

1997

IDRC-241f

**ARCHIV
BALSON
69981**

**Conférence informatisée internationale sur
la biotechnologie : une étude de cas**

Information
Sciences
Archival Copy
3-A-82-4245



Le Centre de recherches pour le développement international, société publique créée en 1970 par une loi du Parlement canadien, a pour mission d'appuyer des recherches visant à adapter la science et la technologie aux besoins des pays en développement; il concentre son activité dans cinq secteurs : agriculture, alimentation et nutrition; information; santé; sciences sociales; et communications. Le CRDI est financé entièrement par le Parlement canadien, mais c'est un Conseil des gouverneurs international qui en détermine l'orientation et les politiques. Établi à Ottawa (Canada), il a des bureaux régionaux en Afrique, en Asie, en Amérique latine et au Moyen-Orient.

©Centre de recherches pour le développement international 1986
Adresse postale : C.P. 8500, Ottawa, Ont., Canada K1G 3H9

Balson, D.A.
CRDI, Ottawa CA

IDRC-241f

Téléconférence informatisée internationale sur la biotechnologie : une étude de cas. Ottawa, Ont., CRDI, 1986. 118 p.

/Conférence par ordinateur/ , /transmission de données/ , /analyse de systèmes/ , /accès à l'information/ , /bioingénierie/ — /utilisateurs d'information/ , /aspects techniques/ , /analyse de contenu/ , /communication/ , /évaluation/ , /transfert de technologie/ , /pays en développement/.

CDU : 621.39:681.3:660.098

ISBN : 0-88936-457-5

Traduction : Secrétariat d'État
Révision du texte : Aline Bussièrès et Michèle Wilson
Révision technique : Pierrette Legros

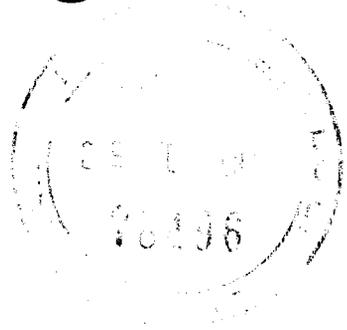
Édition microfiche offerte sur demande.

This publication is also available in English.

Téléconférence informatisée internationale sur la biotechnologie

Une étude de cas

Rédacteur : D.A. Balson



ARCHIV
BALSON
no. 2F

Financée par :
le Centre de recherches pour le développement international
l'Université des Nations Unies
le Conseil national de recherches du Canada
le Conseil de la science et de la technique pour le développement international
et la
Fondation Sven et Dagmar Salén

Résumé

De mai à décembre 1983 s'est tenue une téléconférence informatisée internationale sur la bioconversion de matières lignocellulolytiques en combustible, fourrage et nourriture. Cette conférence avait pour objet de déterminer le bien-fondé de l'utilisation de la téléconférence pour faciliter les discussions entre scientifiques et d'étudier l'utilisation de ce mécanisme à des fins de développement. Les personnes chargées de l'organisation et de l'évaluation de cette activité ont rédigé des documents sur l'origine, l'organisation, le fonctionnement, l'évaluation et les résultats de la téléconférence. Chaque document reflète les idées et les opinions de son auteur, ce qui permet au lecteur de regarder cette activité à partir de différents points de vue.

Les participants ont reconnu, de façon générale, l'utilité de la téléconférence informatisée pour la recherche scientifique. Bien que les chercheurs des pays industrialisés aient jugé peu intéressants les sujets traités, les chercheurs des pays en développement, pour leur part, les ont trouvés très pertinents. Cette activité aura eu pour principal mérite de contribuer à l'approfondissement des connaissances sur l'utilité des téléconférences dans la promotion des activités de recherche en collaboration.

Abstract

An international computer conference on the bioconversion of lignocellulosics for fuel, fodder, and food took place from May to December 1983. It was initiated to evaluate the appropriateness of using computer conferencing to facilitate scientific discussions and to explore the application of the subject matter to development purposes. Individuals intimately involved in the organization and evaluation of this activity contributed chapters documenting the background, organization, operation, evaluation, and results. These chapters reflect the personal views of the authors, allowing the reader to view the activity from a number of different perspectives.

Generally, the technique of computer conferencing was accepted by this user group as a viable medium for facilitating scientific research. Although the industrialized-country researchers did not find the content of the discussions very valuable, the developing-country researchers found it extremely pertinent and appropriate. The most important outcome of this activity, however, was its contribution to the body of knowledge concerning the use of this technique in the facilitation of cooperative research activities.

