l'introduction au Chapitre 4, l'identification d'un bailleur de fonds est considérée comme le premier pas à accomplir, crucial pour la préparation d'une proposition de recherche. Cette décision importante, le choix d'un bailleur, devrait être prise après une étude détaillée de la mission, des objectifs et des procédures requises par le bailleur. Vous avez certainement déjà avancé dans la formulation de la partie conceptuelle des

recherches envisagées en liaison avec les centres d'intérêt du bailleur et vos propres capacités d'expertise et compétences. Pourtant, il est probable que vous vous posez encore des questions concernant les directives du bailleur ou l'ajustement de votre concept à la mission de celui-ci. Le moment est maintenant venu de contacter directement un chargé de programme ou un autre représentant du donateur afin d'explorer plus en détail la faisabilité de la proposition.

6.2 Prise de contact avec le représentant du bailleur

Les personnes qui jouent un rôle important dans l'octroi des subventions ne portent généralement pas le même titre dans diverses

organisations : chargé de programme, secrétaire scientifique, conseiller scientifique, directeur scientifique ou conseiller technique. Dans la suite du manuel, nous les appellerons « chargés de programmes ». Dans la plupart des cas, les chargés de programmes des bailleurs sont tout à fait disposés à parler avec les chercheurs et saisissent volontiers cette occasion.

Le personnel du bailleur de fonds pourrait gagner beaucoup de temps si les propositions inappropriées étaient rejetées précocement et si le chargé de programme recevait uniquement celles correspondant aux missions du bailleur. Parler directement avec le chargé de programme est la meilleure démarche. Soyez bref et posez des questions précises. Essayez de limiter ce premier contact à moins de dix minutes. Si c'est nécessaire, vous pourrez prévoir par la suite une discussion plus longue. N'oubliez pas de faire savoir à votre interlocuteur que vous avez bien étudié les directives du bailleur et que vous souhaitez poser des questions supplémentaires. Ne posez pas de questions auxquelles les réponses seraient clairement données dans les documents. Sinon vous perdrez toute crédibilité. Tirez parti de ce premier contact pour capter les « sous-entendus ». Rappelez-vous que le chargé de programme est tenu à l'impartialité aussi formulez vos questions de manière à ne pas donner l'impression de demander un traitement de faveur.

Il y a évidemment des questions à poser et à ne pas poser à un chargé de programme.

Il ne faut pas :

- lui demander d'évaluer votre proposition ou votre concept,
- lui demander de vous faire parvenir un exemplaire des autres propositions qui lui ont été soumises.

Il faut :

- lui demander son opinion sur la pertinence de votre proposition par rapport au programme du bailleur de fonds et si celle-ci s'inscrit dans leurs priorités,
- lui demander combien de propositions ont été reçues dans le passé et quel est le taux de réussite,
- lui demander s'il y a des limites implicites ou des précédents en ce qui concerne le volume des requêtes financières,
- lui demander des éclaircissements sur le processus d'évaluation et s'il y a des critères d'évaluation non précisés dans les directives.

Autres questions pouvant être posées (adapté de Miner et Miner, 1998):

- Si l'idée centrale de votre projet ne correspond pas aux priorités actuelles du bailleur, certains objectifs seraient-ils acceptables après modifications ? Y-aurait-il d'autres bailleurs de fonds susceptibles d'être intéressés par le concept proposé ?
- Quel est le budget actuel consacré par le bailleur aux demandes de subventions ? Cette information vous permettra de mieux évaluer le budget de votre propre projet.
- Est-ce que les subventions sont attribuées sur la base de critères spéciaux tels que la région géographique ou le type d'organisme ? Ceci pourrait vous renseigner sur d'éventuels facteurs de décision cachés.
- Le programme ne prévoit-il que des dotations non renouvelables ? Sera-t-il possible d'obtenir de nouveaux financements par la suite ? Ceci est bon à savoir dans le cas de projets nécessitant un appui sur le long terme.
- Le bailleur de fonds a-t-il des programmes non diffusés ou des fonds inemployés qui pourraient financer votre recherche ? Vous pourriez découvrir ainsi que d'autres fonds sont disponibles.
- Quelles sont les fautes habituellement rencontrées dans les propositions qui vous ont été soumises ? La réponse à cette question vous aidera à éviter de répéter ces mêmes fautes dans votre propre proposition.
- Quels sont les points que le chargé de programme aimerait voir traités et qui ne sont pas pris suffisamment en compte par les candidats ? Cela fournit une occasion à votre interlocuteur de faire valoir son opinion personnelle et lui donne le sentiment – voire la possibilité – d'être associé au processus de développement de la proposition.
- Serait-il (elle) disposé (e) à examiner une pré-proposition de deux à trois pages qui expose brièvement le concept de recherche ? Si le chargé de programme consent à le faire, cela vous donne une chance de mieux adapter votre proposition aux attentes du bailleur.
- Serait-il (elle) disposé (e) à vous recommander la lecture d'une proposition financée par le passé pour que vous vous fassiez une idée du format et du style souhaitables ? Ils ne seront peut-être pas prêts à vous faire parvenir directement la proposition mais ils pourront vous indiquer les noms des candidats chanceux.
- La proposition est-elle destinée à des évaluateurs sans bagage

scientifique ? Adaptez le niveau de technicité de votre proposition à la culture de ceux qui sont susceptibles de l'examiner.

- Serait-il d'accord pour divulguer le nom d'anciens évaluateurs à contacter pour connaître leurs perspectives et leurs idées au sujet de propositions à soumettre ? En cas de refus, demandez-lui s'il peut vous fournir des informations générales sur les profils d'évaluateurs (expérience, formation, âge, critères de sélection).
- Existe-t-il un formulaire standard à l'usage des évaluateurs ? Si oui, pouvez-vous en obtenir une copie ? Cela pourra vous servir d'aide mémoire à confronter à votre proposition.

6.3 Prise de contact avec d'anciens bénéficiaires

Si votre contact avec le chargé de programmes a été fructueux, il a pu vous communiquer les noms d'anciens bénéficiaires. Vous avez ainsi l'opportunité d'engranger de nouvelles informations sur le programme du bailleur de fonds. Même si vous n'avez pas réussi à obtenir directement ces noms par le bailleur, vous pouvez avoir entendu parler d'anciens proposant par vos collègues. Contactez de préférence une personne ayant rédigé une proposition couronnée de succès. Indiquez la raison de votre démarche auprès d'elle et qui vous a fourni son nom. Il y a de nombreuses questions que vous souhaitez sans doute leur poser pour en savoir plus sur le bailleur.

Questions suggérées (adapté de Miner et Miner, 1998) :

- Avez-vous contacté par téléphone ou rencontré le bailleur de fonds avant de rédiger la proposition ? La réponse vous donnera une idée sur la nature des contacts établis avant d'entamer la rédaction de la proposition.
- Selon vous, qui au sein de l'équipe du bailleur vous a le mieux assisté ? Cela peut-être une personne différente du chargé de programme que vous avez déjà contacté.
- Avez-vous eu recours à un quelconque parrainage ? Cela vous indiquera si une intervention extérieure est utile.
- Le bailleur a-t-il examiné une version préliminaire de la proposition ? Cela vous donnera une indication sur la réceptivité du bailleur de fonds à s'impliquer avant réception de la proposition finale.
- Avez-vous décelé des non-dits relatifs au programme du bailleur de fonds ?

- Quels sont les documents ou les informations que vous avez trouvés les plus utiles lors de l'élaboration de la proposition ? Vous saurez ainsi vers quels documents de référence vous orienter.
- Le bailleur de fonds a-t-il effectué une visite de terrain avant de prendre sa décision au sujet du financement de votre proposition ? Si oui, renseignez-vous sur le déroulement de cette visite.
- Quel a été le budget accordé en comparaison de la requête initiale ? Cela vous indiquera si le bailleur accepte de négocier le budget et dans quelles conditions.
- Même si vous avez obtenu un financement, que feriez-vous différemment lors d'une prochaine demande ? Un regard rétrospectif sur le processus est l'occasion d'améliorer la proposition.

6.4 Prise de contact avec d'anciens évaluateurs

Si, grâce à vos contacts avec le chargé de programmes, vous avez réussi à obtenir une liste d'anciens évaluateurs, vous disposez ainsi d'une piste supplémentaire pour acquérir des informations et mieux adapter votre proposition aux intérêts et aux priorités du bailleur de fonds. L'entretien avec un ancien évaluateur a pour but de vous renseigner sur les procédures d'évaluation. Le temps accordé à l'examen d'une proposition vous donnera des informations complémentaires sur la façon dont il faudra rédiger votre proposition. Par exemple, si chaque évaluateur au sein d'un groupe d'experts n'a que quelques minutes pour parcourir votre proposition, au lieu de disposer de plusieurs heures pour l'étudier seul, votre résumé et vos titres de chapitres devront être clairs et attrayants.

Voici des questions que vous pourriez poser à un évaluateur (adapté de Miner et Miner, 1998) :

- Comment avez-vous été choisi en tant qu'évaluateur ? La réponse pourrait révéler un processus de sélection très spécifique basé sur un petit groupe d'experts ayant déjà travaillé avec le bailleur, ou indiquer que les évaluateurs sont sélectionnés plus ou moins au hasard parmi un large « vivier » de scientifiques.
- Avez-vous examiné les propositions au siège du bailleur de fonds ou ailleurs ? Cela indiquera s'il s'agit d'une évaluation par correspondance ou d'une évaluation par un groupe d'experts.

Dans le premier cas, le processus peut être plus détendu, l'évaluateur pouvant prendre connaissance de la proposition de façon plus agréable et plus minutieuse. Les évaluations par un groupe d'experts se font souvent sous pression et ne permettent pas un examen approfondi par chaque expert.

- Est-ce qu'un type d'évaluation particulier, par exemple un système de points, a été utilisé ? Cela pourrait vous faire sentir à quelles parties de la proposition accorder plus d'importance.
- Avez-vous reçu des instructions au sujet de l'attention à accorder à certains points spécifiques des propositions ? Cela aussi pourrait donner des indications sur les points de votre proposition que vous souhaiteriez accentuer.
- Votre expérience en tant qu'évaluateur influencerait-elle votre façon d'écrire une proposition ? La réponse pourrait fournir d'autres pistes au sujet des parties à renforcer.
- Quelles sont les erreurs les plus courantes relevées dans les propositions que vous avez examinées ? Cela devrait vous permettre d'éviter de les faire vous-même.
- Combien de propositions aviez-vous à examiner en même temps ? Et de combien de temps disposiez-vous pour examiner chaque proposition ? Les réponses à ces deux questions vous donneront une idée sur la profondeur de l'évaluation pratiquée.
- Votre propre évaluation a-t-elle été suivie d'une évaluation par le personnel du bailleur de fonds ? Cela permettra de savoir si le personnel a un pouvoir discrétionnaire lors de la prise de décision finale.

Après un tel dialogue, il devrait vous paraître évident qu'il ne faut pas passer à côté de l'occasion d'être évaluateur pour un bailleur de fonds, en particulier s'il s'agit d'un bailleur qui pourrait être votre prochaine source de financement ! Si vous avez joué ce rôle, vous serez à même de répondre aux questions ci-dessus à partir de votre propre expérience.

6.5 Déterminer l'idée centrale de la proposition

Si vous avez eu la chance de parler avec le chargé de programmes du bailleur, des scientifiques qui ont obtenu des subventions et avec un ou deux évaluateurs, vous devriez être à même de centrer correctement votre proposition en tenant compte des priorités, des intérêts voire des parti pris du bailleur pressenti. Bien entendu, il y a toujours la possibilité que

vous vous rendiez compte, après cette collecte d'informations, que vos chances d'éligibilité sont pratiquement nulles et qu'il serait futile de persister dans votre demande de financement auprès de ce bailleur. Dans ce cas, il vaut mieux limiter la perte de temps et contacter le prochain bailleur de fonds potentiel sur votre liste. Dans certains cas vous n'aurez aucune certitude sur l'adéquation de votre proposition de recherche au bailleur. Ce sera donc à vous de juger si vos efforts sont justifiés par une assez forte probabilité de réussite.

Nous supposons que vous avez en tête le concept global de votre proposition lors de vos premiers contacts avec le bailleur. A la lumière des informations supplémentaires reçues de la part du bailleur, d'anciens bénéficiaires de subventions et d'évaluateurs, il est très probable que vous devrez modifier votre concept et réviser les objectifs de votre recherche pour que votre proposition soit la plus attrayante possible.

MacKensie et Angle (1997) fournissent quelques réflexions au sujet de la détermination de l'idée centrale de la proposition relativement aux priorités et aux centres d'intérêt du bailleur. Selon eux, il faut :

- Montrer l'intérêt des recherches envisagées pour le grand public ou les utilisateurs finaux ; ne pas évoquer de problèmes mineurs.
- Mettre l'accent sur un domaine offrant un potentiel de publications ou de produits finaux tangibles.
- Eviter les thèmes dépassés, sans intérêt de nos jours ou ayant déjà fait l'objet de recherches.
- Faire apparaître toute coopération ou collaboration qui serait favorisée par votre proposition de recherches.
- Montrer comment vos recherches peuvent s'étendre à d'autres domaines.
- Eviter de développer des méthodes de recherche « *per se* » ou d'entreprendre des travaux descriptifs si ceux-ci ne sont pas explicitement désignés par le bailleur comme étant d'une haute priorité.
- Ne pas choisir un thème sans importance pour votre région.
- Etablir la relation entre vos recherches et des problèmes cruciaux pour votre région.
- Montrer comment vos travaux contribueront à la science en général, ou encore mieux, comment ils concernent le grand public.

La formule magique pour une proposition réussie



- S'assurer que vos recherches peuvent être réalisées avec un budget réaliste.
- Faire montre d'une connaissance précise du problème que vous proposez de résoudre.
- Veiller à convaincre le lecteur que le problème soulevé peut être résolu par vos recherches.
- Montrer l'importance de vos recherches au regard des objectifs de votre organisme.

6.6 Version préliminaire

Si vous avez reçu l'accord du chargé de programme, préparez une version préliminaire concise afin de la soumettre à son examen. Ce document ne devrait pas excéder deux à trois pages. Il doit préciser pour quel programme du bailleur vous aimeriez recevoir un financement. Il doit établir clairement la capacité de votre organisme à mener à bien ces recherches. Il doit présenter votre concept de recherche, de préférence sous la forme d'un problème ou d'un besoin de recherche figurant parmi les centres d'intérêt du bailleur. L'exposé d'une solution crédible au problème évoqué doit également y apparaître ainsi qu'une brève description de l'approche logique permettant d'aboutir à cette solution.

Au sujet de la présentation des objectifs, Miner et Miner (1998) suggèrent que votre version préliminaire doit donner l'impression que vous visez un problème *spécifique*, qu'un calendrier est envisagé dans l'*immédiat*, qu'il existe une méthode de *mesure* pour évaluer les résultats, qu'il y a une approche *pratique* pour résoudre le problème, que les recherches préconisées contribuent de façon *logique* aux objectifs, et qu'il y a une procédure pour *évaluer* les changements qui résulteront de la réalisation du projet. Gardez en mémoire les initiales suivantes : « Restez **s-i-m-p-l-e** ». Les critères « simples » énoncés ne sont pas mutuellement exclusifs mais il est souhaitable que chacun de vos objectifs se réfère au moins à deux ou trois de ces critères.

La proposition «noir sur blanc »



7. Rédaction de la proposition

Objectifs

- Fournir des détails sur la rédaction des principaux éléments d'une proposition de recherche
- Indiquer le rôle de chaque élément et donner des suggestions sur son contenu
- Proposer un modèle fiable et adéquat pour la rédaction de la plupart des propositions de recherche

Cette partie aborde avec précision les étapes de la rédaction d'une proposition de recherche. Elle fournit des astuces et des suggestions pour chacun des principaux éléments de la plupart des propositions de recherche. La discussion suit le plan typique des propositions. Bien que de nature générique, l'organisation et le contenu de ce plan devraient fournir un bon modèle pour la plupart des propositions de recherche. Laissez parler votre créativité et ne suivez pas ces recommandations au pied de la lettre, surtout dans le cas où les directives du bailleur proposent d'autres modalités ou styles.

Divers documents fournissent des principes directeurs pour la rédaction de propositions de recherche : ce chapitre puise ainsi largement dans les excellentes suggestions de Baldensperger *et al.* (1993), Geever et McNeill (1997), MacKensie et Angle (1997) et Miner et Miner (1998).

7.1 Structure de la proposition

La plupart des bailleurs de fonds donnent des directives indiquant précisément quelles informations ils souhaitent trouver dans votre proposition de recherche (voir Annexe II). Suivez-les bien. Hormis dans le cas où ce serait expressément déconseillé, vous avez généralement la possibilité d'ajouter des informations supplémentaires destinées à améliorer votre proposition. Le contenu de la proposition commenté dans les pages suivantes est structuré en neuf éléments issus des six éléments généraux introduits au Chapitre 5. Cela devrait largement vous donner la possibilité d'acquérir les connaissances nécessaires à la rédaction d'un projet de recherche crédible et attrayant. Le rôle et le contenu de chaque élément sont détaillés et des suggestions sont faites pour leur rédaction.

Ces éléments sont :

- Résumé
- Introduction
- Présentation de la problématique (ou exposé des besoins de recherche)
- Description du projet
- Budget
- Commentaires à propos du budget
- Considérations particulières
- Curriculum vitae
- Annexes

“ Le résumé doit être la partie la plus éloquente, la plus concise et la plus attrayante de la proposition tout entière ”

7.2 Résumé

La partie la plus importante de votre proposition c’est le résumé, parfois appelé « résumé exécutif ». Il doit apparaître si possible dès la première page et ne pas excéder une page. Cela doit être la partie la plus éloquente, la plus concise et la plus attrayante de la proposition. Si les évaluateurs et le personnel du bailleur n’ont que peu de temps à accorder à chaque proposition, le résumé sera la seule partie qu’ils liront très attentivement en entier.

7.2.1 Rôle

Le résumé doit offrir au lecteur une vue générale de la proposition. Il doit synthétiser toute l’information clé et convaincre le lecteur de la pertinence et des retombées des recherches proposées (**Exemple 7.1**). Il vous est fortement recommandé de ne pas rédiger le résumé avant d’avoir écrit tout le reste du document.

7.2.2 Suggestions sur le contenu

La longueur du résumé devrait être limitée à une seule page, et donc à 300 - 500 mots.

D'après MacKensie et Angle (1997), le résumé devrait inclure au moins une phrase sur :

- votre crédibilité (vos compétences et la capacité de votre organisation à mener ces recherches)
- votre problématique de recherche
- les objectifs de la recherche proposée
- les procédures et les méthodes
- les ressources nécessaires
- les résultats et les bénéfices attendus.

Vous pouvez utiliser les sous-titres de la proposition de recherche pour structurer le résumé. Rappelez-vous que le résumé doit être un argument de « vente » pour le lecteur. Il doit stimuler son attention, l'intéresser et le convaincre.

7.3 Introduction

7.3.1 Rôle

Miner et Miner (1998) soulignent que cette partie devrait établir votre crédibilité et la pertinence de vos idées de recherche. L'introduction donne le ton du reste de la proposition. L'exemple suivant vous montrera comment un chercheur « prépare le terrain » pour un projet de recherche dont le but est d'évaluer les populations indigènes de *Cephaelis ipecacuanha* (**Exemple 7.2**). Il est primordial de faire passer non seulement l'importance du problème de recherche mais aussi d'en montrer les liens avec la mission et les priorités du bailleur de fonds et de votre propre organisme. L'introduction doit aboutir à la présentation du problème, de sorte que les deux, ensemble, procurent une vision claire de la pertinence des recherches que vous demandez de financer.

Exemple 7.1**Le résumé : capter l'essence de la proposition**

L'Ipéca (*Cephaelis ipecacuanha*) est un petit buisson pérenne qui poussait autrefois en abondance dans les sous-bois des forêts denses tropicales du Sud-Est du Brésil. Ce buisson était utilisé par les indigènes qui en ont révélé les propriétés médicinales aux colons Européens. Grâce à ses isoquinolines, alcaloïdes actifs d'un point de vue pharmacologique, l'Ipéca a acquis une notoriété mondiale en tant qu'amoebicide et vomitif. La récolte abusive d'Ipéca sauvages alliée à une politique de régénération insuffisante a provoqué un grave déclin des populations naturelles d'Ipéca. En m'appuyant sur mes recherches antérieures en matière de diversité biologique des plantes médicinales du Brésil (y compris des travaux concernant de faux ipéca) et sur le développement d'une technique efficace d'extraction d'ADN, je propose de réaliser un inventaire des populations naturelles d'Ipéca du Sud-Est du Brésil afin de contribuer à la conservation et au maintien d'une production durable des substances actives issues de l'Ipéca. Les objectifs de cet inventaire sont : 1) de localiser les populations endémiques d'Ipéca du Sud-Est brésilien et d'en caractériser la morphologie, 2) de décrire les conditions environnementales et climatiques locales de chaque population, 3) d'évaluer la variabilité génétique au sein et entre les populations en utilisant des marqueurs RAPD (*Random Amplified Polymorphic DNA*), 4) de déterminer les teneurs en alcaloïdes et d'étudier les modèles biochimiques divergents au sein de chaque population et entre populations, et 5) d'établir une collection de base de *C. ipecacuanha* caractérisée morphologiquement, biochimiquement et génétiquement. Les paramètres environnementaux standard seront mesurés, y compris les caractéristiques chimiques et physiques du sol, la densité de la végétation, et le rayonnement photosynthétiquement actif au dessus du feuillage des Ipeca. Les mesures morphologiques incluront la hauteur des tiges, le nombre et la longueur des entrenœuds, la couleur des fleurs, le diamètre des tiges à la base et les caractéristiques anatomiques des feuilles, sans oublier le volume et le poids racinaire ainsi que la couleur des racines. Des échantillons de feuilles seront utilisés pour l'extraction d'ADN puis l'amplification par la technique de polymérisation en chaîne (PCR) à amorces aléatoires (RAPD). Les alcaloïdes seront analysés par les HPLC actuellement en usage. Les plants cultivés en serre seront obtenus aussi bien par voie sexuée que végétative. Les résultats attendus de ce travail sont : 1) l'identification des conditions environnementales associées au développement des plantes dans des sites précis, 2) la connaissance de l'amplitude de la variation génétique de chaque population d'Ipéca, 3) l'établissement d'une collection d'Ipéca caractérisée pour un nombre de facteurs et qui fournira le matériel destiné à l'amélioration génétique, et 4) la formation d'un cadre technique qui, dans le contexte de laboratoires appropriés, pourra continuer à chercher de nouvelles pistes pour la préservation et l'utilisation rationnelle d'Ipéca et autres plantes médicinales.

Exemple 7.2**Le contexte du projet de recherche : camper le décor !**

La forêt dense atlantique ou « Mata Atlantica » est une forêt hétérogène qui couvrirait auparavant une surface de plus de 1.000.000 km² (environ 12 % du territoire actuel du Brésil). La colonisation de ces forêts par les Européens a été favorisée par la proximité de l’Océan atlantique. Très tôt, les activités économiques des communautés locales s’épanouiront en s’appuyant sur le commerce des ressources naturelles de la forêt. Aujourd’hui, environ 70 % de la population du Brésil (environ 120 millions d’habitants, tant des zones urbaines que rurales) vivent dans l’aire des forêts denses atlantiques. La surface forestière originelle ayant été considérablement réduite, l’habitat naturel de nombre de plantes et d’animaux endémiques a régressé. Ce qui subsiste de cette forêt est très fragmenté et ne représente plus que 9 % de la surface originelle (*référence*). Beaucoup de plantes qui en sont originaires ont acquis une grande notoriété en tant que plantes médicinales. Actuellement, il est vital d’étudier les voies et moyens de la conservation de ces espèces. Nombre d’entre elles sont encore aujourd’hui récoltées en grandes quantités mais aucun système de culture n’a jamais été mis en place pour en garantir une récolte durable (*référence*). C’est le cas de *Cephaelis ipecacuanha*, *Tabebuia avelandadae*, *T. impetiginosa*, *Echinodorus macrophyllus*, *Cordia verbenacea*, etc. Je me propose ainsi d’étudier les ressources génétiques des plantes médicinales du Sud-Est de Brésil, dans l’optique de leur préservation et de l’utilisation de leur diversité biologique.

7.3.2 Suggestions sur le contenu

L’introduction doit :

- montrer clairement qui vous êtes,
- décrire les missions de votre organisme,
- se référer aux buts et aux priorités du bailleur de fonds,
- établir votre crédibilité au sujet du thème de recherche abordé,
- assurer une transition logique vers la prochaine partie, la présentation de la problématique.

Bien que votre *curriculum vitae* fournisse des informations générales sur votre formation et vos qualifications professionnelles, cette partie vous permettra de mettre en évidence votre expertise scientifique dans le domaine de recherche proposé (**Exemple 7.3**). Fournissez des preuves de vos réalisations en rapport avec ces recherches. Présentez ces informations de manière concise en évitant tout jargon.

Exemple 7.3

L'introduction : asseoir la crédibilité du chercheur

Pendant mon doctorat, je me suis penché sur les facteurs de régulation qui contrôlent l'expression des gènes de soja codant pour la glycinine (*référence*). J'ai également provoqué des mutations de la protéine B-conglycinine et analysé les propriétés d'assemblage des mutants obtenus (*référence*). Auparavant, j'ai suivi une maîtrise en sciences sous la direction d'un spécialiste de génétique quantitative. Ces études m'ont permis d'apprendre des techniques d'amélioration des plantes et de biologie moléculaire. Un court stage dans le laboratoire du Professeur X m'a procuré l'occasion de discussions fructueuses et m'a permis de mener des expérimentations sur l'isolement et l'extraction des alcaloïdes végétaux. Actuellement, mes priorités de recherche sont d'acquérir des connaissances sur la diversité biologique des plantes médicinales et leur conservation tout en permettant leur utilisation économique.

Dans le projet proposé, quatre populations indigènes d'Ipéca ont déjà été localisées dans le Sud-Est du Brésil et des échantillons prélevés sur l'un des sites. Nous évaluons actuellement la diversité génétique au sein de cet échantillon. Nous avons développé une méthode économique et efficace d'extraction de l'ADN nucléaire de feuilles déshydratées en vue de leur utilisation pour la PCR (*référence*). Grâce à un accord établi avec l'Embrapa, il sera possible d'analyser des échantillons d'Ipéca de la région amazonienne (Brésil septentrional). Nous développons également des contacts dans le Mato Grosso (Brésil occidental). Dans un projet connexe, j'ai réalisé une culture cellulaire en suspension de *Borreria verticillata* (un faux Ipéca connu sous le nom d'Ipéca noir) dont la croissance et l'accumulation de métabolites secondaires sont décrites sous différentes conditions de culture. Les cultures cellulaires se développent très bien mais aucun alcaloïde n'a encore été identifié.

7.4 Présentation de la problématique

(ou Exposé des besoins de recherche)

7.4.1 Rôle

Cette partie présente les raisons sous-jacentes à votre proposition et précise les changements que vous aimeriez provoquer par vos recherches. Elle doit assurer une transition évidente de l'introduction au thème central de vos recherches. Souhaitons que vous ayez déjà réussi à susciter l'intérêt du lecteur grâce au résumé et à l'introduction. Cette partie devrait contribuer aussi à renforcer la compréhension du lecteur quant à la pertinence des recherches proposées et à la façon dont le problème pourrait être résolu.

7.4.2 Suggestions sur le contenu

L'exposé des besoins de recherche permettra au lecteur d'en apprendre plus sur la question (Geever et McNeill, 1997). Ce bilan doit présenter les faits et les données qui justifient votre projet de recherche.

Ces informations peuvent être issues de la bibliographie, de vos travaux de recherches, d'expériences que vous avez effectuées auparavant, ou encore d'autres sources faisant autorité. Choisissez les statistiques et les faits les plus à même d'appuyer votre projet mais assurez-vous que ce que vous présentez soit exact (bien validé) et récent. Des informations trop générales ne sont d'aucune utilité. Fournissez suffisamment d'informations pour montrer votre parfaite connaissance des recherches antérieures afin de justifier la nécessité d'une telle recherche (voir l'**Exemple 7.4** relatif à la bibliographie démontrant l'importance des recherches sur l'Ipéca). N'essayez pas de justifier votre projet de recherche en vous basant uniquement sur la nécessité d'une méthode. Et ne vous attendez pas à ce que votre lecteur soit aussi familiarisé que vous avec la problématique. Même si votre problématique est évidente, les évaluateurs veulent savoir si **vous** êtes à même de la présenter clairement.

Cette partie doit donc :

- souligner l'importance et la pertinence du thème de recherche,
- justifier en quoi ce thème revêt un intérêt particulier pour le bailleur,
- démontrer qu'il est possible de résoudre le problème,
- susciter l'intérêt du lecteur et l'encourager à lire la suite,
- montrer comment ces recherches coïncident avec les objectifs de votre organisation,
- présenter les résultats du projet en termes de satisfaction des besoins humains et de bénéfices sociaux.

Exemple 7.4**La bibliographie: une partie importante de l'énoncé du problème**

L'Ipéca est un petit buisson pérenne qui pousse en condition ombragée. Ses racines sont d'un brun-rougâtre, annelées, avec des stries distinctes (*référence*). Les indigènes brésiliens savent que les racines d'Ipéca ont des propriétés médicinales et les utilisent comme expectorant et comme sédatif. Très tôt les colons en expédièrent dans leurs pays d'origine pour traiter la dysenterie qui sévissait à cette époque en Europe (*référence*). L'Ipéca fut adopté dans le monde entier et fit son apparition dans les pharmacopées de plusieurs pays (*références*). La récolte d'Ipéca à grande échelle débuta dès le 18^{ème} siècle dans le Sud-Est du Brésil lorsque cette plante acquies une importante valeur commerciale (*référence*).

Faute de replantation après arrachage des pieds d'Ipéca, des siècles de récolte abusive ont mis à mal la ressource. Les populations résiduelles sont situées dans trois régions distinctes: l'Amérique centrale, l'Amazonie brésilienne méridionale et la forêt atlantique du Sud-Est du Brésil (*référence*). Il est probable que des espèces taxonomiquement voisines y coexistent (*référence*). A l'heure actuelle, cette espèce et ses propriétés sont peu connues des populations du Sud-Est du Brésil. L'Emétine, alcaloïde majeur de l'Ipéca, s'est révélé actif contre les amibes (*référence*).

La Déhydroémétine, un dérivé synthétique moins toxique (*référence*) peut remplacer l'Emétine dans le commerce. La Céphaéline et la Psychotrine, des alcaloïdes moins importants, font également preuve d'une activité émétique (*références*).

Bien que l'Emétine soit présente dans d'autres espèces végétales (*référence*), l'Ipéca est la seule source qui ait fait l'objet d'essais de biosynthèse (*référence*). Le médicament est administré à faibles doses comme amoebicide dans les cas de dysenterie aigüe (*référence*), ou à fortes doses en tant que vomitif lors d'empoisonnement par des substances toxiques non corrosives (*références*). Il est également efficace pour le traitement de la coqueluche, de la bronchite et de l'asthme (*références*). Les besoins mondiaux en substance active sont de 100 tonnes environ. Entre 7 et 10 tonnes proviennent de plantes cultivées en Inde (*référence*), issues de plants clonés introduits du Brésil (*références*). L'Ipéca « Rio », récolté au Sud-Est du Brésil, est d'une meilleure qualité mais les substances actives sont extraites en faible quantité à cause des difficultés de récolte en milieu naturel (*références*). La micropropagation par culture de tissu est proposée en tant qu'alternative à la propagation de masse (*référence*).

L'exposé des besoins de recherche devrait éviter la présentation du problème en termes trop généraux. Evitez les expressions telles que « on en sait peu sur... », « il y a un manque d'information sur... », ou bien « aucune étude n'a porté sur... ». Sinon vous donnerez l'impression que vous argumentez à propos de quelque chose d'incertain, ce qui affaiblirait votre exposé. A contrario, présentez les conséquences de ce manque d'information sous la forme d'éventuelles répercussions (**Exemple 7.5** ; Miner et Miner, 1998).

Exemple 7.5

L'exposé des conséquences

Plutôt que d'écrire « aucune étude n'a été effectuée sur le rôle de l'insecte A dans la défoliation des arbres de l'espèce B... », dites que « la défoliation de plus de 10.000 hectares d'arbres de l'espèce B dans la province X a causé une perte économique Y dans la région. Bien qu'on suspecte l'insecte A d'être le défoliateur principal dans la région,... ». Ce commentaire pourrait être suivi d'une description des éventuelles retombées positives qui résulteraient de l'étude de quelques aspects du rôle de l'insecte A.

Il est aussi vital d'assurer une transition subtile entre la présentation de la problématique de recherche et l'importance de la méthodologie proposée. Cela aidera le lecteur à anticiper une possible solution, basée sur votre méthodologie et votre analyse du problème.

7.5 Description du projet

La description du projet doit inclure plusieurs paragraphes présentant vos priorités de recherche (**objectifs**), le déroulement des activités (**programme de travail**), ce que vous comptez faire de vos résultats (**diffusion des résultats**), les installations spécifiques et l'équipement requis pour mener à bien vos travaux (**installations et équipement**), et enfin la documentation en rapport avec votre problématique (**bibliographie**). L'ensemble doit offrir une vue complète du projet de recherche.

7.5.1 Objectifs

Rôle

Cette partie concernant les objectifs du projet devrait spécifier les résultats tangibles et quantifiables attendus de votre projet de recherche, à savoir les produits finaux. Elle doit également définir la méthodologie scientifique et la méthode d'évaluation des résultats. On doit aussi y trouver ce que vous voulez changer par vos recherches et ce que vous jugerez être une preuve du succès. Ne confondez pas les objectifs (spécifiques) avec les buts (plus généraux). Ces derniers sont de nature conceptuelle, abstraits et à plus long terme. Tandis que les objectifs sont précis et à court terme.

Types d'objectifs

Il y a au moins quatre différents types d'objectifs (Geever et McNeill, 1997). En fonction de la nature de la recherche, une proposition devrait inclure un mélange de ces divers types.

Le premier type d'objectif est du genre **comportemental**, où l'on décrit une action humaine attendue (**Exemple 7.6**).

Exemple 7.6 **Objectif comportemental**

Le comportement des propriétaires terriens œuvrant dans le secteur de la production non-industrielle de bois d'œuvre sera influencé en premier lieu par la maximisation des bénéfices et ensuite seulement par des valeurs esthétiques (déterminé par le modèle empirique X fonction des profits).

Un autre type d'objectif concerne la **performance**, où un comportement particulier apparaît à un niveau de compétence attendu et au cours d'une période de temps définie (**Exemple 7.7**).

Exemple 7.7**Objectif de performance**

La nouvelle technique d'isolation du pathogène A permettra à 75 % des gestionnaires de pépinières évalués d'identifier le pathogène A dans les 2 jours suivant le dépistage initial.

Un objectif peut aussi concerner la compréhension d'un **processus**, la manière dont quelque chose se produit étant alors une fin en soi (**Exemple 7.8**).

Exemple 7.8**Objectif de compréhension d'un processus**

Déterminer la fourchette de températures et d'humidité permettant la pénétration de la barrière cellulaire des feuilles par le pathogène A permet de définir les conditions environnementales qui conduisent à une dissémination de la maladie parmi les arbres de l'espèce B.

Enfin, l'objectif peut être la **production** d'une substance, le produit final étant un élément tangible (**Exemple 7.9**).

Exemple 7.9**Objectif de production**

Définir la susceptibilité du pathogène A envers un groupe chimique spécifique X de la classe de composés organiques Y permettra la synthèse d'un pesticide organique destiné à contrôler le pathogène tout en respectant les contraintes environnementales.

La nécessité d'être précis et percutant

Le texte sur les objectifs devrait rester aussi succinct que possible, tout en expliquant en détail les travaux de recherche prévus. Essayez de formuler chaque objectif en une ou deux phrases. Évitez tout texte superflu et assurez-vous que les objectifs soient bien mis en relief.

Quelle que soit la nature de la recherche - fondamentale ou appliquée -, il faut que les objectifs en soient clairs pour les évaluateurs.

Ne confondez pas les objectifs (et les résultats) avec les méthodes (et les moyens). Un objectif bien exposé met l'accent sur ce que vous avez l'intention de faire et quand, tandis que la méthode explique comment ce but sera accompli. Pensez à utiliser des tirets, une numérotation, des alinéas,... pour que les objectifs ressortent dans votre texte.

Suggestions sur le contenu

La description des objectifs proprement dits devrait s'appuyer sur les conseils de Miner et Miner (1998) :

- exposez clairement les objectifs, les hypothèses ou la problématique de recherche,
- faites état des objectifs sans rédaction superflue,
- démontrez que les objectifs sont importants, pertinents et opportuns,
- décrivez les résultats attendus de la façon la plus compréhensible,
- présentez les objectifs, les hypothèses ou les questions de telle sorte qu'ils puissent être évalués ou testés ultérieurement,
- montrez pourquoi les résultats sont importants pour le bailleur de fonds.

Il convient de dire ici un mot sur les hypothèses. Dans certains domaines scientifiques, l'hypothèse devrait logiquement faire partie de l'objectif. Cependant, il est recommandé d'éviter les hypothèses statistiques du type « zéro » (MacKensie et Angle, 1997). Il vaut mieux réserver ce type d'hypothèse nulle aux disciplines mathématiques et logiques, dans lesquelles tous les paramètres et les contraintes sont définis. L'inconvénient de présenter un problème sous la forme d'une hypothèse zéro est de représenter une situation réelle par une image irréaliste. Par exemple, si vous souhaitez étudier l'effet d'une certaine substance chimique sur une voie métabolique d'un organisme,

l'hypothèse nulle serait « l'application de la substance chimique X à l'organisme Y n'aura aucun effet sur... ». D'une certaine manière, ce n'est pas réaliste parce qu'en réalité vous savez que la substance chimique X affectera très certainement l'organisme Y et que cet effet sera même statistiquement significatif. En fait, vous avez de fortes présomptions, basées sur votre bibliographie, qui vous ont permis de pointer cette relation de cause à effet. En utilisant l'hypothèse nulle vous éliminez la possibilité d'exposer les objectifs d'une manière beaucoup plus concrète, intéressante et précise.