Resumen

De mayo a diciembre de 1983 se celebró una conferencia internacional computarizada destinada a analizar temas relativos a la bioconversión de lignocelulosa en combustible, pienso y alimentos para el ser humano. La conferencia evaluó la conveniencia de la utilización de las conferencias computarizadas para facilitar las discusiones científicas y para explorar la aplicación de los temas discutidos a los esfuerzos de desarrollo. Los expertos que participaron en la organización y evaluación de esta actividad contribuyeron capítulos sobre antecedentes, organización, operación, evaluación y resultados. Los mismos reflejan las opiniones personales de los autores y ofrecen diferentes puntos de vista sobre estas actividades.

En términos generales, este grupo de usuarios opinó que la técnica de conferencias computarizadas resulta un medio viable para facilitar la investigación científica. Los investigadores de los países industrializados no consideraron muy valioso el contenido de estas discusiones; sin embargo, los investigadores de los países en vías de desarrollo estimaron que los temas tratados fueron pertinentes y apropiados. Esta actividad contribuyó sobre todo a aumentar el caudal de conocimientos relativos al empleo de esta técnica para facilitar la colaboración en las actividades de investigación.

Table des matières

Avant-propos	5
Remerciements	6
Sommaire	7
Introduction	13
Historique	
C.G. Hedén	15
Organisation et réalisation	
D.A. Balson	23
Point de vue de l'animateur	
M. Moo-Young	31
Évaluation des expériences et des attitudes des participants	
J. Tombaugh	39
Analyse du contenu des débats de la téléconférence	
B.O. Fabricius	75
Évaluation du mode de communication	
J.B. Black	85
Point de vue d'un pays en développement	
R. Marban et C. Rolz	101
Si j'avais le choix	
R.P. Overend	107
Orientations futures	
D.G. Howell	111
Conclusions	
D.A. Balson	115

Évaluation des expériences et des attitudes des participants

Jo Tombaugh¹

Les objectifs de l'évaluation de la téléconférence informatisée sur la bioconversion de matières lignocellulolytiques en combustible, fourrage et nourriture ont été fixés par le Comité de planification de l'évaluation (composé des membres du comité d'organisation canadien, et des évaluateurs et des représentants de quelques-uns des organismes de financement). La réunion de ce comité a été parrainée par le Centre de recherches pour le développement international (CRDI). Au cours de la réunion, il a été décidé que le principal objet de l'évaluation consisterait à déterminer si les participants estimaient que la téléconférence avait été une réussite sur deux plans : la technologie proprement dite et la valeur scientifique. Non seulement l'évaluation visait-elle à fournir une information pour guider la décision de tenir ou non une téléconférence informatisée, mais elle tendait également à faire des recommandations pour améliorer les futures téléconférences informatisées.

Finalement, le comité de planification a insisté pour que les questionnaires soient courts et faciles à remplir, de sorte que les scientifiques ayant pris part à la téléconférence répondraient en grand nombre. Ainsi, les questionnaires ne serviraient pas à recueillir une foule de renseignements sur les personnes ou sur l'utilisation des diverses commandes du système de téléconférence, mais seulement à vérifier si les participants avaient accepté le système, ce qu'ils pensaient de sa valeur scientifique et s'il y avait, selon eux, des domaines susceptibles d'être modifiés.

À cette fin, les questions s'inspiraient du questionnaire que le groupe du système EIES (Electronic Information Exchange System) utilisait pour mesurer le degré d'acceptation de son système. De plus, les questions posées par divers membres du comité ainsi que les idées qu'ils avaient exprimées au sujet des facteurs influant sur la réussite de la téléconférence ont servi à élaborer d'autres points. Deux questionnaires à l'intention des participants ont été préparés. Chacun tenait sur le recto et le verso d'un seul feuillet. Selon qu'il s'adressait aux participants en direct ou en différé, le questionnaire était légèrement différent, bien que nombre de questions aient été identiques. Enfin, un questionnaire d'une seule page a été envoyé à un certain nombre de non-participants, afin d'établir quels facteurs avaient influencé leur refus. Les questionnaires figurent à l'Annexe I.

Étant donné la portée limitée du questionnaire, ce dernier ne couvre pas nombre des variables qu'ont décrites Kerr et Hiltz (1982)² dans leur méthode globale d'évaluation des téléconférences informatisées. Ces variables tiennent compte

¹ Département de psychologie, Université Carleton, Ottawa (Ontario), Canada K1S 5B6. (La recherche présentée dans les pages qui suivent a été subventionnée par l'Université des Nations Unies.)