Si vous formulez des hypothèses, tirez parti de mots-clés (voir **Exemple 7.10**). Les expressions telles que « augmenter », « reculer », « réduire » sont plus convaincantes et donnent plus d'indications sur les résultats attendus que des expressions telles que « fournir », « établir » ou « créer ».

Exemple 7.10 **Formulation des hypothèses**

« On émet l'hypothèse que l'application d'une substance chimique X à l'organisme Y provoquera l'interruption du cycle de vie lors du... »

« On suppose que la relation entre X et Y est expliquée par... »

« Je m'attends à ce que la cause de la mortalité soit liée à... »

« Nos données préliminaires soutiennent l'hypothèse selon laquelle ce changement peut être attribué à... »

« Nous avons montré que la propagation du pathogène A dans la région Y est liée au facteur X, et donc que la modification du facteur X par le renforcement du facteur Z entraînera la réduction substantielle de la présence du pathogène A pendant... »

7.5.2 Programme de travail

Rôle

Le programme de travail devrait fournir une description détaillée de vos activités de recherche, en indiquant comment vos objectifs seront accomplis. Il devrait inclure des informations sur le calendrier, l'organisation des activités et leurs interactions ainsi que les besoins en personnel.

Modèle expérimental et évaluation

La méthode scientifique implique la vérification des hypothèses par l'expérimentation ou par l'observation (Chapitre 2). Pour chaque activité de recherche, il est important d'en préciser le dispositif expérimental ou l'approche qui vous permettra de corroborer ou de valider votre hypothèse. Souvent, le dispositif expérimental sera dicté par l'emploi de tests statistiques adéquats ou par d'autres instruments d'évaluation. Le contenu de cette partie pourrait inclure des méthodes spécifiques de collecte de données, des tests, des relevés et enquêtes, des instruments statistiques, etc. L'évaluation peut reposer sur l'appréciation du produit final ou sur l'analyse du processus en jeu. La nature de la recherche et de ses objectifs déterminera le type d'évaluation adéquat. L'évaluation du processus de recherche peut être très importante dans le cas de gros projets complexes dans lesquels il est impératif de suivre les activités et l'allocation des ressources afin d'optimiser l'efficacité des travaux de recherche (voir Chapitre 10 pour plus de détails).

Méthodes et matériel

Cette partie doit exposer en détail les méthodes spécifiques et le matériel nécessaires pour effectuer les recherches prévues dans le programme de travail. Geever et McNeill (1997) ont mis en évidence l'utilité des trois questions suivantes : « Comment ? », « Quand ? » et « Pourquoi ? ». Pour répondre au « **Comment ?** », vous devrez fournir une description détaillée de ce qui se déroulera depuis le lancement du projet jusqu'à sa finalisation (comment va se dérouler la recherche envisagée). Pour répondre au « **Quand ?** », vous présenterez vos travaux sous la forme d'une suite logique d'activités inscrites dans un cadre temporel. Pour répondre au « **Pourquoi ?** », il vous faudra justifier les méthodes choisies, en particulier si elles sont nouvelles ou uniques. Vous pourriez expliquer pourquoi les activités envisagées sont susceptibles de

produire tel ou tel résultat. Si certaines méthodes recèlent des pièges ou sont susceptibles d'entraîner des problèmes particuliers, indiquez-le et proposez les alternatives possibles. Dans certaines circonstances, il peut être important de répondre à la question « **Où ?** » lors de la description des méthodes proposées. L'endroit où les recherches seront réalisées peut vous amener à choisir des méthodes particulières.

Suggestions sur le contenu

La partie concernant le dispositif expérimental et le programme de travail devrait découler de l'exposé des besoins de recherche et des objectifs. Elle doit permettre à l'évaluateur de visualiser la mise en œuvre du projet. Une façon logique d'organiser cette partie est d'aborder chaque objectif dans l'ordre de présentation de la partie « Objectifs ». Commencez par la description des étapes précises à franchir pour atteindre les différents objectifs, en mentionnant ce qui sera accompli, par qui et quand. Il peut être opportun d'indiquer les démarches que vous devez faire pour recruter du personnel de recherche supplémentaire, pour acquérir des équipements, louer des véhicules ou pour satisfaire d'autres besoins logistiques. Comme vous êtes probablement soumis à des contraintes concernant le nombre total de pages de votre proposition, il est judicieux de fournir juste les informations suffisantes pour convaincre les évaluateurs que vous êtes à même de réaliser ces recherches. Une description trop détaillée risque d'ennuyer le lecteur et de compromettre les approches stimulantes et pertinentes.

Une fois que vous avez présenté la succession d'activités conduisant à chaque objectif, il vous faudra montrer comment elles sont liées entre elles, en particulier si les activités relatives à un objectif sont pertinentes pour aborder un autre objectif. Attention ! Évitez les hypothèses ou les objectifs en cascade, dans lesquels un objectif dépend d'un résultat particulier d'un autre objectif. Par exemple vous supposez que le résultat de l'hypothèse 1 sera la conclusion A et vous avez donc construit une hypothèse 2 de sorte qu'elle aborde les relations entre la conclusion A et le facteur B. Il est évident que l'hypothèse 2 tombe à l'eau si la conclusion A ne peut pas être validée par l'hypothèse 1. Les hypothèses ou les objectifs en cascade (ou séquentiels) peuvent être utilisés aussi longtemps qu'ils font référence à un arbre de prises de décisions dans lequel tout nouvel objectif se construit sur le résultat aléatoire de l'hypothèse précédente.

Il est souvent très utile de prévoir un calendrier prévisionnel (Miner et Miner, 1998) qui indique les jalons à atteindre dans un temps défini. Cette programmation aide non seulement l'évaluateur à comprendre la méthodologie (et donne l'impression que vous savez ce que vous faites) mais elle vous aidera à mieux gérer votre projet. Cette présentation visuelle synthétique de la méthodologie ne devrait pas excéder une page.

7.5.3 Diffusion des résultats

Rôle

Cette partie doit convaincre le bailleur et l'évaluateur qu'il est très important pour vous que votre projet soit connu d'autres parties prenantes (chercheurs, secteur privé, grand public, etc.) : son but, ses méthodes et ses résultats. Cette diffusion doit faire apparaître clairement l'appui du bailleur mais signifie aussi la reconnaissance de vos efforts.

Suggestions sur le contenu

Dans un contexte de forte concurrence pour les ressources financières, il ne suffit pas de mentionner simplement que les résultats seront publiés dans une revue scientifique adéquate. Soyez précis et prévoyez les titres de revues scientifiques, des monographies, ou des communications dans des conférences ou lors d'ateliers de travail, en mentionnant les dates envisagées. Mettez en évidence pourquoi la diffusion des résultats est importante en tant que partie intégrante du projet. Miner et Miner (1998) soulignent la nécessité de décrire succinctement ce que vous prévoyez comme produits et comment vous comptez les diffuser. C'est l'endroit approprié pour justifier une catégorie du budget dévolue aux coûts de diffusion. Les moyens de diffusion habituels sont les suivants : articles scientifiques, communications à des conférences, cours, séminaires, ateliers de travail, présentations de posters, bulletins, visites sur des sites, documents de travail, livres ou manuels, matériel audiovisuel, pages Web et autres méthodes de diffusion électronique.

Certains bailleurs vous demanderont un compte-rendu des résultats de recherche une fois le projet achevé. Ce compte-rendu doit aussi renseigner sur l'utilisation de ces résultats. Par exemple, la Fondation Internationale pour la Science (FIS) demande à ce que les scientifiques considèrent l'utilisation des résultats de leurs recherches, et comment il est possible d'en stimuler l'application (Baldensperger *et al.*, 1993).

7.5.4 Installations et équipement

Rôle

Vous aurez certainement besoin d'installations et d'équipement spécifiques pour effectuer vos recherches. Cette partie doit identifier les installations et l'équipement dont vous aurez besoin. Si vous demandez des fonds pour couvrir une partie de ces besoins, il vous faut distinguer clairement ce qui est déjà disponible. Il vous faudra aussi justifier les dépenses prévues pour l'équipement ou les installations dans la partie traitant du budget. Cette partie-ci est quant à elle destinée à montrer que vous avez la capacité matérielle d'accomplir la recherche proposée.

Suggestions sur le contenu

C'est ici l'occasion de souligner le généreux appui apporté par votre organisme pour la réalisation des recherches proposées (MacKensie et Angle, 1997). Il vous faut lister les laboratoires, les stations de terrain, les services spécifiques accordés, l'équipement, les facilités informatiques, l'accès aux bibliothèques scientifiques, etc., qui seront disponibles pour votre usage et déterminants pour le succès de votre entreprise. Ce n'est pas à l'évaluateur d'essayer de deviner ce qui est déjà disponible parmi les équipements nécessaires. Votre objectif est de convaincre les évaluateurs que vous serez capable d'accomplir la recherche envisagée et que les installations et l'équipement seront adéquats. Si votre recherche est menée en collaboration avec d'autres scientifiques ou organisations, mentionnez l'expertise et les ressources en nature qu'ils apportent.

7.5.5 Bibliographie

Rôle

Cette partie sert à prouver que vous connaissez bien la littérature scientifique disponible actuellement sur le sujet.

Suggestions sur le contenu

Montrez vos connaissances mais n'abusez pas des citations sous peine de rendre la rédaction ennuyeuse. L'examen de la littérature scientifique devrait tenir compte aussi bien des aspects « politiques » que des aspects « scientifiques ». Ne manquez pas de citer les travaux des éventuels évaluateurs si ceux-ci ont un rapport avec votre recherche. Il vaut mieux

en faire un peu trop plutôt que de pécher par discrétion. Rappelez-vous que c'est cette partie qui convaincra le lecteur que vous avez une parfaite compréhension de la problématique, de l'importance des recherches proposées et de la pertinence de la méthodologie à mettre en œuvre. **Quelle que soit votre expérience dans le domaine proposé, ne vous imaginez pas que les évaluateurs tiendront pour acquis votre connaissance de la littérature si vous ne la démontrez pas !**

Ce comportement serait ressenti comme arrogant, ou à tout le moins, inconscient.

Si vous discutez certaines références bibliographiques dans le corps du texte, soyez le plus objectif possible et ne critiquez pas exagérément la littérature disponible (Geever et McNeill, 1997 ; MacKensie et Angle, 1997). Soyez prudent en critiquant un ouvrage, l'auteur pourrait être l'un de vos évaluateurs ! En fait, prévoyez quels pourraient être vos évaluateurs et louez plutôt leur travail lorsque cela est justifié.

... Sujets au doute et prudents sont les sages !

– Alexander Pope 1688-1744.

Soyez précis et cohérent dans votre façon de présenter les références bibliographiques (l'**Exemple 7.11** fournit un exemple de liste de références bibliographiques). Utilisez des citations complètes et veillez à bien orthographier les noms d'auteurs. Un évaluateur peut vous prendre en grippe si vous orthographiez mal un nom d'auteur, surtout si c'est le sien ! Ayez des sources fiables. Citer un original sans l'avoir vu vous-même peut s'avérer embarrassant et vous faire perdre votre crédibilité si la source secondaire dont vous avez tiré l'information n'est pas correcte.

7.6 Budget

7.6.1 Rôle

Le budget présente le financement requis et les dépenses prévues. Présenté de façon créative, celui-ci peut être une alternative pour illustrer les activités du projet. Mais, si le bailleur prescrit un format spécifique, suivez-le scrupuleusement. Le budget doit refléter fidèlement votre programme de recherche et être réaliste. Si votre projet a été bien conçu, cela vous facilitera la préparation du budget. Un budget mal

présenté reflète probablement un projet de recherche mal développé (Baldensperger *et al.*, 1993).

Exemple 7.11

Liste de références bibliographiques

APHA, AWWA and WEF (1992) Standards methods for examination of water and wastewater. 18th ed.

Binkley, D. (1986) Forest nutrition management. John Wiley & Sons, N.Y.

Eaton, J. S., G.E. Likens and F.H. Bormann (1973) Throughfall and stemflow chemistry in a northern hardwood forest. *J. of Ecology* 61: 495-508

Edmonds, R.L., T.B. Thomas and J.J. Rhodes (1991) Canopy and soil modification of precipitation chemistry in a temperate rain forest. *Soil Sci. Soc. Am. J.* 55: 1685-1693

Fahey, T.J., J.B. Yavit, D.H. Knight and J.A. Pearson (1985) The nitrogen cycle in lodgepole pine ecosystems. *Biochemistry* 1:257-275

Fahey, T.J., J.B. Yavit and G. Joyce (1988) Precipitation and throughfall chemistry in *Pinus contorta ssp.latifolia* ecosystems, southeastern Wyoming. *Can. J. For. Res.* 18: 337-345

Foster, N.W. (1985) Acid Precipitation and soil solution chemistry within a maple-birch forest in Canada. *For. Ecol. Manage.* 12: 215-231

Haibara, K., Y. Aiba and K. Suetsugu (1984) Nutrient content of throughfall in a Sugi (*Cryptomeria japonica*) and (*Chamaecyparis obtusa*) unestablished young plantation. In: Bulletin of the Experimental Forest No. 20, Tokyo Uni. of Agric. and Technology, pp. 17-21 (in Japanese)

Klemmedson, J.O., C.E. Meier, R.E. Campbell and D.B. Marx (1983) Effect of stand composition and season on chemistry of throughfall and stemflow of ponderosa pine forests. *For. Science* 29 (4): 871-887

Leininger, T.D. and W.E. Winner (1988) Throughfall chemistry beneath *Quercus rubra*: atmospheric, foliar and soil chemistry consideration. *Can. J. For. Res.* 18: 478-482

Lindberg, S.E., G.M. Lovett, D.D. Richter and D.W. Johnson (1986) Atmospheric deposition and canopy interactions of major ions in a forest. *Science* 231: 141-145

Lovett, G.M. and S.E. Lindberg (1984) Dry deposition and canopy exchange in a mixed oak forest as determined by analysis of throughfall. *J. Appl. Ecology* 21:1013-1027

Velthorst, E.J. and N. Van Breemen (1989) Changes in the composition of rainwater upon passage through the canopies of trees and of ground vegetation in a Dutch oak-birch forest. *Plant Soil* 119: 81-85

7.6.2 Catégories

Les directives de la plupart des bailleurs précisent quelles sont les catégories de dépenses qu'ils acceptent de financer. Les « coûts directs » incluent ordinairement : personnel, matériel et fournitures, équipements, déplacements, services auxiliaires ou d'appui, coûts informatiques et publications. Habituellement existe aussi une catégorie «coûts indirects», calculés comme pourcentage des coûts directs. Votre organisme de recherche peut également imposer des directives spécifiques portant sur la préparation des budgets. Pour plus de détails reportez-vous aux paragraphes suivants.

7.6.3 Partage des coûts

Comme évoqué dans le Chapitre 4, certains bailleurs demandent à ce que l'organisme de recherche indique clairement de combien est sa contribution dans le coût total des recherches. Dans ce cas, le budget doit préciser les contributions en nature et en espèces de votre organisme. Cette contribution devrait être discutée avec votre directeur de recherche ou un autre responsable bien avant que la rédaction de la proposition ne soit achevée. En fonction des exigences du bailleur concernant le partage des coûts, de fortes contraintes pourraient peser sur votre organisme et avoir des conséquences significatives pour le budget que vous avez proposé.

7.6.4 Collaboration et coopération

Si votre projet de recherche associe d'autres organismes ou des chercheurs d'autres organismes, il faudra prévoir une catégorie budgétaire s'y référant. Les types de collaboration pouvant varier notablement, cette partie vous propose seulement quelques grands principes dont vous devez être conscients. Certains types de collaboration formelle nécessitent l'établissement d'un contrat entre votre organisme et l'autre organisme, prévoyant par exemple une sous-traitance. Dans ce cas, prévoir une rubrique qui indique les coûts du sous-traitant. L'organisme collaborateur vous fournira une proposition de recherche séparée qui décrira les travaux à accomplir par le sous-traitant, le budget détaillé, la période de prestation et le personnel clé. Les détails du budget du sous-traitant devraient figurer sur une page séparée et être annexée au budget du proposant principal.

Un autre type d'accord formel est l'emploi d'un consultant. Les consultants sont normalement des contractants indépendants et ne sont pas des employés de l'organisme lui-même. Ce coût figurera séparément sur le budget et devra évidemment être justifié dans le commentaire du budget.

Dans d'autres cas, vous aurez peut-être convenu d'un arrangement avec un collaborateur ou un organisme (ou d'autres départements ou laboratoires de votre propre organisme) décidés à coopérer au sein de votre projet de recherche en fournissant des ressources particulières (personnel, installations, équipement). Si cela implique des coûts spéciaux qui ne font pas partie de la catégorie « sous-traitant » ou « consultant », il faut les identifier séparément dans votre budget. Par exemple, il pourrait s'avérer nécessaire d'augmenter les frais de déplacement pour permettre un contact de bonne qualité avec le collaborateur. Les installations et l'équipement fournis par un collaborateur externe doivent être inclus dans la partie de votre proposition sur les installations et l'équipement. Là encore, pensez à en inclure la justification dans le commentaire du budget. Certains bailleurs demanderont peut-être des informations sur le domaine de recherche ou les ressources disponibles de votre organisme qui sont liés à la recherche proposée (**Exemple 7.12** pour voir comment un chercheur a relié ses travaux aux autres ressources de son institut).

7.6.5 Suggestions sur le contenu

Introduction

Avant d'aborder les catégories spécifiques du budget, jetez un œil sur ces questions-clés, évoquées par Miner et Miner (1998) au sujet du contenu du budget :

- Est-ce que votre budget est suffisant pour réaliser le projet ?
- Comporte-t-il un commentaire justifiant les principales catégories budgétaires ?
- Respecte-t-il le format requis par le bailleur ou par votre organisme ?
- Est-il assez détaillé, de telle sorte que l'évaluateur puisse facilement voir comment les différentes catégories ont été calculées ?
- Montre-t-il clairement les relations entre les catégories budgétaires et les activités de recherche ?
- Comprend-il les annexes adéquates pour justifier des demandes inhabituelles ?
- Identifie-t-il les coûts de l'évaluation et de la diffusion des résultats ?

Exemple 7.12

Collaboration et coopération : identifier des ressources complémentaires au sein de votre institut

Les groupes de recherche appartenant à notre institut, et énoncés ci-après, mènent des recherches en relation avec ce que nous proposons. Ils constituent des sources additionnelles d'expertise et de ressources. Chacun de ces groupes de recherche a été contacté et informé de la recherche proposée. Le Laboratoire d'Amélioration et de Génétique des Plantes réunit 5 scientifiques sous la direction du Prof. Y. Ces scientifiques encadrent 25 étudiants, dont 15 diplômés, dans les domaines suivants : amélioration des plantes, cytogénétique, marqueurs moléculaires appliqués à l'amélioration des plantes et génétique moléculaire des plantes. Les assistants de recherche diplômés de notre équipe auront accès aux installations de ce laboratoire et aux facilités de formation. Le Laboratoire de Germoplasmes et de Ressources Génétiques vise la création et la caractérisation d'une collection de germoplasmes de plantes vivrières et médicinales, d'arbres fruitiers, de palmiers et d'arbres forestiers. La collection de plantes médicinales regroupe plus de 100 plantes. La collection de germoplasmes sera utilisée en appui à nos recherches en matière d'amélioration des plantes. Des phytochimistes se sont aussi regroupés pour mener des recherches sur la chimie des produits naturels. Le Laboratoire des Cultures Vivrières mène des recherches consacrées à la mise au point de nouveaux systèmes de production qui pourraient s'appliquer aux plantes médicinales (l'un des projets est lié à la production d'huile essentielle de *Cymbopogon citratus* à partir de plants cultivés sous différentes conditions environnementales). Les résultats de ces recherches seront très utiles pour nos essais de culture du *Cephaelis ipecacuanha*.

Pour construire votre budget, passez en revue votre proposition depuis l'introduction et dressez une liste du personnel, de l'équipement, du matériel, des installations, etc. dont vous aurez besoin pour effectuer vos recherches. N'oubliez pas de mentionner les sommes engagées par le projet même si celles-ci ne font pas partie des fonds demandés. Après avoir établi le bilan des ressources requises - effectifs en personnels, types d'équipement, les fournitures spécifiques, etc. -, il vous faut estimer au plus juste les coûts pour chaque catégorie. N'hésitez pas à consulter d'autres personnes de votre organisme qui ont l'habitude d'évaluer ces coûts ; en particulier si vous devez inclure les salaires, les bénéfices marginaux et autres. Faites ce bilan des ressources très en amont du processus de planification du projet parce que le coût

des recherches sera certainement plus élevé que ce que vous pensiez au départ et vous devrez sans doute adapter votre programmation pour que le projet reste dans des limites budgétaires acceptables.

La liste initiale des ressources nécessaires vous servira de base pour répartir les divers coûts dans les catégories appropriées. Il est probable que ces listes soient plus détaillées que celles qui seront finalement incluses dans le budget, aussi gardez-les en tant que référence pour la suite (Geever et McNeill, 1997). Elles peuvent même être utiles pour suivre les dépenses une fois le projet démarré. Le **Tableau 7.1** donne un exemple de fiche récapitulative des besoins en personnel et des coûts subséquents.

Ce type de fiche devrait être établie pour toutes les principales catégories de dépenses envisagées. Par exemple, une fiche sur les déplacements devrait comporter le nombre des déplacements sur le terrain, les coûts de location de véhicules, les billets d'avion pour participer aux congrès ou ateliers de travail, les per diems, etc.

Personnel

Cette catégorie comprend essentiellement les salaires, les allocations de recherche et toutes charges sociales et autres avantages accordés au personnel qui travaille dans le projet. Il est souvent utile de faire la distinction entre les cadres supérieurs et le personnel auxiliaire. Une hiérarchie classique est proposée dans le **Tableau 7.2**.

Tableau 7.1
Fiche de ventilation des coûts en personnel

Catégorie de personnels	Rôle	Coûts par an
Chercheur principal	Dirige les recherches, responsable du projet	2 mois de salaire = 10.000 Euro Charges sociales (20 %) = 2.000 Euro 1 mois de salaire pris en charge par l'institut
Chercheur co-responsable	Responsable en second des recherches, superviseur de l'Assistant de recherche	1 mois de salaire = 4.000 Euro Charges sociales (20 %) = 800 Euro 1 mois de salaire pris en charge par l'institut
Assistant de recherche	Doctorant employé à mi-temps pour les recherches de terrain	Bourse d'assistant 8.000 Euro
Assistants de terrain à temps partiel	Deux techniciens réalisant l'échantillonnage des plantes et du sol sur le terrain (deux mois en été)	2 assistants x 60 jours x 40 Euro/jour = 4.800 Euro
Secrétariat	Effectue la correspondance, prépare les manuscrits, commande les fournitures, organise les déplacements	2 mois de salaire = 3.500 Euro Charges sociales (15 %) = 525 Euro
Bureaux	Pour 2 chercheurs, 1 secrétaire, un assistant de recherche estimé à 10 % de l'espace occupé par le département	Fournis par l'institut
Coûts indirects	40% des coûts directs (taux établis par l'institut)	Salaire + charges sociales = 33.625 Euro <hr/> Coûts indirects = 33.625 x 0.4 = 13.450 Euro Contribution de l'institut aux coûts indirects = 2 mois de salaire + charges sociales (5.000 + 1.000 + 4.000 + 800) x 0.4 = 4.320 Euro

Tableau 7.2 - Salaires

	Mois / % du temps	Coûts
Cadres supérieurs		
Chercheur principal	xx	Euro
Chercheur(s) co-responsable(s)	xx	Euro
Chercheurs associés seniors	xx	Euro
Autre personnel		
Chercheurs associés / Post-doctorants	xx	Euro
Autres professionnels	xx	Euro
Doctorants	xx	Euro
Etudiants de 2ème cycle	xx	Euro
Secrétaire-Employé de bureau	xx	Euro
Assistance technique, magasin, terrain, etc.	xx	Euro
Total des salaires		Euro
Charges sociales et avantages divers (par personne)		Euro
Total des salaires et charges		Euro

Les cadres doivent être nommément cités. Une fois les fonds reçus, vous aurez peut-être à embaucher du personnel supplémentaire. Parfois, le personnel administratif est mis à disposition sous forme de participation aux frais et n'apparaîtra donc pas dans les coûts directs du budget.

Quand vous élaborez le budget concernant le personnel auxiliaire, discutez-en avec votre directeur de recherche ou avec le directeur de votre département pour être sûr que les salaires prévus sont cohérents avec la politique salariale de votre organisme. Soyez réaliste dans l'affichage du temps que les cadres consacreront au projet, car les évaluateurs se demanderont si les chercheurs ont assez de temps à accorder à la réalisation des recherches (MacKensie et Angle, 1997). Un engagement limité à 5 - 10 % du temps peut être interprété négativement par les évaluateurs et leur faire penser que vous n'accordez pas une priorité suffisante à ce projet. N'oubliez pas d'indiquer ce temps dans la « participation aux frais » même si vous ne demandez pas de financer le salaire des personnes impliquées. L'établissement des salaires du personnel cadre n'est pas tâche aisée ! Les salaires représentent souvent une grande partie du budget total, aussi demander une participation financière trop importante destinée à couvrir les salaires pourrait limiter d'autres catégories budgétaires ou gonfler votre budget en le rendant

peu réaliste aux yeux du bailleur. Conservez une trace du temps que vous allouez aux diverses activités de recherche, car de nombreux bailleurs vérifieront combien de votre temps est consacré à d'autres projets de recherche, à l'enseignement, à la formation, à la vulgarisation ou à des tâches administratives.

Fonctionnement

Cette catégorie comporte surtout des dépenses courantes, certains services et les frais de déplacement. En général, les fournitures de laboratoire et de terrain, le matériel pour la production d'équipements et les fournitures de bureau sont regroupés sous les termes « Matériel et fournitures ».

Une autre sous-catégorie touche à la communication : téléphone, fax, courrier électronique et affranchissement du courrier postal. On peut aussi considérer les photocopies, les coûts informatiques (hormis l'équipement lui-même) et les frais de publication et de diffusion. Les déplacements figurent parfois dans une catégorie à part : il faut y indiquer s'il s'agit de déplacements à l'étranger ou à l'intérieur du pays. En fonction des pratiques de votre organisme au sujet de ce qui constitue un équipement majeur, les petits instruments et l'équipement mineur peuvent faire partie de la catégorie « Matériel et fournitures ». Vous n'aurez sans doute pas besoin de lister tous ces articles dans le budget, mais vous aurez peut-être à justifier les sous-catégories dans le commentaire du budget (voir le **Tableau 7.3** pour la ventilation des dépenses).

Tableau 7.3 - Fonctionnement

Matériel et fournitures (fournitures de bureau incluses)	Euro
Communication (téléphone, fax, courrier électronique, affranchissement)	Euro
Frais de publication et de diffusion	Euro
Photocopies et autre reproductions	Euro
Coûts informatiques (x heures @ Euro/heure)	Euro
Déplacements	
Nationaux	
Visites de terrain (x nombre)	Euro
Réunions avec le bailleur	Euro
Conférences (à préciser)	Euro
Internationaux (à préciser)	Euro

Équipement permanent

Les gros postes en « Equipement » devront figurer dans une catégorie à part. Les petites unités peuvent être incluses dans la catégorie budgétaire « Matériel et fournitures ». Pour vous faire une opinion en la matière, fiez-vous aux recommandations de votre organisme ou à celles du bailleur. Si la somme requise pour l'équipement représente une part substantielle du budget, celle-ci sera mieux tolérée par le bailleur si votre organisme en partage les coûts. Si votre proposition a été acceptée par le bailleur mais est soumise à une réduction de budget, choisir de dégraisser excessivement la partie « Equipement » peut paraître suspect, voire faire penser au bailleur que cet équipement n'était pas fondamental. Donc, avant d'en demander le financement, assurez-vous bien que celui-ci est vraiment vital pour vos travaux. La justification en sera faite dans le commentaire du budget.

7.7 Commentaires à propos du budget

Rôle

Chaque poste budgétaire doit être expliqué en détail et les points inhabituels justifiés. Un budget présenté clairement peut se passer de commentaire, mais celui-ci est néanmoins apprécié par les évaluateurs.

Suggestions sur le contenu

Cette partie doit justifier les éléments budgétisés, même les postes qui paraissent évidents. Il faut expliquer la base de calcul des compléments de salaires et celle concernant les coûts indirects. Pour les matériels et les fournitures, donnez des exemples des postes majeurs que vous prévoyez, mais ne détaillez pas chaque poste. Pour les déplacements, expliquez quel type de transport vous avez l'intention d'utiliser et pourquoi. Indiquez aussi les coûts de location d'équipements ou de véhicules. Explicitez le calcul des dépenses de publication et de diffusion. Si vous avez demandé le financement de gros équipements, vous devez absolument en fournir la justification et détailler si besoin tout partage des coûts. De manière générale, tout partage de coût doit être explicité.

7.8 Considérations particulières

Rôle

Cette partie se propose d'attirer l'attention sur toute condition spéciale ou contrainte particulière ayant trait à vos recherches.

Suggestions sur le contenu

Beaucoup d'organismes ont édicté des clauses spéciales à respecter si les activités de recherche impliquent des substances dangereuses, des recombinaisons d'ADN, l'expérimentation animale, l'utilisation de sujets humains, de pathogènes ou d'insectes, ou encore l'utilisation de substances radioactives. Si vos travaux sont dans l'un de ces cas, étudiez votre proposition avec les spécialistes de la question dans votre organisme et examinez les directives du bailleur à ce sujet. Certains bailleurs vous demanderont de remplir des formulaires spéciaux pour s'assurer que vous avez soumis votre proposition à l'examen des comités appropriés de votre organisme et qu'elle est en accord avec leurs propres exigences.

7.9 Curriculum vitae

Rôle

La plupart des bailleurs demandent des preuves de vos qualifications et capacités d'expertise. D'habitude, cela consiste en un « curriculum vitae » (CV). Votre CV est l'histoire de votre cursus de formation et de votre vie professionnelle, sous une forme agréable et facile à lire. Il doit mettre en évidence vos meilleurs atouts. Il doit aussi souligner les étapes importantes de votre carrière et vos qualifications en rapport avec les recherches proposées.

Suggestions sur le contenu

L'expression « curriculum vitae » provient du latin et signifie « le cours de la vie d'une personne ». Un CV est structuré ; il énumère la formation, les publications, les projets, les récompenses et la vie professionnelle. Les CV ont de multiples utilisations, y compris dans la recherche d'un travail. Mais retenez que le rôle du CV dans la proposition de recherche n'est pas de chercher un emploi mais de convaincre les évaluateurs que vous avez les qualifications adéquates

pour mener les recherches proposées. Aussi, ne sortez pas simplement du tiroir le CV que vous aviez préparé lors de votre dernière recherche d'emploi. Assurez-vous que les informations y figurant soulignent vos compétences scientifiques et mentionnent vos publications !

Enoncez brièvement votre formation et les postes occupés. Fournissez des preuves de votre productivité en matière de recherche (MacKensie et Angle, 1997). Vos publications des cinq dernières années sont les plus importantes car certains évaluateurs s'en serviront comme indication de votre capacité à publier dans le futur. Vous souhaitez peut-être ajouter à votre proposition vos publications pertinentes les plus récentes. Cela peut être utile surtout si celles-ci n'ont pas encore été largement diffusées ou qu'elles sont encore sous presse. Évitez une énumération d'informations sans rapport avec vos compétences. Il n'est pas nécessaire d'indiquer votre adresse privée, votre état civil ou d'autres informations personnelles. L'appartenance à des organisations n'ayant pas directement trait aux recherches ou à l'enseignement ne sont pas utiles non plus. Ne mentionnez pas les postes occupés auparavant s'ils ont peu de liens avec vos recherches ou responsabilités actuelles. Parlez de vos activités d'enseignement, d'encadrement d'étudiants ainsi que de vos voyages d'étude. Le format de CV proposé dans l'**Exemple 7.13** fournit des informations de base sur le dernier poste occupé, le lieu de résidence actuel, la formation, les fonctions passées, les récompenses reçues, les activités professionnelles et les publications.

7.10 Annexes

Rôle

Les annexes servent à adjoindre toute information utile supplémentaire mais non vitale. Bien que ces documents puissent être intéressants pour l'évaluateur, il n'est pas obligé de les lire dans leur totalité.

Suggestions sur le contenu

C'est l'endroit approprié pour faire figurer les informations non requises ou qu'il ne convient pas d'insérer dans la proposition principale. Les directives de la plupart des bailleurs imposent une limite au nombre total des pages admises pour une proposition. Avant de décider d'ajouter des annexes, vérifiez si ces pages comptent ou non dans le nombre total de pages permises. Même s'il n'y a pas de contrainte de taille au sujet des annexes, restez sobres !

Exemple 7.13 Curriculum Vitae

Dr. José C. Lopez

Chercheur associé
Département de Sylviculture
Institut de Recherches forestières
(Rue ou boîte postale)
(Ville, Province, Pays)
(Code postal)
(Numéro de téléphone)
(Numéro de fax)
(Courrier électronique)

Formation

- université de X, 1988, Doctorat en écologie forestière
- université de X, 1984, DEA d'écologie forestière
- université de X, 1978, DEUG en gestion forestière

Emplois

- Chercheur associé, Département de Sylviculture, Institut de Recherches forestières (1998 jusqu'à présent).
- Assistant de recherche, Département de Sylviculture, Institut de Recherches forestières (1990-1998)
- Post-doctorant, Institut de Gestion Forestière, Service Forestier Fédéral (1988-1990)
- Doctorant Assistant de recherche, Département de Foresterie, université de X (1984-1988)
- Technicien forestier (Echelon 7), Service Forestier Régional (1978-1981)

Commentaires

Indiquez ici les coordonnées de l'organisme pour lequel vous travaillez ainsi que vos coordonnées téléphoniques et autres.

Énumérez vos diplômes dans l'ordre chronologique en commençant par celui obtenu en dernier. Indiquez pour chacun quel établissement l'a validé, l'année d'obtention ainsi que les matières principales.

Indiquez par ordre chronologique inverse les postes occupés ayant un lien avec l'objet de votre proposition ainsi que toute expérience qui vous semble utile pour apprécier vos états de service.

Prix et récompenses

- Président Régional élu, Association Nationale de Gestion Forestière, 1994-1996
- Article scientifique de l'année, Association Nationale de Gestion Forestière, Conférence annuelle, 1994
- Diplôme de performance scientifique, Institut de Recherches Forestières, 1992
- Thèse de Doctorat exceptionnelle, Département de Foresterie, université de X, 1988

Indiquez les prix, les récompenses et les honneurs qui témoignent de vos compétences et de vos acquis professionnels.

Activités Professionnelles

- Membre de l'équipe d'évaluation des recherches de terrain, Institut de Génétique, Conseil Fédéral de Recherche, 20-25 janvier 1997
- Co-président de l'Atelier sur les Systèmes sylviculturaux pour un développement durable, Congrès Forestier International, 12-13 août 1995
- Membre du Comité pour la définition de standards de certification forestière, Association Nationale de Gestion Forestière, 1990-1992

Enumérez toute activité professionnelle ayant trait à la recherche proposée.

C'est la partie sensible du CV. Certains bailleurs ne souhaitent pas la liste de toutes vos publications mais seulement les plus récentes. Auquel cas, sélectionnez soigneusement les publications les plus pertinentes par rapport à la proposition. Soyez précis et cohérents dans la manière dont vous présentez vos travaux. Ne faites pas figurer des publications en préparation ou soumises, sauf si elles sont déjà approuvées ou sous presse.

Publications

(pour les cinq dernières années ; 12 parmi l'ensemble de ma carrière, choisis parmi 2 chapitres d'ouvrages et 19 articles scientifiques soumis à comité de lecture)

Même si vous n'avez pas la certitude que le matériel annexé sera lu, voici quelques suggestions pour son contenu : tirés à part (publiés, sous presse, soumis), glossaire, précisions sur les sous-contrats, accords de collaboration, lettres d'appui des collaborateurs, brochure sur votre organisme de recherche, organigrammes, rapports de votre département de recherche, participation à des conseils scientifiques ou toute autre information renforçant votre proposition. Evitez les photos ; par contre tableaux et graphiques sont utiles (Miner et Miner, 1998).

Consultez le chargé de programme du bailleur au sujet de ces annexes. Quelquefois, même admises, les annexes ne sont pas envoyées aux évaluateurs par le bailleur. Il n'est de toute manière pas judicieux d'indisposer les évaluateurs par trop de « paperasse », des annexes trop volumineuses pouvant nuire à la proposition principale.

*...les évaluateurs ne lisent parfois que la proposition principale,
et... si de plus les annexes semblent être longues...
ils éviteront de les lire, surtout s'ils ont très peu de temps.*

Donnez au bailleur l'envie de vous lire !



8. Astuces de style et de mise en page

Objectif

- Fournir des suggestions et des astuces pour la rédaction et la mise en forme du document

Si vous avez soigneusement suivi les suggestions développées dans les chapitres précédents, vous avez identifié et présenté de manière cohérente une importante question scientifique, identifié des objectifs, exposé la méthode choisie pour atteindre ces objectifs, préparé le budget

nécessaire et fourni toutes les informations requises, et enfin, rédigé un résumé clair et attractif. Que faut-il faire de plus ?

Il vous reste une dernière et importante tâche à accomplir : donner à la proposition un style et une apparence qui en facilitent la lecture. Aujourd'hui, les logiciels de traitement de texte permettent de modifier aisément le style, les polices de caractères, les marges et autres éléments de mise en page une fois le texte de base conçu. Même si vous ne disposez pas d'un tel logiciel, lisez attentivement les suggestions suivantes avant de dactylographier votre texte.