² Kerr, E.B. et Hiltz, S.R. 1982. Computer-mediated communication systems. Academic Press, New York.

de la conception du système, de son acceptation et de son usage, ainsi que des répercussions de son utilisation sur les personnes et les groupements. Par comparaison à ce type d'évaluation, celle dont il est question ici se limite à l'étude de certains aspects de l'acceptation du système par l'utilisateur, ainsi que de quelques-uns des effets perçus de l'utilisation du système sur le comportement des personnes ou des groupes.

Questionnaires rendus

Participants

Des questionnaires ont été expédiés par la poste à toutes les personnes dont le nom figurait sur une liste principale de participation que le CRDI avait fournie. Un second envoi a été effectué aux personnes qui, après un mois, n'avaient pas répondu. Étant donné que la liste du CRDI contenait les noms des participants éventuels seulement, le deuxième envoi était accompagné d'une lettre invitant les personnes qui n'avaient pas pris part à la téléconférence à nous retourner un formulaire spécial au lieu du questionnaire.

Le Tableau 1 indique le nombre de questionnaires rendus, suivant les trois principaux sous-groupes de la liste d'envoi : a) participants sur le système EIES; b) participants sur le système COM; c) participants par télex et par la poste (en différé). Comme en témoigne le tableau, il semble que le pourcentage de questionnaires rendus par les participants du système COM soit beaucoup plus élevé que celui se rapportant au système EIES. Toutefois, cet écart est sans doute attribuable à des variations dans l'établissement des listes. La liste d'envoi pour le système COM comportait une personne par abonnement. Par contre, certains abonnements de la liste EIES regroupaient un grand nombre de noms; on comptait 33 abonnements et 107 noms, pour une moyenne de trois noms par abonnement. La plupart des personnes qui n'ont pas répondu étaient reliées à des abonnements qui comptaient de longues listes de participants. De fait, trois abon-

Tableau 1. Questionnaires de participation rendus.

	EIES	COM	En différé	Total
Total des lettres envoyées	107	23	23	153
Non-participants ayant répondu	18	1	0	19
Questionnaires remplis	60	20	17	97
Sans réponse	29	2	6	37
Pourcentage des questionnaires remplis ^a	67	91	74	72

^a Le pourcentage égale 100 (remplis/(remplis + sans réponse)).

Tableau 2. Nombre de questionnaires en fonction du lieu et du genre d'abonnement.

Lieu	Genre d'abonnement		
	EIES	COM	Les deux
Pays industrialisés, Amérique du Nord	47	0	2
Autres pays industrialisés	7	18	3
Pays en développement	3	1	0

ments des États-Unis comptaient un total de 31 noms et représentent 21 des 29 non-répondants du système EIES. De plus, si l'on tient compte des abonnements du système EIES, 32 des 33 abonnés ont répondu, ce qui donne un total de 94 %, soit un pourcentage de questionnaires rendus comparable à celui du système COM.

Non-participants

Un questionnaire d'une page a été envoyé à 178 personnes qui n'avaient pas pris part à la téléconférence. Cette liste comportait trois catégories de non-participants : la totalité des 55 invités des pays en développement; 33 personnes ayant un abonnement, mais n'ayant pas participé du tout à la téléconférence; 95 personnes choisies au hasard sur les autres listes d'invités des pays industrialisés. Après le premier envoi, on a obtenu 70 % de réponses de la part des pays en développement et 52 % des pays industrialisés; un second envoi a donc été jugé injustifié.

Caractéristiques des participants

Genre de pays et d'abonnement

Comme nous l'avons déjà souligné, 60 des 97 répondants étaient reliés au système EIES, 20 au système COM et 17 participaient en différé. Toutefois, dans le contexte de la téléconférence, une ventilation fondée sur le niveau d'industrialisation du pays participant présente autant d'importance que la première ventilation. Des 97 questionnaires qui ont été retournés, 54 provenaient du Canada et des États-Unis, 29 venaient de pays industrialisés situés à l'extérieur du continent nord-américain et, enfin, 14 provenaient de pays en développement. La plupart des participants des pays industrialisés ont pris part en direct à la téléconférence, tandis que dix des 14 de pays en développement y ont participé en différé. En raison du haut degré de corrélation, il n'a pas été possible d'établir d'une manière statistique si les écarts de réponse entre les pays en développement et les pays industrialisés sont fonction du mode de participation ou du lieu. Les moyennes sont presque identiques pour la participation en différé et les pays en développement parce qu'elles contiennent une forte proportion des mêmes personnes. Bien que les analyses portent sur les statistiques des pays en développement, il importe de ne pas oublier qu'elles représentent également d'une façon assez précise les utilisateurs en différé.