L'apparence de votre proposition n'améliorera pas vos idées ou vos approches, mais une apparence agréable peut aider l'évaluateur à appréhender plus facilement les informations que vous lui présentez. Bien évidemment, ces retouches esthétiques ne suffiront pas à améliorer un projet de recherche mal conçu. De nombreux paramètres concernant le type d'évaluateur et les outils à votre disposition entrent en ligne de compte (Miner et Miner, 1998).

8.1 Types de lecteurs

Le temps dont dispose l'évaluateur pour lire votre proposition dépend des procédures du bailleur et peut donc varier considérablement. Comme souligné précédemment, l'attention apportée à la lecture d'une proposition sera très différente selon que celle-ci est envoyée au domicile de chaque évaluateur qui pourra l'examiner à tête reposée, ou soumise à un groupe d'experts réunis durant un très court laps de temps. Tout évaluateur essaie d'analyser les propositions de manière critique, mais les approches sont différentes en fonction du temps disponible.

Si les évaluateurs ont beaucoup de propositions à examiner dans un court laps de temps, ils ne pourront **lire qu'en diagonale** chacune des propositions, en guettant les éléments mis en relief dans la partie principale de chacune. Leur évaluation reposera largement sur leur appréciation du résumé. Si les évaluateurs doivent utiliser une fiche d'évaluation fournie par le bailleur, il est plus probable qu'ils **chercheront les éléments** qui correspondent précisément aux points indiqués sur la fiche. Enfin, si les évaluateurs disposent de plus de temps, comme c'est souvent le cas pour une évaluation à domicile, ils s'attelleront plutôt à un **examen approfondi** de la proposition dans son ensemble. Si vous avez déjà une idée sur la démarche du bailleur, vous pouvez choisir le style le plus adapté à tel ou tel type de lecture (voir ci-dessous ; d'après Miner et Miner, 1998).

<u>Type de lecture</u>	<u>Style de présentation</u>
Lecture en diagonale	Alinéas Titres Alignement à gauche
Recherche d'éléments	Caractères gras Listes Exemples
Examen approfondi	Éléments de transition Polices de caractères Interlignage

8.2 Techniques de mise en page

Alinéas : La fragmentation du texte en plusieurs alinéas sert à aérer un texte trop long. Leur usage rend une proposition plus attrayante et plus facile à lire. Les alinéas peuvent être utilisés pour indiquer le début et la fin des différentes parties, ou encore pour mettre en évidence une idée particulière. On les emploie aussi pour dresser des listes et mettre en évidence des paragraphes. Les alinéas constituent un moyen efficace pour souligner une partie ou pour indiquer une transition. Les **Exemples 8.1** et **8.2** illustrent l'effet obtenu avec ou sans alinéas.

Exemple 8.1**Sans « alinéas »**

Après traitement par le feu, les placettes seront érodées artificiellement à l'aide d'un simulateur de pluies. Toutes les placettes subiront le même traitement – en quantité et en intensité de précipitation – tel que déterminé à la suite d'essais similaires conduits dans la région. Si des précipitations naturelles provoquent une érosion significative après le traitement par le feu, l'application de précipitations artificielles ne sera pas nécessaire. Compte-tenu de la taille relativement réduite de notre site de recherche, on peut penser que les effets provoqués par une pluie naturelle donnée seront uniformes. On mesurera les pertes en sédiments tout au long de la durée de l'étude. Un bassin de collecte sera creusé en aval de chaque placette pour suivre l'écoulement des eaux et la perte en sédiments. Les changements du taux d'infiltration seront évalués à l'aide d'un perméamètre à disque (infiltromètre) qui permet de mesurer l'impact des perturbations sur l'absorptivité (S) et la conductivité hydraulique (K), une fonction de la teneur en eau (Bouwer, 1986 ; Green *et al.*, 1986 ; Sullivan *et al.*, 1996). La conception, le fonctionnement et l'applicabilité du perméamètre à disques pour la mesure des taux d'infiltration, sont discutés en détail dans les travaux de White et Sully (1987), Perroux et White (1988) et Sullivan *et al.* (1996). On suppose que les traitements appliqués auront des effets importants sur les propriétés hydrauliques à cause de leur impact sur la texture du sol. Pour cette raison, nous émettons l'hypothèse selon laquelle les taux d'infiltration varieront en fonction des traitements appliqués. Ces taux seront mesurés chaque année au cours de l'échantillonnage de la chute de végétation qui a lieu après l'été. Les résultats de ces mesures seront ensuite comparés aux valeurs de l'année précédente.

Titres : Les titres et les sous-titres servent à présenter les idées principales et la structure de votre proposition. Ils constituent une sorte de table des matières incluse dans la partie principale de la proposition. Grâce aux titres, un simple coup d'œil permet d'en repérer les éléments majeurs. Si vous avez connaissance du formulaire d'évaluation qui sera utilisé, rédigez vos titres afin qu'ils coïncident autant que possible avec les termes du formulaire. L'**Exemple 8.3** montre à quel point il est facile de distinguer les grandes lignes d'un texte lorsqu'on utilise des titres.

Exemple 8.2**Avec « alinéas »**

Après traitement par le feu, les placettes seront érodées artificiellement à l'aide d'un simulateur de pluies. Toutes les placettes subiront le même traitement – en quantité et en intensité de précipitation – tel que déterminé à la suite d'essais similaires conduits dans la région. Si des précipitations naturelles provoquent une érosion significative après le traitement par le feu, l'application de précipitations artificielles ne sera pas nécessaire. Compte-tenu de la taille relativement réduite de notre site de recherche, on peut penser que les effets provoqués par une pluie naturelle donnée seront uniformes.

On mesurera les pertes en sédiments tout au long de la durée de l'étude. Un bassin de collecte sera creusé en aval de chaque placette pour suivre l'écoulement des eaux et la perte en sédiments.

Les changements du taux d'infiltration seront évalués à l'aide d'un perméamètre à disque (infiltromètre) qui permet de mesurer l'impact des perturbations sur l'absorptivité (S) et la conductivité hydraulique (K), une fonction de la teneur en eau (Bouwer, 1986 ; Green *et al.*, 1986 ; Sullivan *et al.*, 1996). La conception, le fonctionnement et l'applicabilité du perméamètre à disques pour la mesure des taux d'infiltration, sont discutés en détail dans les travaux de White et Sully (1987), Perroux et White (1988) et Sullivan *et al.* (1996).

On suppose que les traitements appliqués auront des effets importants sur les propriétés hydrauliques à cause de leur impact sur la texture du sol. Pour cette raison, nous émettons l'hypothèse selon laquelle les taux d'infiltration varieront en fonction des traitements appliqués. Ces taux seront mesurés chaque année au cours de l'échantillonnage de la chute de végétation qui a lieu après l'été. Les résultats de ces mesures seront ensuite comparés aux valeurs de l'année précédente.

Exemple 8.3**Utilisation de titres**

Traitement érosif

Après traitement par le feu, les placettes seront érodées artificiellement à l'aide d'un simulateur de pluies. Toutes les placettes subiront le même traitement – en quantité et en intensité de précipitation – tel que déterminé à la suite d'essais similaires conduits dans la région. Si des précipitations naturelles provoquent une érosion significative après le traitement par le feu, l'application de précipitations artificielles ne sera pas nécessaire. Compte-tenu de la taille relativement réduite de notre site de recherche, on peut penser que les effets provoqués par une pluie naturelle donnée seront uniformes.

On mesurera les pertes en sédiments tout au long de la durée de l'étude. Un bassin de collecte sera creusé en aval de chaque placette pour suivre l'écoulement des eaux et la perte en sédiments.

Mesure des infiltrations de surface

Les changements du taux d'infiltration seront évalués à l'aide d'un perméamètre à disque (infiltromètre) qui permet de mesurer l'impact des perturbations sur l'absorptivité (S) et la conductivité hydraulique (K), une fonction de la teneur en eau (Bouwer, 1986 ; Green *et al.*, 1986 ; Sullivan *et al.*, 1996). La conception, le fonctionnement et l'applicabilité du perméamètre à disques pour la mesure des taux d'infiltration, sont discutés en détail dans les travaux de White et Sully (1987), Perroux et White (1988) et Sullivan *et al.* (1996).

On suppose que les traitements appliqués auront des effets importants sur les propriétés hydrauliques à cause de leur impact sur la texture du sol. Pour cette raison, nous émettons l'hypothèse selon laquelle les taux d'infiltration varieront en fonction des traitements appliqués. Ces taux seront mesurés chaque année au cours de l'échantillonnage de la chute de végétation qui a lieu après l'été. Les résultats de ces mesures seront ensuite comparés aux valeurs de l'année précédente.

Alignement à gauche : De façon surprenante, un texte aligné à gauche est plus facile à lire qu'un texte justifié à droite et à gauche. L'œil du lecteur distingue plus facilement la fin d'une ligne du commencement de la prochaine si les marges droites sont irrégulières. Les **Exemples 8.4** et **8.5** le démontrent.

Exemple 8.4

Texte justifié

Après traitement par le feu, les placettes seront érodées artificiellement à l'aide d'un simulateur de pluies. Toutes les placettes subiront le même traitement – en quantité et en intensité de précipitation – tel que déterminé à la suite d'essais similaires conduits dans la région. Si des précipitations naturelles provoquent une érosion significative après le traitement par le feu, l'application de précipitations artificielles ne sera pas nécessaire. Compte-tenu de la taille relativement réduite de notre site de recherche, on peut penser que les effets provoqués par une pluie naturelle donnée seront uniformes. On mesurera les pertes en sédiments tout au long de la durée de l'étude. Un bassin de collecte sera creusé en aval de chaque placette pour suivre l'écoulement des eaux et la perte en sédiments.

Les changements du taux d'infiltration seront évalués à l'aide d'un perméamètre à disque (infiltromètre) qui permet de mesurer l'impact des perturbations sur l'absorptivité (S) et la conductivité hydraulique (K), une fonction de la teneur en eau (Bouwer, 1986 ; Green *et al.*, 1986 ; Sullivan *et al.*, 1996). La conception, le fonctionnement et l'applicabilité du perméamètre à disques pour la mesure des taux d'infiltration, sont discutés en détail dans les travaux de White et Sully (1987), Perroux et White (1988) et Sullivan *et al.* (1996). On suppose que les traitements appliqués auront des effets importants sur les propriétés hydrauliques à cause de leur impact sur la texture du sol. Pour cette raison, nous émettons l'hypothèse selon laquelle les taux d'infiltration varieront en fonction des traitements appliqués. Ces taux seront mesurés chaque année au cours de l'échantillonnage de la chute de végétation qui a lieu après l'été. Les résultats de ces mesures seront ensuite comparés aux valeurs de l'année précédente.

Exemple 8.5**Texte aligné à gauche**

Après traitement par le feu, les placettes seront érodées artificiellement à l'aide d'un simulateur de pluies. Toutes les placettes subiront le même traitement – en quantité et en intensité de précipitation – tel que déterminé à la suite d'essais similaires conduits dans la région. Si des précipitations naturelles provoquent une érosion significative après le traitement par le feu, l'application de précipitations artificielles ne sera pas nécessaire. Compte-tenu de la taille relativement réduite de notre site de recherche, on peut penser que les effets provoqués par une pluie naturelle donnée seront uniformes. On mesurera les pertes en sédiments tout au long de la durée de l'étude. Un bassin de collecte sera creusé en aval de chaque placette pour suivre l'écoulement des eaux et la perte en sédiments.

Les changements du taux d'infiltration seront évalués à l'aide d'un perméamètre à disque (infiltromètre) qui permet de mesurer l'impact des perturbations sur l'absorptivité (S) et la conductivité hydraulique (K), une fonction de la teneur en eau (Bouwer, 1986 ; Green *et al.*, 1986 ; Sullivan *et al.*, 1996). La conception, le fonctionnement et l'applicabilité du perméamètre à disques pour la mesure des taux d'infiltration, sont discutés en détail dans les travaux de White et Sully (1987), Perroux et White (1988) et Sullivan *et al.* (1996). On suppose que les traitements appliqués auront des effets importants sur les propriétés hydrauliques à cause de leur impact sur la texture du sol. Pour cette raison, nous émettons l'hypothèse selon laquelle les taux d'infiltration varieront en fonction des traitements appliqués. Ces taux seront mesurés chaque année au cours de l'échantillonnage de la chute de végétation qui a lieu après l'été. Les résultats de ces mesures seront ensuite comparés aux valeurs de l'année précédente.

Caractères gras : Les caractères gras sont plus facile à lire et préférables, pour la mise en évidence de texte, à d'autres effets visuels tels que : souligné, italique ou lettres capitales. Mais n'en abusez pas ! A votre avis, quelle est le moyen le plus efficace pour mettre en évidence les mots clefs, l'**Exemple 8.6** ou l'**Exemple 8.7** ?

Exemple 8.6

Titres soulignés

Traitement érosif

Après traitement par le feu, les placettes seront érodées artificiellement à l'aide d'un simulateur de pluies. Toutes les placettes subiront le même traitement – en quantité et en intensité de précipitation – tel que déterminé à la suite d'essais similaires conduits dans la région. Si des précipitations naturelles provoquent une érosion significative...

Mesure des infiltrations de surface

Les changements du taux d'infiltration seront évalués à l'aide d'un perméamètre à disque (infiltromètre) qui permet de mesurer l'impact des perturbations sur l'absorptivité (S) et la conductivité hydraulique (K), une fonction de la teneur en eau (Bouwer, 1986 ; Green *et al.*, 1986 ; Sullivan *et al.*, 1996). La conception, le fonctionnement et l'applicabilité du perméamètre à disques...

Exemple 8.7

Titres en gras

Traitement érosif

Après traitement par le feu, les placettes seront érodées artificiellement à l'aide d'un simulateur de pluies. Toutes les placettes subiront le même traitement – en quantité et en intensité de précipitation – tel que déterminé à la suite d'essais similaires conduits dans la région. Si des précipitations naturelles provoquent une érosion significative...

Mesure des infiltrations de surface

Les changements du taux d'infiltration seront évalués à l'aide d'un perméamètre à disque (infiltromètre) qui permet de mesurer l'impact des perturbations sur l'**absorptivité (S)** et la **conductivité hydraulique (K)**, une fonction de la teneur en eau (Bouwer, 1986 ; Green *et al.*, 1986 ; Sullivan *et al.*, 1996). La conception, le fonctionnement et l'applicabilité du perméamètre à disques...

Listes : Une liste permet de communiquer un message avec un minimum de texte et un effet immédiat. Une liste est facile à lire en diagonale et fournit rapidement une grande quantité d'informations. Si les informations de la liste sont dans un ordre chronologique, utilisez la numérotation. Si tous les éléments sont équivalents, utilisez plutôt des traits ou des points.

Exemples : Parfois un concept complexe peut être éclairé par un exemple qui procure au lecteur une analogie avec un cas qui lui est plus familier.

Éléments de transition : Pour montrer la relation entre une idée ou un thème et un autre, employez des mots ou des phrases de transition. Ceux-ci permettent de conserver au texte toute sa cohérence et peuvent servir à exprimer :

- **une addition :** aussi, encore, et, et après, en outre, de plus, enfin, également, de même, en second lieu, en troisième lieu, en dernier lieu,
- **un exemple :** par exemple, ainsi, à titre d'exemple, notamment, spécifiquement, en particulier, c'est à dire, soit dit en passant, ...,
- **un résultat :** pour cette raison, par conséquent, ainsi, selon, en résultat, aussi, donc, désormais, autrement dit, alors, ...,
- **un résumé :** en résultat, en bref, en conclusion, par conséquent, enfin, finalement, en guise de résumé, de manière synthétique, en quelques mots, pour cette raison, en somme, ...

Polices de caractères : Les logiciels de traitement de texte offrent une vaste gamme de polices et de taille de caractères *mais, si les directives du bailleur prescrivent une police et une taille particulières, il faut absolument les suivre !* Par contre, en l'absence de précision, utilisez plutôt des **caractères à empattement (dits « sérif »)** pour le texte et des **caractères sans empattement (dits « sans sérif »)** pour les titres et les entêtes. Les caractères à empattement comportent des épaississements aux extrémités qui facilitent la lecture. Les polices « sans sérif » sont utilisées de préférence pour les titres parce qu'elles se détachent du corps du texte.

Ne cherchez pas l'originalité à tout prix, en particulier avec des caractères qui sont peu utilisés ! Un document d'apparence familière donne envie de le lire. N'utilisez pas une taille de caractère qui rende la lecture du texte difficile. Condenser les informations afin qu'elles tiennent sur une page, en utilisant une taille de caractère plus petite ou en diminuant les marges, rend le texte difficile à lire et suscite un rejet de la part de l'évaluateur.

L'exemple suivant illustre le contraste entre les deux types de police :

Caractères à

empatement (« sérif »)

(12 points)

Times New Roman

Courier New

(10 points)

Times New Roman

Courier New

Caractères « sans sérif »

(12 points)

Arial

Univers

(10 points)

Arial

Univers

Interlignage (espaces entre les lignes) : L'interlignage est une autre façon d'aérer votre document. En général, les directives préconisent un simple interligne pour respecter le nombre des pages autorisé mais employez si possible un double interligne entre les paragraphes et entre les principales parties de votre document.

Numérotation des pages : N'oubliez pas de numéroter les pages de votre proposition ! Lorsqu'un document tombe par terre et que les pages se mélangent, il est extrêmement agaçant de réaliser que les pages ne sont pas numérotées ! Positionnez les numéros de pages en haut à droite ou en bas au centre de chaque page de votre document. Ne numérotez pas la première page.

Relecture : On ne répètera jamais assez que vous devez relire votre texte plusieurs fois.

En corrigeant votre document, soyez attentifs aux éléments suivants :

« **Le contenu** » : votre proposition est-elle solide ? Ne paraît-elle pas creuse ? Les idées y sont-elles bien développées ?

« **La structure** » : l'organisation, l'articulation des idées, sont-elles logiques ? Avez-vous bien vérifié les faits et les chiffres présentés, et sont-ils insérés aux bons endroits ?

« **La forme** » : l'orthographe est-elle correcte, en particulier les noms propres ? Les chiffres cités et les calculs sont-ils exacts ? Les phrases sont-elles correctes du point de vue grammatical, y compris la concordance des verbes ? La ponctuation est-elle correcte ?

Testez votre proposition en interne



9. Juste avant la soumission... ou après un rejet

Objectifs

- Affirmer la nécessité d'une évaluation interne de la proposition avant sa soumission au bailleur
- Proposer la démarche à suivre en cas de rejet

9.1 Evaluation de la proposition en interne

Si vous en avez le temps, nous vous conseillons de soumettre votre proposition à une évaluation interne - au sein de votre organisme - avant de l'envoyer au bailleur de fonds. Demandez ce service à des collègues scientifiques qui ne soient pas directement impliqués dans votre projet mais qui présentent quelques compé-

tences dans le domaine en question. Toutefois, un regard « non averti » peut remarquer des lacunes qui auront échappé aux experts ! Si vous parvenez à communiquer à un pair moins expérimenté votre enthousiasme pour le sujet ainsi qu'à le convaincre de sa pertinence, la logique et la structure de votre proposition auront passé le meilleur test possible.