Relativement aux utilisateurs en direct, le genre d'abonnement dépend largement du lieu où se trouve le participant. Comme le démontre le Tableau 2, les participants nord-américains sont tous abonnés au système EIES, tandis que la majorité des utilisateurs des autres pays industrialisés est abonnée au système COM. Comme les écarts sont étroits entre les pays industrialisés nord-américains et les autres pays industrialisés, les résultats sont souvent présentés sous forme d'une simple comparaison entre les pays industrialisés et les pays en développement.

Participants nord-américains

Il est possible de faire d'autres classifications des répondants. Des 54 participants nord-américains, 35 venaient du Canada et 19 des États-Unis. La comparaison de ces deux sous-groupes ne révèle pas d'écart dans la manière dont ils

ont répondu aux questionnaires; le présent rapport ne fournira pas d'autres renseignements à leur sujet.

Employeur

Quarante des questionnaires retournés provenaient d'universités, 40 de fonctionnaires et 12 d'entreprises privées (cinq n'ont pu être classés). Une fois de plus, il n'y a pas d'écart à signaler entre ces groupes.

Genre de participant

Enfin, des 81 participants en direct, six agissaient comme co-animateurs et cinq personnes ont participé à la téléconférence en tant qu'employés d'une organisation plutôt qu'en qualité de scientifiques. L'animateur de la téléconférence n'a pas rendu son questionnaire, de crainte de fausser les résultats (il a expliqué son point de vue dans un chapitre distinct). Ces sous-groupes ne sont pas assez importants pour établir des comparaisons statistiques; les résultats de l'évaluation sont toutefois semblables, qu'ils fassent partie ou non de l'échantillon. Ainsi, à moins d'une déclaration contraire contenue dans le rapport des résultats, l'échantillon comprend ces personnes.

Sujets intéressant les participants

On a demandé aux participants d'indiquer les sujets de la téléconférence qui les intéressaient et d'encercler celui qui les intéressait le plus. La majorité des participants s'intéressait à plus d'un sujet, le plus souvent à deux (exemple : un sujet, 25 %; deux sujets, 34 %; trois sujets, 20 %; plus de trois sujets, 21 %).

Le Tableau 3 montre, séparément pour les pays industrialisés et pour les pays en développement, le nombre des répondants qui ont affirmé s'intéresser beaucoup à chacun des grands sujets. Les participants des pays industrialisés ont le plus souvent donné comme sujet d'intérêt les combustibles liquides, tandis que les pays en développement donnèrent, eux, les denrées alimentaires et le fourrage.

Utilisation du système

Statistique sur les abonnés

Les systèmes EIES et COM ont tous deux fourni des statistiques sur le nombre d'heures par mois pendant lesquelles les abonnés ont été reliés au système au cours de la téléconférence. De plus, il a été possible d'établir combien de textes chaque abonné avait lus, à la fin de la téléconférence. De son côté, le système COM nous a fait parvenir un certain nombre d'autres statistiques, notamment le nombre de commentaires présentés, de messages personnels envoyés, de textes lus. Cependant, nous ne pouvons faire état de cette information du fait que le système EIES ne nous a pas transmis de données comparables.

La durée de liaison d'un abonné correspond au total de tous les utilisateurs de cet abonnement. En outre, la durée de liaison représente la totalité des utilisations de l'abonnement. Ainsi, lorsque les participants suivaient plus d'une téléconférence à la fois, la durée en témoigne.

Tableau 3. Nombre de participants s'intéressant à chacun des sujets.

Catégorie	Pays industrialisés		Pays en développement	
	Nombre	Pourcentage	Nombre	Pourcentage
Procédés d'amont	39	21	5	12
Nourriture/fourrage	31	17	12	30
Combustibles liquides	50	27	8	20
Combustibles gazeux	18	10	8	20
Généralités	30	16	4	10
Autres	17	9	3	8
Total	185	100	40	100

Tableau 4. Nombre total des abonnements et des abonnés actifs par mois.

	EIES		COM		Total	
	Total des abonnements	Abonnés actifs	Total des abonnements	Abonnés actifs	Total des abonnements	Abonnés actifs
Juin	20	11	37	22	57	33
Juillet	17	13	40	27	57	40
Août	18	14	40	27	58	41
Septembre	26	20	41	29	67	49
Octobre	27	19	41	28	68	47
Novembre	32	25	44	26	76	51
Décembre	36	31	44	30	80	61

Le Tableau 4 indique, mensuellement, le nombre total d'abonnements et le nombre d'abonnés actifs. (Les abonnés actifs sont ceux qui dans les statistiques comptables, comptent une durée de liaison supérieure à zéro heure. Le total des abonnements comprend tous les abonnements souscrits, tant les abonnés inactifs que les abonnés actifs.) Il y a eu un accroissement général du nombre des abonnés actifs, nombre qui a presque doublé au cours des six mois de la téléconférence informatisée.