Selon la disponibilité de votre évaluateur interne, vous souhaitez peut-être avoir son avis sur la proposition sans attendre la dernière version. Toutefois, ne soumettez pas à votre collègue une proposition incomplète et mal structurée, en particulier concernant le concept et l'approche. Le temps de votre collègue est aussi précieux que le vôtre.

N'hésitez pas à demander à vos collègues de revoir votre proposition et de la commenter. Un jour vous aurez certainement à leur rendre la pareille.

9.2 En cas de rejet de la proposition

En cas de rejet - ce qui arrive souvent - il y a des démarches importantes à effectuer pour tirer malgré tout le maximum de profit du processus de préparation et de soumission de la proposition.

Tout d'abord, demandez aux évaluateurs et aux experts de vous faire parvenir leurs jugements et leurs commentaires. De nombreux bailleurs transmettent des commentaires anonymes afin d'aider le proposant à

Ne vous découragez pas !



améliorer sa proposition en vue d'une nouvelle soumission. Si vous ignorez la nature des commentaires que vous pouvez attendre du bailleur, contactez le chargé de programmes. Si cela se fait sous forme d'une discussion avec le chargé de programmes, ne cherchez pas à argumenter ! Restez courtois et honnête. C'est l'occasion d'utiliser les remarques de vos confrères pour améliorer votre projet de recherche. Ne vous découragez pas ! Si vous êtes convaincu que vous avez écrit une bonne proposition basée sur des concepts et sur une méthodologie solides, révisez votre rédaction en vous appuyant sur les commentaires obtenus et soumettez-la de nouveau. Faites vous aider si nécessaire pour cette réécriture. Veillez à aborder dans la nouvelle version les points signalés comme faibles. Il vous faudra peut-être recueillir plus de données de base ou appliquer une méthodologie plus sophistiquée.

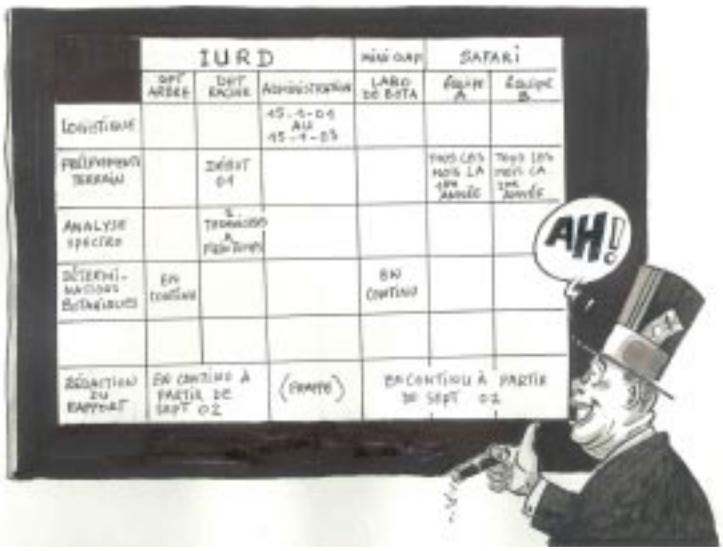
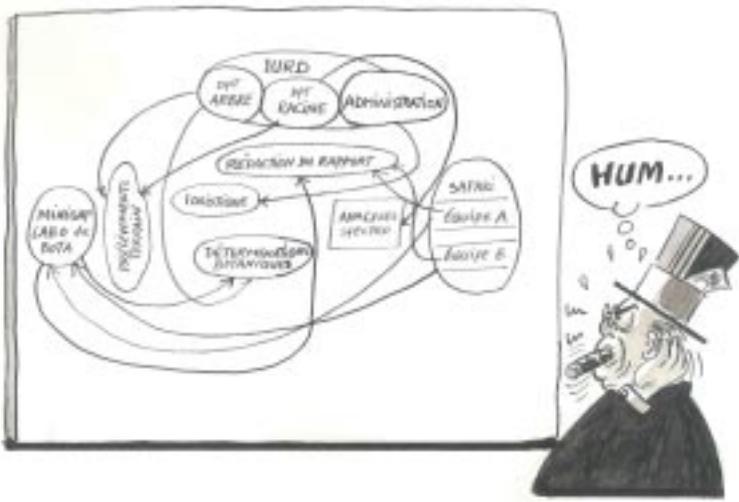
Rappelez-vous que certains bailleurs de fonds financent seulement quelques projets parmi toutes les propositions reçues. Avec certains sponsors, on n'est victorieux qu'à la 3^{ème} ou 4^{ème} soumission. Très souvent, les projets qui reçoivent des fonds sont ceux qui ont déjà été soumis plusieurs fois !

9.3 Les causes de rejet les plus courantes

Si vous avez suivi consciencieusement les recommandations exposées précédemment, votre proposition n'a probablement pas été rejetée pour les raisons suivantes (Baldensperger et al., 1993 ; MacKensie et Angle, 1997) :

- Les faits scientifiques présentés n'étaient pas suffisamment valables.
- La méthodologie ou les approches suivies dans la partie « Dispositif expérimental » n'étaient pas claires.
- Les chercheurs manquaient d'expérience et n'ont pas réussi à convaincre les évaluateurs de leur capacité à atteindre les objectifs définis.
- La recherche proposée ne correspondait pas à la mission ou aux objectifs du programme du bailleur de fonds.
- Le projet de recherche n'était pas bien ciblé.
- La revue bibliographique était incomplète et n'a pas réussi à démontrer que la recherche proposée était originale et pertinente.
- Les objectifs ne tenaient pas compte de la situation socio-économique du pays ou de la région et, de ce fait, n'étaient pas applicables.
- Le budget présenté ne correspondait pas aux activités mentionnées dans la proposition.

Une planification claire est gage de succès



10. La Recherche en consortium

Objectifs

- Conseiller les candidats dans la construction de projets de recherche en consortium
- Montrer les difficultés de la recherche en consortium
- Souligner l'importance de la programmation et de l'organisation de la recherche
- Décrire quelques caractéristiques de la recherche en consortium
- Souligner l'intérêt de coopérer étroitement avec le bailleur

10.1 Les approches de recherche pluri-disciplinaire et interdisciplinaire

Un grand nombre de problèmes de recherche concernant les forêts sont si complexes qu'un chercheur seul est condamné à l'échec ; au mieux, il pourra seulement aborder un aspect de la problématique. Dans la plupart des cas, les approches simplificatrices ne sont pas adéquates pour atteindre une compréhension globale du problème. Il est donc indispensable que les chercheurs unissent leurs compétences pour concevoir des projets de recherches qui s'attaquent aux problèmes forestiers majeurs, qu'ils soient liés à l'environnement biologique et physique, aux produits forestiers ou aux systèmes sociologiques et économiques.

Il existe des exemples de groupes de scientifiques ayant essayé de comprendre les systèmes complexes à travers des approches pluri- et interdisciplinaires. Par exemple, le Programme Biologique International des années 60 - 70 a donné une impulsion à la recherche sur les écosystèmes. Les scientifiques de nombreuses disciplines ont uni leurs forces pour tenter de mieux comprendre les mécanismes écologiques des principaux biomes mondiaux. Les efforts en matière de recherche sur les écosystèmes se poursuivent, en particulier sur les systèmes forestiers. L'attention se concentre sur les processus de portée de plus en plus grande et sur les fonctions de notre environnement naturel, comme par exemple les programmes concernant les changements climatiques globaux.

La gestion des écosystèmes forestiers et des ressources naturelles demande un regard différent sur les interactions entre les systèmes biologiques, physiques et sociaux. Tout cela suggère que la Recherche a besoin de nouveaux paradigmes.

La recherche « en consortium » reste cependant une approche difficile à mettre en œuvre et nécessite de surmonter maints obstacles qui sont épargnés aux projets de recherche individuels. La culture scientifique dominante de nombre de nos organismes de recherche, en particulier au sein des universités, est encore organisée de manière à reconnaître et à récompenser les réussites individuelles. Même si l'on admet que la recherche en consortium présente des difficultés, les avantages substantiels qu'elle procure dans la compréhension des systèmes naturels et artificiels montrent que ce type de recherche devrait être encouragé et soutenu.

Les paragraphes suivants fournissent des observations et des suggestions à prendre en compte lors de la planification d'une proposition de recherche en consortium. L'expression « recherche en consortium » employée ici désigne des recherches de nature pluri- et interdisciplinaire, et implique que trois ou plusieurs scientifiques de différentes disciplines ou de différentes institutions collaborent à l'étude d'un même problème. Il va de soi que ces recherches sont effectuées sous une seule structure administrative. On suppose aussi que le projet de recherche est supérieur à la somme des parties constitutives et qu'il fait apparaître des synergies. Les bailleurs montreront peu d'empressement à financer une prétendue proposition de recherche collective mais qui en fait est un simple rassemblement de chercheurs ayant chacun sa problématique, sans planification d'ensemble intégrant les travaux de chaque participant aux différentes étapes du projet.

10.2 Planification et organisation d'une proposition de recherche en consortium

Les concepts et les principes évoqués dans les chapitres précédents sont également valables pour la rédaction d'une proposition de recherche en consortium. Bien sûr, la réussite du projet demandera beaucoup plus de temps et d'énergie à consacrer à la planification et l'organisation des recherches. De nombreuses discussions seront nécessaires entre les scientifiques impliqués à partir du moment où il

apparaîtra nécessaire de constituer un consortium pour résoudre le problème identifié. Si les chercheurs proviennent de différentes institutions, il faut repérer précocement les différences de procédures administratives et demander l'appui des administratifs compétents dans chaque organisme. Même si les chercheurs viennent de la même institution mais de différentes unités administratives, les possibles différences dans la gestion de la recherche doivent être discutées à fond.

10.3 Quelques caractéristiques fondamentales d'un consortium

La plupart des bailleurs susceptibles de subventionner un projet de recherche en consortium auront les mêmes exigences minimales :

- L'identification d'un individu qui assumera la responsabilité finale vis-à-vis du bailleur de fonds en tant que Coordonnateur (Chercheur principal, Responsable), et ce indépendamment des responsabilités ou du temps consacrés à ces recherches par les autres chercheurs ; certains d'entre eux pouvant aussi être identifiés en tant que Coordonnateurs adjoints ou Coresponsables.
- La preuve que le projet de recherche proposé peut être géré de façon efficace sur le plan administratif.
- Des arguments rationnels expliquant la nécessité d'adopter une approche en consortium.
- Une définition claire des responsabilités et de la contribution de chaque scientifique.

Cette dernière exigence a un caractère absolu si le projet s'attaque à un problème complexe présentant plusieurs facettes. L'approche en consortium doit bien montrer l'intégration de toutes les interventions et comment cette intégration de plusieurs chercheurs en un groupe contribuera à la compréhension du problème et peut déboucher sur une solution. Il convient de prêter une attention particulière à l'élaboration d'un diagramme affichant les tâches et le calendrier prévisionnel (voir Chapitre 7) et reliant clairement les différents objectifs, le calendrier de mise en œuvre et l'identification des étapes intermédiaires à atteindre. Ce diagramme peut démontrer efficacement dans quelle mesure les travaux des différents collaborateurs sont interdépendants pour atteindre les objectifs communs.

Il ressort clairement des commentaires ci-dessus que le Coordonnateur doit faire l'unanimité parmi ses collaborateurs et avoir les qualités propres à diriger un projet de recherche complexe. Aussi, il est peu probable que l'on confie ce rôle à un chercheur en début de carrière et sans expérience de recherche substantielle.

Il existe plusieurs modèles de gestion administrative des projets en consortium, mais le plus simple sera le plus efficace. Dans la plupart des cas, un seul organisme de recherche, celui du Coordonnateur, gèrera les fonds obtenus. La gestion des fonds des collaborateurs issus d'autres organismes sera facilitée par des sous-contrats passés avec l'unité administrative principale. Dans certains cas, le bailleur peut accepter que chaque institution lui soumette directement son budget. Dans ce cas, bien que l'institution du Coordonnateur n'exerce pas de contrôle financier sur les autres organismes, le Coordonnateur restera le responsable ultime des résultats du consortium. Même si le bailleur autorise le versement des fonds directement à chaque institution, il incombe au Coordonnateur et à ses adjoints de démontrer comment les fonds mis à disposition de chacune servent bien à atteindre les objectifs communs et comment ils seront effectivement gérés. En pratique, il faudrait que le Coordonnateur ait le contrôle budgétaire au cas où une réallocation des ressources serait nécessaire suite à la déficience d'un participant.

Pour cette raison, il est impératif que les responsabilités de chaque chercheur soient clairement établies par écrit dès le départ. Il faut non seulement préciser les tâches spécifiques mais concevoir aussi un plan d'exploitation des résultats. Ce plan devra en particulier préciser qui seront les auteurs des publications et comment seront diffusés les résultats. Comme dans n'importe quel autre projet de recherche, il faut indiquer au préalable les alternatives à mettre en œuvre dans le cas où certains objectifs prévus ne peuvent pas être atteints par l'un des partenaires. On l'a vu au Chapitre 7 (paragraphe sur le « Dispositif expérimental »), il peut être extrêmement précieux, pour un projet de recherche complexe, de disposer d'un outil de suivi de l'allocation des ressources et du degré de réalisation des activités programmées. Cela sera particulièrement utile en cas de réallocation des ressources.

Une bonne communication entre les participants du consortium est très importante. Dans la phase de planification, prévoyez comment les chercheurs communiqueront régulièrement entre eux.

Nous vous recommandons de programmer régulièrement des réunions de tous les participants, y compris les étudiants et les techniciens. La fréquence de telles rencontres variera selon l'état d'avancement du projet mais il faut envisager au moins une réunion par mois. Assez tôt dans le processus, accordez une attention particulière à la coordination, à la méthodologie et à la logistique de votre programme de recherche. Ensuite, au fur et à mesure que le projet progresse, prévoyez des rapports périodiques sur les résultats et les difficultés rencontrées. Vous pourriez aussi organiser une série de séminaires ou un atelier destiné à partager avec d'autres collègues les résultats d'avancement de vos travaux et recueillir ainsi leurs commentaires et contributions.

Si les conditions financières le permettent, il sera utile d'établir un forum de discussion avec la participation régulière des partenaires et de collègues scientifiques ou parties prenantes externes. Ce forum fera partie intégrante de la planification du projet.

10.4 Les relations avec le bailleur de fonds

Le processus de planification d'un projet de recherche en consortium requiert des relations de travail avec le bailleur de fonds beaucoup plus étroites que lors de propositions de recherche individuelles. Etant donné la somme d'énergie déployée par de nombreuses personnes pour la planification d'un tel projet, assurez-vous que vous avez parfaitement bien comprises et prises en compte les directives et les exigences spécifiques du bailleur concernant des recherches en partenariat. Il est possible que le bailleur demande une pré-proposition ou un synopsis de la recherche proposée en préalable à la soumission de la proposition finale. Les suggestions faites au Chapitre 6 au sujet du contact avec le représentant du bailleur sont encore plus importantes dans le cas des recherches en consortium.

Etant donné que la plupart des bailleurs de fonds est habituée à financer plutôt des projets de recherche individuels, vous devez dépister et contourner les restrictions que le bailleur pourrait imposer au sujet de la préparation de la proposition. Par exemple, si les directives prescrivent un nombre de pages maximum pour les propositions de recherche individuelles, demandez si la marge de manœuvre peut être augmentée de plusieurs pages pour la description des responsabilités et des contributions de chaque chercheur ou organisme. Il vous faudra aussi clarifier les préférences du bailleur en matière de budget et de justification budgétaire lorsque plusieurs organismes sont impliqués.

Références Bibliographiques

Baldensperger, J., Dubernard J., R. Oliver, and M. Roesch. 1993. Comment rédiger une demande de financement pour un programme de recherche. Deuxième édition. Fondation Internationale pour la Science, Stockholm, Sweden.

Bauer, H. H. 1995. Ethics in science.
[En ligne] <http://www.chem.vt.edu/ethics/hbauer/>;
21 July, 1998.

Commission of the European Communities, Evaluation Unit Methods and Instruments for Project Cycle Management. 1993. Manual, Project cycle management, Integrated approach and logical framework. N° 1. Office for Official Publications of the European Communities, L-2985 Luxembourg.

Community of Science, Inc.
[En ligne] <http://www.cos.com/collateral/international.htm>;
4 August, 1998.

Geever, J. C. and McNeill, P. 1997. A proposal writing short course. The Foundation Center's guide to proposal writing, revised ed. The Foundation Center, New York.
[En ligne] <http://fndcenter.org/onlib/prop.htm>; 10 August, 1998

Goldenberg, J. 1998. What is the role of science in developing countries? *Science* 279:1140-1141.

Information Training and Agricultural Development (ITAD) Ltd. 1999. Project cycle management training handbook. The European Commission; [En ligne] <http://europa.eu.int/search/s97.vts>;
31 March, 2000.

Job, D. A. 1995. A guide to grants, fellowships, and scholarships in international forestry and natural resources. USDA Forest Service, International Forestry Staff, Washington, D.C. Publ. No. FS-584, 114 pp.

Lundgren, A. L., Scott J. J., Gregersen H. M., and David N. Bengston. 1994. Module 2. Etapes initiales de la planification stratégique. En: Cours d'auto-apprentissage sur la planification et la gestion de la recherche forestière. IUFRO-SPDC, Vienne, Autriche.

MacKensie, D. R., and J. S. Angle. Principles of grantsmanship: A manual on organizing a competitive grant proposal. University of Maryland, College of Agriculture and Natural Resources. Released 1997.

Miner, J.T., and Miner, L.E. 1998. A guide to proposal planning and writing. [En ligne] <http://www.oryxpress.com/miner.htm>; 10 July, 1998.

National Academy of Sciences (NAS). 1995a. On being a scientist: Responsible conduct in research. Committee on Science, Engineering, and Public Policy. National Academy Press, 2nd ed. [En ligne] <http://www.nap.edu/readingroom/books/obas/>; 21 July, 1998.

National Academy of Sciences (NAS). 1995b. Reshaping the graduate education of scientists and engineers. Committee on Science, Engineering, and Public Policy. National Academy Press, 2nd ed. [En ligne] <http://www.nap.edu/readingroom/books/obas/>; 21 July, 1998.

National Science Foundation Guidelines (NSF)
[En ligne] <http://www.nsf.gov/bfa/cpo/gpg/cont.htm>;
9 July, 1998.

Office of Research and Sponsored Programs, Northwestern University, Cost-sharing/matching policy. [En ligne] <http://www.nwu.edu/vp-research-gradstudies/rig/rig-policies/>; 5 August, 1998.

Schafersman, Steven D. 1997. An introduction to science: Scientific thinking and the scientific method. [En ligne] <http://www.muohio.edu/~schafesd/documents/>; 21 July, 1998.

Texas Tech University, Department of English, The problem statement, PhD program in technical communication and rhetoric.
[En ligne] <http://www.as.ttu.edu/department/techcomm/phdguide/problem.htm>; 29 July, 1998.