Le Tableau 5 donne un aperçu de l'intensité de l'utilisation des abonnements actifs. Nous avons utilisé la médiane au lieu de la moyenne à titre d'indice du comportement type, étant donné que la moyenne était largement influencée par un petit nombre d'utilisateurs qui ont participé à plusieurs téléconférences à la fois. Pour la moitié des participants, la durée d'utilisation du système a été inférieure à la médiane, tandis que pour l'autre moitié, elle y a été supérieure. Nous nous sommes servis du compte rendu de la téléconférence pour déterminer le degré d'activité, soit le nombre de commentaires et de pages de textes écrits par mois. Ces chiffres sont approximatifs en ce sens que quelques-uns des commentaires provenant du système COM ont été écrits vers la fin d'un mois, mais ne figuraient que dans le compte rendu du système EIES du mois suivant.

Tous les indicateurs ci-dessus soulignent une très forte activité en décembre. Cette activité est principalement attribuable aux ateliers à distance qui ont comporté à la fois des rencontres et des communications par ordinateur. Des groupes à divers endroits ont discuté les sujets prévus et ont ensuite transmis un résumé de leurs discussions à la téléconférence. En raison de cette activité, la plupart

Tableau 5. Intensité d'utilisation par mois.

Mois	Durée médiane (minutes)	Commentaires	Pages
Juin	74	52	19
Juillet	114	49	20
Août	119	43	28
Septembre	64	31	18
Octobre	96	53	31
Novembre	125	35	25
Décembre	331	295	185

des commentaires de décembre ont trait aux ateliers à distance, soit leur planification, soit leurs résultats. Comme le questionnaire a été envoyé à la fin de décembre, les cotes assignées par les personnes ayant pris part à ce volet ont probablement été influencées par cette activité.

Nous avons également tenu compte de la durée de liaison totale par abonné ainsi que de la durée de lecture de commentaires. Les abonnements de ceux qui ne faisaient pas partie de la catégorie scientifique ne sont pas compris dans ces statistiques pour éviter de gonfler le temps de participation. Certaines de ces personnes ont pris part à diverses conférences et ont enregistré un temps de participation beaucoup plus élevé que les utilisateurs types. Dans l'ensemble, la durée de liaison moyenne d'un abonné ordinaire était de 18,9 heures. De plus la moyenne du nombre de commentaires lus s'établissait à 410 par abonnement.

Auto-estimation de l'utilisation

Comme nous l'avons signalé, il n'est pas possible d'évaluer avec exactitude le degré de participation individuelle à la téléconférence en se fondant sur les statistiques d'abonnement, du fait que les abonnements en question étaient souvent partagés et qu'ils servaient à d'autres fins qu'à la participation à la téléconférence. Par conséquent, nous avons demandé aux utilisateurs, sur le questionnaire, d'estimer eux-mêmes leur participation. Le Tableau 6 présente les questions ainsi que le pourcentage de réponses dans chaque catégorie.

Comparaison des statistiques d'abonnement et d'auto-estimation de l'utilisation

Nous avons examiné le rapport entre les statistiques de l'estimation de l'auto-utilisation et les statistiques d'abonnement sur la durée de liaison et le nombre de textes lus. Pour établir ces comparaisons, nous n'avons utilisé que les données

Tableau 6. Réponses aux questions sur la participation.

Questions	Catégories de réponses	Pourcentage
Environ quel pourcentage des comptes rendus de la téléconférence avez-vous lu ?	< 25 %	12
	25 – 49 %	10
	50 – 74 %	21
	≥ 75 %	57
Votre participation à la téléconférence, en tant que collaborateur, a été	Régulière	22
	Occasionnelle	52
	Nulle	26

d'auto-estimation d'une seule personne par abonnement afin d'éviter l'usage multiple de l'information concernant un même abonnement. Ainsi, nous n'avons pris que le premier nom figurant sur les listes de participants multiples d'un abonnement pour dresser ces tableaux, car cette personne occupait habituellement un poste de responsabilité. En outre, pour établir ces moyennes, nous avons rejeté les participants qui ne s'intéressaient pas au contenu scientifique de la téléconférence. Bien qu'il ne faille pas s'attendre à une correspondance parfaite de l'utilisation estimative et des statistiques d'abonnement, il devrait tout de même exister un certain rapport si les échelles d'auto-estimation de l'utilisation sont valables. Comme en témoigne le Tableau 7, il existe un rapport entre les estimations des utilisateurs quant à leur degré de collaboration et l'information tirée de l'abonnement correspondant sur la durée de liaison et les commentaires lus.

Toutefois, tel ne fut pas le cas en ce qui concerne le pourcentage de lecture des comptes rendus. Comme le démontre le Tableau 8, le rapport entre la somme de lecture estimative et l'information tirée de l'abonnement n'est pas direct. Les participants qui ont déclaré avoir fait de 25 à 74 % de lecture étaient reliés à des abonnés qui avaient consacré moins d'heures en direct que ceux qui avaient effectué moins de 25 % de lecture. Il se peut que les participants aient mal estimé leur pourcentage de lecture. En particulier, ceux qui n'étaient pas au courant de l'activité de décembre ont pu croire qu'ils avaient lu davantage que ceux qui, ayant suivi plus longtemps la téléconférence, avaient eu connaissance de la grande activité de décembre. Toutefois, il est plus vraisemblable que la somme de lecture estimative soit exacte, mais que la durée de liaison ne donne pas un bon indice de cette statistique. Nous en sommes venus à cette conclusion du fait que la somme de lecture estimative correspond bien aux statistiques d'abonnement concernant le nombre de commentaires lus. Ainsi, la durée de liaison constitue un meilleur indicateur du degré de collaboration que la somme de lecture, alors que les commentaires lus sont reliés à la somme de lecture estimative et, également, au degré de collaboration.

Il existe un rapport entre le degré d'utilisation et la somme de lecture, tant dans les statistiques d'abonnement que dans les données d'utilisation estimative. Parmi les personnes ayant collaboré d'une façon régulière, occasionnelle ou nulle

Tableau 7. Rapport entre le degré estimatif de collaboration et l'activité réelle de l'abonné.

Collaboration	Durée d'utilisation moyenne (heures)	Moyenne des commentaires lus
Régulière	27,6	532
Occasionnelle	13,7	386
Nulle	9,2	256

Tableau 8. Rapport entre la somme de lecture estimative et l'activité réelle de l'abonné.

Somme de lecture	Durée de liaison moyenne (heures)	Moyenne des commentaires lus
< 25 %	13,3	225
25 — 49 %	7,7	306
50 — 74 %	6,5	338
≥ 75 %	20,0	474

qui ont déclaré avoir lu moins ou plus de 75 % des comptes rendus, la majorité des collaborateurs réguliers en avaient lu plus de 75 %, tandis que la plus grande partie des gens qui n'ont pas collaboré en avait lu moins.

Aide pour l'utilisation du système

Une question visait à établir si les répondants utilisaient ou non directement le système. De ceux qui, dans chaque catégorie, ont répondu à cette question, la majorité utilisait directement le système; plus du tiers, cependant, faisait toujours appel à quelqu'un d'autre pour utiliser le système.

Le rapport entre le facteur d'aide et les autres statistiques sur l'utilisation présente un grand intérêt. Le pourcentage des répondants qui entrent dans chacune des cases d'un double tableau portant sur l'aide et la collaboration figure au Tableau 9. Ce tableau indique que la plupart des participants qui ont toujours eu à demander de l'aide n'étaient que des collaborateurs occasionnels, tandis que ceux qui n'ont jamais ou presque jamais eu besoin d'aide sont répartis également parmi les participants réguliers et occasionnels.

Comme l'atteste le Tableau 10, il existe un rapport analogue entre l'importance de l'aide et la somme de lecture. Environ la moitié de ceux qui ont toujours eu besoin d'aide ont déclaré avoir lu 75 % ou plus des comptes rendus, tandis que 70 à 80 % des personnes qui ont eu moins besoin d'aide ont lu plus de 75 % de ces mêmes comptes rendus.

Bien que cette corrélation de l'importance de l'aide et de la collaboration soit intéressante, il est à noter que le lien causal n'est probablement pas direct. Il est fort improbable que le fait d'être privé d'aide entraîne une plus grande utilisation. En effet, la personne qui n'utilise jamais un ordinateur ne sera sans doute pas intéressée à s'engager dans une téléconférence informatisée, et sans le secours de quelqu'un pour utiliser la machine, elle n'y aurait peut-être pas participé du tout. Il ressort que l'aversion pour l'ordinateur était un facteur limitatif plus important de la participation de ce groupe de personnes que pour le groupe de personnes qui ne reçoivent jamais d'aide.

Tableau 9. Double ventilation de l'importance de l'aide et de la collaboration exprimée en pourcentage.