The Foundation Center. Your gateway to philanthropy on the world wide web. [En ligne] <http://fdncenter.org/>; 10 August, 1998.

University of Hong Kong, The English Center, Communication reference manual. Investigative reports. [En ligne] <http://www.hku.hk/crm/invrep/invrep.html>; 29 July, 1998.

Manuel

pour
la préparation et la rédaction de
propositions de recherche

Annexe 1

Questions et commentaires par chapitre

Chapitre 2. La nécessité d'une recherche scientifique

Répondez aux questions suivantes portant sur le processus de recherche scientifique

1. Quels sont les trois principes directeurs de la recherche scientifique ?
2. Pourquoi les expériences émotionnelles ne peuvent-elles pas être source de connaissances fiables ?
3. Pourquoi la « littérature primaire » n'est-elle pas considérée comme une connaissance fiable ?
4. Énoncez les six étapes fondamentales de la démarche scientifique.
5. Quelle est la différence entre « technologie » et « science » ?
6. Dans le cas où votre organisme accepte l'embauche d'étudiants qui préparent un diplôme supérieur, répondez aux questions suivantes :
 6. a. Quels sont les avantages qui découlent de l'embauche d'étudiants en tant qu'assistants de recherche dans le cadre de projets financés par un bailleur externe ? Donnez des exemples.
 6. b. Donnez des exemples d'éventuelles conséquences négatives.

Chapitre 3. Identification et établissement des priorités de recherche

- A. Répondez aux questions suivantes se rapportant à certaines étapes de la préparation d'une proposition de recherche
- 1.a. Compte-tenu de votre expérience et de vos centres d'intérêt, identifiez une problématique pertinente.
 - 1.b. Reformulez le problème ci-dessus en utilisant la présentation du type « A mais B ».
 - 1.c. Justifiez votre intention de développer des recherches sur ce problème (pourquoi les résultats de vos travaux auront-ils de la valeur et qui en profitera ? Enumérez les effets attendus).
 2. Évaluez les ressources nécessaires à l'exécution de votre projet.
 3. Quelles sont les ressources (personnel, installations, équipement, fournitures, finances, soutiens institutionnels) dont vous disposez actuellement pour effectuer vos recherches ?
 4. Quelles ressources supplémentaires pourront vous être fournies par votre organisme ou votre unité de recherche à votre demande ?
 5. Parmi les apports fournis par votre organisme ou votre unité de recherche, quels sont ceux que vous jugez cruciaux pour votre programme de recherche (par exemple : personnel, gestion financière, soutien administratif, équipement important, stations de terrain, etc.) ?
 6. Quel est, selon vous, l'obstacle principal à la mise en œuvre de votre programme de recherche (précisez : personnel qualifié, techniciens spécialisés, équipement spécial, budget de déplacement, etc.) ?
- B. Commentez les situations hypothétiques suivantes :
1. Un projet de recherche a pour but de déterminer l'incidence sur le rendement à venir en bois d'œuvre de différentes méthodes sylvicoles appliquées à des peuplements mixtes en forêt dense humide tropicale.

Indiquez, en vous appuyant sur votre propre expérience, les parties prenantes principales d'un tel projet de recherche.

2. Comparez le projet ci-dessus avec un autre ayant pour objectif de mesurer la capacité de fixation d'azote de germinations de légumineuses tropicales arborescentes sous serre, en conditions contrôlées. Dans ce cas, quelles seraient les principales parties prenantes ?

3. Comparez les résultats attendus et souhaités des recherches en opposant les points de vue d'un ministère en charge des ressources naturelles et d'un conseil national des recherches scientifiques.

4. A partir de l'exemple hypothétique 3.3, *il est nécessaire de prévenir la défoliation de grandes surfaces d'arbres de l'espèce A par l'insecte Z.z. dans la région Y, mais nous ne disposons pas de mesures efficaces et économiques pour lutter contre cet insecte*, dressez une liste des parties prenantes probables qui, selon vous, seront concernées par ce problème. Utilisez le tableau 3.2. comme modèle pour dresser une liste des parties prenantes en indiquant leurs attentes et les critères d'évaluation de vos travaux. Ne remplissez pas la colonne concernant l'évaluation de vos performances.

Chapitre 4. Identification des sources de financement

Répondez aux questions ou commentaires suivants se rapportant au financement des recherches par le bailleur de fonds.

1. Identifiez un bailleur susceptible de s'intéresser à un problème de recherche que vous aimeriez étudier (voir les exemples de directives et de critères d'évaluation, Annexe II).
2. Examinez les objectifs du bailleur et évaluez leurs conditions d'éligibilité.
3. Quelles exigences du bailleur identifié sont d'une importance particulière ?
4. Quelles sont les directives spécifiques du bailleur pour la préparation de la proposition de recherche ?
5. Enumérez les organisations, les groupes ou les agences susceptibles de collaborer à votre projet de recherche et indiquez quelle expertise ils pourront apporter de manière à compléter la vôtre.
6. Enumérez les personnes ou les groupes de recherche de votre propre organisme susceptibles de collaborer et indiquez de quelle expertise complémentaire ils disposent.
7. Dressez une liste de tous les bailleurs de fonds qui, selon vous, pourraient être potentiellement intéressés par le financement de vos recherches. Faites plusieurs catégories : gouvernement, fondation ou entreprise privée.

8. Quelles sources d'information avez-vous utilisées pour identifier ces bailleurs de fonds ?
9. Les principes et les directives pour la préparation d'une proposition peuvent être identiques, qu'il s'agisse de recherche fondamentale ou de recherche appliquée. Toutefois, les résultats de ces recherches peuvent être évalués de manière totalement différente. Pourquoi ?
10. Si vous deviez soumettre une proposition de recherche à une entreprise privée, quelle serait l'approche que vous devriez employer pour maximiser vos chances de succès ?

Chapitre 6. Préparer un pré-projet

Veillez répondre aux questions ou commentaires suivants se rapportant à la préparation d'un pré-projet.

1. Pour préparer un pré-projet, vous devrez vous procurer les directives du bailleur pour la soumission des propositions de recherche.

Après avoir reçu et lu ces directives, quelle sera la prochaine étape logique dans la préparation de votre proposition ?

2. Dressez une liste des questions qu'un proposant potentiel pourrait poser au chargé de programme d'un bailleur de fonds avant de soumettre sa proposition. Quelles questions seraient inappropriées ?
3. Dressez une liste des questions qu'un proposant pourrait poser à un collègue ayant récemment obtenu un financement du bailleur que vous envisagez de contacter.
4. Dressez une liste des questions-clés que vous pourriez poser à un évaluateur ayant officié pour le bailleur de fonds considéré.

Chapitre 7. Rédaction de la proposition

Veillez répondre aux questions ou commentaires suivants se rapportant à la rédaction des propositions de recherche.

1. Formulez une **introduction** à votre proposition de recherche en suivant les directives du bailleur.
2. Précisez quels sont les deux ou trois **objectifs** de votre proposition (en suivant toujours les directives du bailleur).
3. Donnez un aperçu des éléments majeurs d'un **programme de travail** concernant vos recherches (vous ne serez peut-être pas à même de préciser des détails spécifiques mais fournissez des commentaires généraux sur le dispositif expérimental, l'évaluation et les méthodes à utiliser).
4. Que prévoyez-vous pour la diffusion des résultats de vos recherches, et par quels moyens ?

Quels sont les moyens dont vous disposez déjà ?

Quels sont, selon vous, les moyens les plus appropriés pour toucher les parties prenantes concernées en premier lieu par les résultats de vos recherches

5. Développez un budget estimatif incluant tous les éléments majeurs. Commentez et justifiez ce budget.
6. Indiquez vos responsabilités actuelles et donnez une estimation du pourcentage de temps requis pour chaque activité (par exemple : recherches, gestion de la recherche, enseignement, administration générale, participation à des comités, examen des programmes, etc.).
7. Indiquez combien de temps vous consacrez actuellement aux travaux de recherche (en pour-cent du total).
- 7.a. Combien de temps pourriez-vous consacrer à un nouveau projet de recherche ?

- 7.b. Comment pourriez-vous réallouer votre temps à diverses responsabilités, si nécessaire ?
- 8.a. Quelle est la politique de votre organisme vis-à-vis des **coûts indirects** ?
- b. Quel est le taux habituellement utilisé ?
- c. Est-ce qu'il dépend du type de bailleur de fonds ?
- 9.a. Votre organisme peut-il vous assister dans la préparation de votre proposition de recherche ?
- 9.b. Est-ce qu'il vous assistera dans la préparation du budget ?
- 9.c. Dans l'affirmative, quelle unité ou quel bureau fournira cette assistance ?
- 10.a. Synthétisez la mission et les objectifs stratégiques de votre organisme.
10. b. Si votre organisme n'a pas de mission ou d'objectifs affichés, quelle est, selon vous, sa vocation première ?
- 10.c. Quelle est la relation entre vos recherches et la mission et les objectifs de votre organisme ?

Chapitre 8. Astuces de style et de mise en page

Répondez aux questions suivantes qui mettent l'accent sur les astuces d'écriture et de présentation.

1. Sachant qu'un bailleur donné fait évaluer les demandes de projets de recherche dans ses propres locaux et que chaque évaluateur ne disposera que de peu de temps pour évaluer un grand nombre de propositions, quelles sont les techniques d'écriture que vous pourriez employer pour présenter votre proposition de la meilleure façon possible ?
2. Prenez le texte ci-dessous et modifiez-le en employant des éléments de transition (mots, phrases). N'hésitez pas à ajouter les mots nécessaires pour que la présentation du problème soit convaincante.

La défoliation des épicéas est un problème important.

Sur environ 70 % de la province, les communautés rurales dépendent du tourisme et de la première transformation du bois d'épicéa.

Les épicéas constituent l'un des composants principaux des forêts de notre province.

La défoliation est causée par un insecte introduit, le *Semasia nanana*.

Nous ne connaissons pas de prédateur naturel ou de substance chimique efficace pour lutter contre cet insecte.

Selon des études préliminaires sous serre, un nouvel insecticide systémique développé par la société Acme Chemical s'est avéré prometteur pour contrôler *Semasia nanana*.

Nous proposons d'étudier...

Manuel

pour
la préparation et la rédaction de
propositions de recherche

Annexe 2

**Formulaires de demande de subvention
et critères d'évaluation de divers bailleurs**

Formulaire de demande de subvention utilisé par la Fondation Internationale pour la Science - FIS (IFS Grant Application Form, 1998)

Beaucoup de bailleurs de fonds utilisent des formulaires et formats spécifiques pour les demandes de subvention. La FIS fournit quatre pages de commentaires concernant les directives aux candidats potentiels (proposants). Le formulaire lui-même compte neuf pages. Il ressort de cet exemple que les proposants sont tenus d'être concis et précis : n'inscrivez pas d'informations hors des espaces prévus et n'ajoutez pas d'annexes.

Rubrique du formulaire	Taille
1. <i>Informations personnelles</i>	1/3 page
2. <i>Titre du projet de recherche</i> (120 caractères au maximum) <i>et bref résumé</i> (150 mots au maximum)	1/3 page
3. <i>Signatures</i>	1/4 page
4. <i>Education</i>	
4.1 Education formelle	1/4 page
4.2 Autres études	1/6 page
5. <i>Emploi actuel</i>	1/4 page
6. <i>Emplois précédents</i>	1/3 page
7. <i>Publications et expérience scientifique</i>	
7.1 Faites la liste de vos publications	1/2 page
7.2 Présentez votre expérience antérieure et vos résultats se rapportant au projet de recherche proposé	1/4 page
7.3 Décrivez le travail scientifique en cours effectué dans votre institution se rapportant au domaine du projet de recherche proposé	1/4 page
8. <i>Projet de recherche proposé</i>	
8.1 Contexte de la recherche ; problèmes abordés	1/3 page
8.2 Etat actuel des connaissances ; publications importantes	1/3 page
8.3 Objectifs de la recherche ; hypothèses scientifiques ; résultats attendus	1/3 page

9.	<i>Dispositif expérimental et analyse des résultats</i>	
9.1	Avez-vous consulté un biométricien pour discuter du projet ?	1/12 page
9.2	Indiquez les références qui vous ont guidé dans le choix du dispositif expérimental et des méthodes d'analyse des résultats	1/12 page
9.3	Quelles méthodes statistiques utiliserez-vous pour l'analyse de vos résultats ?	1/12 page
9.4	Si vous prévoyez d'effectuer un traitement informatique de vos résultats, indiquez le logiciel que vous utiliserez	1/12 page
9.5	Si vous utilisez votre propre programme, indiquez les publications sur lesquelles est basé ce programme	1/12 page
9.6	Schéma du dispositif de terrain montrant les traitements et les répétitions	1/2 page
10.	<i>Programme de travail</i>	2 pages
11.	<i>Contacts scientifiques</i>	
11.1	Contacts déjà établis	1/6 page
11.2	Contacts que vous souhaitez établir	1/6 page
12.	<i>Moyens disponibles et financements</i>	
12.1	Moyens disponibles (bâtiments, équipements) pour le projet proposé	1/12 page
12.2	Indiquez ici toute autre source de financement pour ce projet ou un travail lié à ce projet	1/12 page
13.	<i>Justifiez chacun des postes du budget présenté</i>	1/2 page
14.	<i>Budget estimatif pour la période de recherche</i>	
14.1	Équipement	1/3 page
14.2	Fournitures consommables	1/4 page
14.3	Documentation et information	1/5 page
14.4	Voyages locaux	1/8 page
14.5	Main d'œuvre occasionnelle	1/8 page
14.6	Autres coûts (spécifier)	1/8 page

Sur un total de 9 pages

Exemples de critères de sélection utilisés par différents bailleurs de fonds

I. La Fondation Internationale pour la Science (FIS, Stockholm) aborde trois domaines principaux lors de l'évaluation des demandes de subventions (communication personnelle) :

Qualifications du proposant et faisabilité du projet

- Formation et expérience du proposant.
- Ressources disponibles et demandées.
- Objectifs et calendrier réalistes.

Qualité scientifique

- Une hypothèse correctement formulée basée sur des connaissances scientifiques et une problématique actualisées.
- Un dispositif expérimental (tests, observations) solide du point de vue statistique et/ou logique.
- Des méthodes modernes et pertinentes en matière d'échantillonnage, de travaux de laboratoire, de mesures, etc.

Quelle est la valeur des résultats relativement :

- à leur application dans le cadre du développement ;
- à l'état des connaissances scientifiques ;
- aux priorités nationales de recherche.

II. La Fondation Nationale pour la Science (NSF, Etats-Unis d'Amérique) fait appel à deux grandes catégories de critères pertinentes pour un grand nombre de programmes de la NSF (NSF Grant Proposal Guide, 1998) :

Quelle est le bien-fondé intellectuel de l'activité proposée ?

- Quelle importance revêt l'activité proposée pour l'accroissement des connaissances dans le domaine scientifique considéré ou dans plusieurs domaines ?
- Le proposant (personne ou équipe) est-il assez qualifié pour conduire ce projet ?
- Dans quelle mesure l'activité proposée suggère-t-elle ou explore-t-elle de nouveaux concepts ?

- L'activité proposée est-elle bien conçue et bien organisée ?
- L'accès aux ressources est-il suffisant ?

Quels impacts généraux peut entraîner l'activité proposée ?

- Dans quelle mesure l'activité proposée contribue-t-elle à l'avancement des découvertes et de la compréhension du monde tout en promouvant la formation et l'éducation ?
- Dans quelle mesure l'activité proposée favorise-t-elle la participation des groupes sous-représentés (par exemple : femmes, ethnies, handicapés, régions géographiques, etc.) ?
- A quel point cette activité permettra-t-elle d'améliorer les infrastructures de recherche et d'éducation, telles que : installations, équipements, réseaux et partenariats ?
- Les résultats auront-ils une diffusion suffisamment large pour permettre d'améliorer la compréhension scientifique et technologique ?
- Quels seront les bienfaits de l'activité proposée pour la société ?

III. Le Programme de concours de bourses de l'Initiative pour la Recherche Nationale du Département de l'Agriculture des Etats-Unis utilise trois facteurs principaux d'évaluation dans l'examen des demandes de subventions (USDA NRICGP 1999 Program Description) :

Bien-fondé scientifique de la proposition :

- innovation, caractère unique et originalité ;
- justesse conceptuelle de l'hypothèse ou de la problématique ;
- clarté et description des objectifs ;
- description correcte de la mise en œuvre, de l'adéquation et de la faisabilité de la méthodologie ;
- démonstration de la faisabilité à travers les données préliminaires ;
- probabilité de succès du projet.

Qualification du personnel proposé et adéquation des moyens :

- Formation du personnel ; connaissance démontrée d'approches précédentes et/ou alternatives pour la résolution du problème identifié dans la proposition ; démonstration des capacités à atteindre les objectifs identifiés (performances scientifiques passées et/ou potentialités).
- Temps consacré à la réalisation des objectifs.

- Expériences et compétences institutionnelles dans le domaine de recherche en question.
- Disponibilité du personnel d'appui, des installations et des équipements appropriés.

Importance du projet en vue de l'amélioration et de la durabilité de l'agriculture des Etats-Unis ou concernant un ou plusieurs objectifs de recherche formulés dans le Règlement du NRICGP.

Manuel

pour
la préparation et la rédaction de
propositions de recherche

Annexe 3

**Pense-bête pour la préparation
et la soumission d'une proposition**

**PENSE-BETE POUR LA PREPARATION
ET LA SOUMISSION D'UNE PROPOSITION**
(adapté de McKensie et Angle, 1997)

Cette liste de questions, dressée par MacKensie et Angle (1997), se réfère à des erreurs et des oublis souvent commis par les chercheurs lorsqu'ils formulent une proposition de recherche. Dans la majorité des cas, les décisions de rejet résultent rarement d'une seule erreur : c'est souvent une combinaison de fautes qui conduit les évaluateurs à penser qu'une proposition ne mérite pas d'être financée. Cette liste n'est certainement pas exhaustive mais elle a pour but de vous aider dans la préparation de votre proposition de recherche.

CATEGORIE A

FORMAT DE LA PROPOSITION

ET INSTRUCTIONS DU BAILLEUR

OUI

NON

Avez-vous en main la dernière version des directives du bailleur ?

Avez-vous soigneusement lu les directives du bailleur ?

Votre nouvelle proposition a-t-elle été mise à jour convenablement, en tenant compte des directives et des commentaires reçus sur une version précédente ?

Avez-vous contacté le responsable de programme du bailleur afin de vous tenir au courant de tout changement éventuel ?

CATEGORIE B

CLARTE DE LA PROPOSITION

OUI

NON

L'intitulé de votre proposition est-il clair et informatif ?

Vos méthodes sont-elles explicites, complètes et recevables par d'autres que vous-même ?

Avez-vous fait évaluer votre proposition par un ou deux collègues avant de la soumettre à un bailleur ?

Votre programme de recherche est-il clair pour un collègue d'une discipline scientifique connexe ?

Avez-vous évité de faire référence à une demande de subvention précédente qui pourrait troubler ou frustrer un nouveau lecteur ?

L'ensemble de votre proposition reflète-t-il la réalité avec honnêteté ?