Aide	Collaboration		
	Régulière	Occasionnelle	Nulle
Toujours	4	24	6
Parfois	10	10	2
Jamais	18	20	6

Tableau 10. Double ventilation de l'importance de l'aide et de la somme de lecture exprimée en pourcentage.

Aide	Somme de lecture	
	< 75 %	≥ 75 %
Toujours	16	18
Parfois	4	18
Jamais	12	32

Disposition à prendre part à de futures téléconférences

La principale question servant à jauger les réactions des participants à la téléconférence était la suivante : « Si vous étiez invité prochainement à prendre part à une autre téléconférence informatisée sur un sujet qui vous intéresse, y participeriez-vous ? » La réponse à cette question a été « Oui », « Incertain », et « Non » dans 78, 16 et 6 % des cas respectivement. Tous les participants des pays en développement étaient disposés à participer, tandis que seulement 75 % des participants des pays industrialisés l'étaient.

Dans l'ensemble, la plupart des participants sont intéressés à prendre part à d'autres téléconférences. Vu le petit nombre de répondants ayant répondu par la négative, nous avons regroupé tous ceux qui ne sont pas certains ou qui ne sont pas intéressés, aux fins d'analyse plus approfondie.

Analyse des cotes d'évaluation

Deux sections du questionnaire destiné aux participants portaient sur les aspects négatifs. Dans le questionnaire sur la participation, une cote était attribuée aux problèmes qui empêchaient de profiter de la téléconférence. Toutefois, dans le questionnaire portant sur la valeur scientifique, les inconvénients possibles rattachés à la téléconférence étaient décrits, et les répondants étaient invités à évaluer la mesure dans laquelle ils étaient ou n'étaient pas d'accord avec l'affirmation. Dans les deux cas, la cote 5 indique que le répondant considérait comme une préoccupation majeure le problème ou l'inconvénient décrit dans l'énoncé, alors que la cote 1 dénotait l'absence de difficulté.

Chaque questionnaire comporte également un ensemble d'énoncés positifs. Dans le questionnaire sur la participation, les participants devaient évaluer les facteurs qui stimulaient l'utilisation du système et, dans le questionnaire sur la valeur scientifique, les avantages de la participation à la téléconférence informatisée. Sur cette échelle de valeur, la cote 5 signifie que la personne est parfaitement d'accord avec l'énoncé positif, tandis que la cote 1 indique un total désaccord.

L'utilisation de la moyenne dans le cas d'un questionnaire adressé à un grand nombre de personnes pose une difficulté de taille, à savoir la mesure dans laquelle elle s'applique aux divers sous-groupes faisant l'objet de l'étude. Pour résoudre la difficulté, nous avons appliqué à la moyenne des sous-groupes le coefficient de corrélation de Pearson qui permet de mesurer le degré d'accord entre les sous-groupes. Un coefficient de corrélation égal à 1 indiquerait un accord parfait entre les cotes des sous-groupes, tandis qu'un coefficient de zéro correspondrait à une indépendance totale des réponses les unes des autres. Nous avons comparé un grand nombre de sous-groupes : nord-américains et européens; canadiens et américains; organismes gouvernementaux, universités et entreprises privées; abonnés au système EIES et abonnés au système COM; participants des pays industrialisés et des pays en développement. Le coefficient de corrélation a été calculé séparément pour l'ensemble des énoncés positifs et celui des énoncés négatifs.

Les comparaisons des cotes des groupes, sauf une, étaient supérieures à 0,75, ce qui indique une bonne correspondance entre les cotes. L'exception était la comparaison des cotes négatives pour les pays en développement et les pays

industrialisés. La corrélation n'était que de 0,06, et indique donc un manque total de correspondance. Ainsi, nous avons présenté séparément les cotes négatives des participants des pays industrialisés et des pays en développement, tandis que les cotes positives sont regroupées.