Votre style scientifique est-il clair ?

Avez-vous fait attention au vocabulaire, en particulier au jargon scientifique ?

CATEGORIE C

PLANIFICATION DU PROJET

Votre projet correspond-t-il à la mission et à la stratégie du bailleur ? **OUI** **NON**

Votre projet est-il acceptable par votre organisme de recherche ?

Avez-vous bien décrit le projet ?

Avez-vous tenu compte des congés du personnel ou de toute autre interruption possible ?

Le % de temps et d'activités que vous avez prévu de consacrer à la réalisation du projet est-il suffisant ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avez-vous considéré et précisé - si cela vous est demandé - vos engagements actuels et futurs de façon réaliste ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Votre programme de recherche est-il suffisamment précis pour éviter aux évaluateurs de devoir jouer aux devinettes ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Disposez-vous d'assez d'espace pour toutes les activités envisagées ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Les installations et les services procurés par votre organisme sont-ils appropriés ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avez-vous clairement présenté les différentes étapes de vos recherches ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avez-vous détaillé la suite logique des étapes à franchir ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Votre projet est-il suffisamment focalisé sur un sujet approprié ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
La quantité de travail prévue paraît-elle raisonnable ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avez-vous communiqué vos prévisions d'embauche de personnel au cas où les fonds demandés seraient accordés ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CATEGORIE D

METHODES ET PROCEDURES DE RECHERCHE

OUI **NON**

Avez-vous bien décrit les nouvelles méthodes, les protocoles, les démarches, les procédures, les techniques que vous envisagez d'utiliser ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------	--------------------------

Avez-vous discuté de toutes les éventuelles difficultés ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avez-vous proposé des alternatives en cas d'éventuels problèmes ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avez-vous mis en évidence les procédures, les situations ou les matériels à risque ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avez-vous précisé les précautions à prendre pour diminuer les risques ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avez-vous expliqué pourquoi vous avez choisi une démarche plus difficile ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

CATEGORIE E

VOS COMPETENCES	OUI	NON
Tous les articles figurant dans votre CV ont-ils déjà été publiés (ne sont ils pas en « en préparation ») ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avez-vous inséré des données personnelles, originales, dans la proposition ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avez-vous mis en évidence l'expérience accumulée lors de stages post-doctoraux par vous-même ainsi que par vos collaborateurs ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Avez-vous présenté vos intérêts, vos compétences et vos aptitudes de façon sincère, directe et juste ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Votre proposition évite-t-elle toute conception erronée, mauvaise interprétation ou représentation fausse ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Votre CV est-il complet et suffisamment détaillé pour convaincre les évaluateurs de votre capacité à effectuer la recherche proposée ?

Avez-vous été suffisamment clair au point que votre compétence ne sera pas mise en doute ?

Les données que vous avez incluses dans votre proposition sont-elles totalement fiables ?

Toutes les conclusions que vous avez présentées ont-elles été vérifiées ?

Avez-vous démontré que vous êtes un scientifique suffisamment productif et digne de confiance ?

CATEGORIE F

IMPORTANCE DES RESULTATS

	OUI	NON
Avez-vous démontré que les connaissances scientifiques sont incomplètes et que de nouvelles études sont nécessaires ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Les récents progrès réalisés dans vos recherches justifient-ils la soumission d'une nouvelle demande ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------	--------------------------

Avez-vous bien précisé l'importance des découvertes attendues ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------	--------------------------

Avez-vous clairement exprimé les futures orientations de vos travaux de recherche ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
---	--------------------------	--------------------------

CATEGORIE G

CREDIBILITE DE LA PROPOSITION

	OUI	NON
Avez-vous évoqué toute la littérature pertinente ?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Le raisonnement utilisé dans votre approche
du problème de recherche est-il irréfutable ?

Votre démarche scientifique est-elle crédible ?

Votre organisme envisage-t-il de soutenir et de
récompenser des projets de recherche ayant
bénéficié d'un financement extérieur ?

Avez-vous précisé dans votre proposition le
degré d'appui institutionnel qui vous a été promis ?

CATEGORIE H

BUDGET **OUI** **NON**

Figurez-vous en tant que chercheur dans le budget
et dans la description du budget ?

La somme d'activités décrite dans le projet est-elle
proportionnelle au soutien budgétaire demandé ?

Le temps et les activités que vous consacrerez à ce
projet sont-ils comptabilisés à titre gratuit
(ou à un coût modique) ?

Votre organisme de recherche est-il d'accord pour
contribuer au partage des coûts de la recherche ?

Avez-vous justifié convenablement toutes les
demandes d'équipement ?

Avez-vous abordé les dispositions à prendre
pour les équipements achetés par le projet
lorsque celui-ci sera clôt ?

Avez-vous justifié les fonds
supplémentaires que vous demandez
pour les années à venir ?

Votre budget est-il raisonnable ?

Avez-vous honnêtement précisé toutes vos sources de financement actuelles et à venir ?

Avez-vous résolu toutes les questions concernant les brevets et les droits de reproduction ?

Avez-vous résolu toutes les questions relatives aux coûts indirects ?

CATEGORIE I

PROCESSUS D'ÉVALUATION

OUI **NON**

Avez-vous consulté les informations du bailleur relatives au processus d'évaluation des propositions ?

Avez-vous correctement indiqué votre adresse, les numéros de téléphone et de fax, ainsi que votre courrier électronique sur la proposition ?

Si vous soumettez une nouvelle proposition êtes-vous conscient qu'elle sera probablement évaluée par des personnes différentes ?

Les idées que vous présentez sont-elles originales ?

Avez-vous exposé de manière critique mais juste les connaissances acquises et celles à acquérir ?

Si vous avez répondu par NON à l'une des questions ci-dessus, il vous faut justifier en vous-même cette décision. Nous espérons que cette liste vous aidera à développer votre proposition jusqu'à la soumission de la version finale auprès du bailleur de fonds.

Manuel

pour
la préparation et la rédaction de
propositions de recherche

Annexe 4

**Cadre logique
(Peter Wood)**

Utilisation du cadre logique dans le contexte d'un projet de recherche¹

QU'EST-CE QU'UN CADRE LOGIQUE ?

Le cadre logique est un outil de gestion visant à établir clairement la logique du projet proposé ainsi que les éléments qui contribuent à sa réalisation. Il permet en effet de structurer et de formuler les idées selon un format standardisé, liant les différents éléments du projet de manière logique :

SI les activités sont menées à bien **ET** les hypothèses confirmées
ALORS les résultats seront obtenus,

SI les résultats sont obtenus **ET** les hypothèses confirmées **ALORS**
l'objectif sera atteint, et ainsi de suite.

Le cadre logique définit le projet en termes de

but – objectifs spécifiques – résultats attendus – activités
et
quantité – qualité – calendrier

L'APPLICATION DU CADRE LOGIQUE À LA RECHERCHE

Pourquoi appliquer cette méthode à la recherche ? Certains chercheurs estiment en effet que les résultats de leurs recherches sont par nature peu prévisibles et donc difficiles à évaluer à l'avance.

-
- 1) Ce texte est tiré du *Natural Resources Guide to Logical Frameworks*, un document interne du Département pour le développement international, Londres, Royaume-Uni. Nous remercions cette institution de nous avoir autorisés à utiliser ce document.

Il est clair que les résultats des recherches ne peuvent être connus d'avance mais le programme de travail devant mener à l'obtention de ces résultats peut et doit être soigneusement élaboré par le chercheur. C'est la seule façon d'estimer de manière réaliste les investissements nécessaires. Le cadre logique facilite l'analyse des relations entre les divers éléments du projet (objectifs, résultats et activités) et entre le projet et l'environnement dans lequel il se situe.

Avant d'aborder le cadre logique plus en détail, il faut souligner l'importance et la pertinence des éléments quantitatifs, qualitatifs et temporels. Les *Quantités* spécifiées peuvent inclure la surface totale des placettes expérimentales, le nombre d'expériences réalisées en laboratoire, le nombre de visites de terrain et l'éloignement des stations expérimentales, etc. La *Qualité* des éléments présentés se réfère par exemple à la nature des surfaces occupées, au plan d'expérimentation choisi, aux analyses entreprises, aux types de publications attendues, etc. Le *Calendrier* doit préciser la date d'achèvement du travail, celle de production des résultats (positifs ou négatifs) ; c'est à dire à quel moment le bailleur peut espérer voir ce qui a été fait de son argent.

Le cadre logique n'est pas définitivement figé au début du programme de recherche. C'est un document « vivant », évolutif, susceptible d'être modifié tout au long du projet en fonction des événements externes ou des modifications à apporter au niveau des résultats ou des produits attendus. L'information contenue dans un cadre logique est générée au cours de la phase de conception du projet et utilisée pour sa gestion ultérieure. Les informations complémentaires plus détaillées concernant les plans de travail et les procédures, etc., peuvent faire l'objet d'un document séparé mentionné dans le cadre logique. De préférence, toute modification à un cadre logique devrait être faite par et avec l'accord de toutes les personnes concernées, tout en gardant la possibilité de le faire à tout moment au cours de la vie du projet. Une des meilleures raisons d'utiliser un cadre logique est qu'il permet de juger de l'état d'avancement du projet.

LA STRUCTURE DU CADRE LOGIQUE

Le cadre logique se présente sous l'aspect d'une matrice 4 x 4 présentant plusieurs niveaux hiérarchiques : 1) but, 2) objectifs spécifiques, 3) résultats attendus, 4) activités.

Pour chaque niveau, les éléments horizontaux permettant d'accéder d'un niveau à l'autre sont : 1) le résumé descriptif du projet et de la logique d'intervention, 2) les indicateurs permettant de mesurer le succès du projet, 3) les sources de vérification des indicateurs, 4) les hypothèses importantes pour le succès du projet.

	Résumé descriptif / Logique d'intervention	Indicateurs objectivement vérifiables	Sources de vérification	Hypothèses critiques
But / Objectif global / Vision partagée				
Objectifs spécifiques				
Résultats attendus				
Activités		Ressources	Budget / Coûts	Conditions préalables

Les termes « Conditions préalables » indiquent que le chercheur – ou le donateur – doit fournir certaines informations ou accomplir certaines tâches avant même le démarrage du projet.

Les éléments composant cette matrice peuvent être définis comme suit :

- But : c'est l'objectif global auquel le projet se propose de contribuer, la problématique générale à laquelle s'attaque le projet. Ce peuvent être aussi les impacts à long terme du projet à l'échelle nationale ou sur les institutions de développement.
- Objectifs spécifiques : ils concernent les impacts mesurables du projet à court terme, les effets concrets du projet.
- Résultats attendus : ce sont les réalisations concrètes ou les produits fournis par le projet à ses clients.
- Activités : c'est l'ensemble des principales activités que l'équipe de recherche va mettre en œuvre afin d'aboutir aux résultats attendus. Elles résument la stratégie d'action.

- e. Indicateurs : ils précisent les informations nécessaires pour mesurer le succès du projet à chaque niveau hiérarchique du cadre logique. Ils sont définis en terme de quantité, de qualité et de calendrier.
- f. Sources de vérification : ce sont les sources d'information qui permettent de vérifier l'état des indicateurs de chaque niveau hiérarchique.
- g. Hypothèses critiques : ces suppositions concernent des événements importants, des facteurs externes ou des décisions hors de contrôle du projet mais qui sont nécessaires pour atteindre les objectifs fixés.

PROCEDURE RECOMMANDEE POUR LA CONSTRUCTION D'UN CADRE LOGIQUE

Etape 1 - Définir le but

C'est la raison d'être du projet. C'est aussi une vision du futur. Le projet de recherche ne peut amener sa concrétisation à lui tout seul mais y contribue. Cette vision devrait être partagée par le bailleur de fonds. Un ensemble de projets pourrait avoir le même but et celui-ci peut être atteint par l'accomplissement de plusieurs projets.

Etape 2 - Définir les objectifs spécifiques

Quels sont les impacts souhaités de la recherche envisagée ? Ce niveau hiérarchique décrit les impacts du projet lorsque les résultats sont atteints. Si possible, le projet devrait se réclamer d'un objectif unique clairement spécifié (et qui ne soit pas une simple reformulation des résultats).

Etape 3 - Définir les résultats attendus

Qu'est-ce que le projet se propose de réaliser ? Ce sont les résultats et les produits qui correspondent à l'objectif spécifique du projet et que le chercheur se propose de fournir suite à la mise en œuvre des activités prévues. Tous ces résultats devraient être nécessaires pour atteindre l'objectif fixé. Ils peuvent être formulés comme une suite d'étapes successives. Dans le domaine scientifique, il est souvent difficile de prévoir les résultats au delà d'un an. Dans ce cas, le résultat final devrait indiquer qu'à une certaine date le cadre logique sera modifié afin de spécifier les nouveaux résultats attendus, en accord avec les parties prenantes ou les collaborateurs concernés.

Etape 4 - Définir les activités

Comment le projet sera-t-il mené à bien ? Les activités sont les actions nécessaires à l'obtention des résultats, et sont sous la responsabilité du chercheur. Chaque résultat doit être lié à une activité ou un ensemble d'activités ; les activités définissant la stratégie à poursuivre pour obtenir chacun des résultats.

Etape 5 - Vérifier la logique verticale

Utilisez le mode de raisonnement mentionné ci-dessus : SI [] ET [] ALORS... pour vérifier les rapports entre les niveaux hiérarchiques de la matrice. Une autre manière de procéder consiste à poser la question « comment » en descendant dans la hiérarchie, et « pourquoi » en remontant. Les relations entre niveaux hiérarchiques doivent être logiques et ne pas omettre d'étape importante. La logique verticale de l'ensemble doit être évidente (des activités au but global).

Etape 6 - Définir les hypothèses critiques

Au niveau :

- (i) des objectifs spécifiques,
- (ii) des résultats attendus,
- (iii) des activités, et
- (iv) du but.

Ces hypothèses critiques (ou suppositions importantes) sont des conditions ou facteurs externes hors de contrôle du projet mais indispensables à la réalisation des objectifs. Une supposition non remplie peut tout autant faire échouer le programme de recherche que des résultats médiocres. Exemples d'hypothèses critiques : nécessité d'une bonne coopération avec une autre institution, arrivée des pluies en temps requis, accès possible aux sites de terrain, etc.

L'objectif spécifique et les hypothèses associées devraient décrire les « conditions critiques » pour atteindre le but général du projet. Les résultats et les hypothèses associées devraient produire les conditions nécessaires pour atteindre l'objectif spécifique. Les hypothèses au niveau des activités ne devraient pas inclure de conditions préalables ; celles-ci pourraient être placées en dessous de ces hypothèses, en tant qu'éléments distincts.

Etape 7 - Définir les indicateurs objectivement vérifiables

Au niveau :

- (i) des objectifs spécifiques
- (ii) des résultats
- (iii) du but,
- (iv) des activités, ainsi qu'une synthèse du budget.

Les indicateurs doivent permettre d'évaluer dans quelle mesure les objectifs fixés ont été atteints. Ils devraient préciser ce que l'on entend par « prestations suffisantes » pour assurer que le prochain niveau hiérarchique peut être atteint. L'évaluation quantitative, qualitative et du calendrier implique de spécifier des chiffres et des dates précises. Ceci est important pour un suivi efficace (au niveau des résultats) et l'évaluation du projet (au niveau des objectifs).

Etape 8 – Identifier les sources de vérification

Au niveau :

- (i) des objectifs spécifiques,
- (ii) des résultats attendus,
- (iii) des activités, et
- (iv) du but.

Il faut préciser dans le cadre logique les sources d'information nécessaires à la vérification des indicateurs, et démontrer ainsi ce qui a été accompli. Au niveau des activités, ces sources seront fonction des exigences du bailleur en matière de rapports. Au niveau des résultats, il s'agira généralement des publications, rapports, articles scientifiques, exposés et conférences, activités de vulgarisation, etc. Toute action nécessaire pour le rassemblement des sources de vérification devrait être spécifiée dans les activités.

Examen critique du cadre logique

Afin de mettre en place un système de suivi et d'évaluation du projet, il faut accorder une attention particulière aux colonnes INDICATEURS et SOURCES DE VERIFICATION. Le cadre logique ainsi complété constituera la base de l'évaluation du projet.

Questions clefs

But

Quel est le problème global auquel le projet de recherche se propose de s'attaquer ?

Comment le projet contribuera-t-il à sa résolution ?

Comment cette contribution sera-t-elle mesurée ?

Quelles conditions importantes devraient être remplies et quels sont les risques d'échec pour le projet ?

Objectifs spécifiques

Quels seront les impacts directs du projet ?

Comment ces effets et impacts contribueront-ils à la résolution du problème ?

Comment ces effets et impacts seront-ils mesurés ?

Quelles autres conditions importantes devraient être remplies pour que le projet contribue effectivement au but spécifié et quels sont les risques d'échec pour le projet ?

Comment les résultats de cette recherche seront-ils appliqués dans la pratique ?

Résultats attendus

Qu'est ce que le projet va produire ?

Comment ces résultats seront-ils mesurés ?

Quelles autres conditions importantes devraient être remplies pour que les résultats permettent d'atteindre les objectifs fixés et quels sont les risques d'échec pour le projet ?

Activités

Qu'est ce qui sera réalisé ?

Quels sont le savoir-faire, les installations et l'équipement nécessaires ?

Quel financement est requis ?

Quelles autres conditions importantes devraient être remplies pour que les activités produisent les résultats attendus et quels sont les risques d'échec pour le projet ?

Références complémentaires

Anon. 1993. Manual Project Cycle Management. Integrated Approach and Logical Framework. Brussels, Commission of the European Communities.

Schubert, B. Nagel, U.J., Denning G.L., & Pingali, P.L. 1991. A Logical Framework for Planning Agricultural Research Programmes. Manila, International Rice Research Institute.



Dr. C.P. Patrick Reid
Professeur et Directeur
Ecole supérieure des Ressources
Naturelles Renouvelables

Notice biographique

Le Dr. C.P. Patrick Reid (diplômé de l'université de Duke, Etats-Unis d'Amérique) est professeur et directeur de l'Ecole supérieure des Ressources Naturelles Renouvelables de l'université d'Arizona. Depuis plus de 30 ans, il est enseignant et chercheur en foresterie et ressources naturelles. Il a été le directeur du Département des forêts à l'université de Floride et membre du corps enseignant de l'université de l'Etat du Colorado. Il est spécialiste d'écophysiologie et a effectué des recherches sur les mycorhizes et les interactions entre les microorganismes du sol, les racines des plantes et le sol. Il a vécu et mené des recherches en Angleterre, en Autriche et en Australie. Il est connu en particulier pour son travail sur les effets des mycorhizes sur la photosynthèse des plantes ligneuses et le rôle des sidérophores microbiennes dans l'alimentation en fer des plantes. Une bourse Fulbright lui a permis de séjourner à l'université d'Innsbruck, en Autriche. Il a assumé la fonction de président du Groupe de travail de l'IUFRO sur la physiologie et les symbioses racinaires. Il est à présent le président élu de l'Association nationale des écoles supérieures et facultés professionnelles forestières, une association de 67 universités des Etats-Unis d'Amérique.