Cotes de tous les énoncés négatifs

Pays industrialisés

Le Tableau 11 donne la moyenne des cotes assignées à chacun des énoncés négatifs par les participants des pays industrialisés. Les énoncés sont présentés dans l'ordre des cotes reçues, en commençant par la plus élevée. En outre, le pourcentage des répondants qui ont attribué la cote 1 ou 2 à chaque énoncé est donné. Ces statistiques révèlent le pourcentage des répondants qui ont jugé que chacun des énoncés constituait un problème sans gravité. Ainsi, les répondants se sont montrés le plus négatif à l'égard de l'énoncé suivant : « Les commentaires se répétaient ». Ils lui ont assigné la cote moyenne de 3,3, sauf pour les 22 % qui considèrent la chose comme un problème mineur. Il existe donc une correspondance générale entre les moyennes et les pourcentages; peu d'énoncés changeraient de place dans le classement si les pourcentages étaient utilisés au lieu des moyennes. Les divergences sont attribuables au mode de répartition des réponses à l'énoncé. La justesse de la position relative de deux énoncés dans le tableau peut être jugée en se fondant sur l'écart entre la moyenne des cotes de l'une et de l'autre. En règle générale, une fluctuation aléatoire entre les réponses à deux énoncés n'aurait eu qu'une probabilité de moins 1 % de produire un écart de 0,3. Par conséquent, un écart de 0,3 est jugé significatif du point de vue statistique. Des écarts de moyenne plus petits, comme entre 2,3 et 2,2 n'ont pas de signification statistique.

À part le manque de temps (autres travaux plus urgents à faire), les participants des pays industrialisés ont jugé que le contenu de la téléconférence posait des problèmes : répétition de commentaires, absence de réaction aux contributions, refus des participants de partager des idées, difficulté de découvrir une information intéressante, doute quant à l'exactitude de l'information et surabondance d'informations. Le manque de graphiques et d'installations de mise en forme des données hors ligne constituait le principal problème d'ordre technique des utilisateurs en direct.

Dans l'ensemble, les participants ont répondu aux questions telles quelles. Toutefois, neuf personnes ont modifié l'énoncé « information trop abondante » figurant dans le questionnaire pour le corriger ainsi : « information hors de propos trop abondante » ou « information médiocre trop abondante ». Par conséquent, il semble qu'un grand nombre de répondants interprètent l'énoncé dans ce sens.

Il importe de faire remarquer que les termes « participant en direct » et « participant des pays industrialisés » sont synonymes. Le Tableau 11 s'applique aux deux divisions des données. Les quelques personnes qui sont touchées par la différence de classification ne modifient pas les moyennes de façon significative.

Pays en développement

Comme en témoigne le Tableau 12, les cotes assignées aux énoncés négatifs changent radicalement dans le cas des pays en développement. Toutefois, il est à noter que les moyennes de ces cotes ont une moins grande stabilité statis-

Tableau 11. Cote d'évaluation moyenne, par ordre décroissant et pourcentage des répondants ayant attribué la cote 1 ou 2 à un énoncé, dans le cas des participants des pays industrialisés (plus la moyenne est élevée, plus le problème est grave).

Cote moyenne	Pourcentage des répondants Cote 1 ou 2	Énoncé
3,3	22	Les commentaires se répétaient
3,1	26	Autres activités plus pressantes
3,0	36	Refus de la plupart des participants à partager des idées
3,0	39	Manque de réaction à la collaboration
2,8	35	Je me souciais de l'exactitude de l'information
2,8	41	Difficulté à trouver des commentaires pouvant m'intéresser
2,7	45	Information trop abondante
2,6	49	J'étais peu disposé à participer à une conférence libre
2,6	52	Manque de graphiques et de symboles mathématiques
2,5	53	Les quelques avantages à en tirer ne valaient pas la peine qu'on y consacre son temps et son énergie
2,4	47	La documentation que j'ai reçue ne vaut pas la peine d'être lue
2,4	57	Manque d'installations de mise en forme hors ligne
2,4	58	Les scientifiques des pays en développement n'en ont rien tiré
2,4	59	Les scientifiques des pays industrialisés n'en ont rien tiré
2,2	68	Manque de contacts personnels
2,1	72	Il est compliqué de communiquer par le biais d'une téléconférence informatisée
2,0	66	Le niveau de connaissances des participants n'était pas assez élevé
2,0	70	Les sujets proposés ne m'intéressaient pas
2,0	70	Manque d'expérience des ordinateurs
2,0	75	Directives difficiles à comprendre
1,9	72	Coût de la participation
1,9	72	Personne avec qui je souhaitais communiquer pendant la téléconférence
1,8	75	Manque d'aide technique pour apprendre à utiliser le système
1,8	81	Difficultés de liaison
1,7	81	Nécessité de savoir taper à la machine pour transmettre mes commentaires
1,6	80	Difficultés d'accès à un terminal
1,6	83	Difficultés administratives
1,5	84	Ennui d'avoir à communiquer par ordinateur
1,5	88	Possibilité de réduction des déplacements à l'étranger
1,3	92	Difficulté à obtenir la permission de participer
1,1	99	Nécessité de savoir lire ou écrire l'anglais

tique que celles des pays industrialisés, parce qu'elles se fondent sur un échantillon beaucoup plus petit. En moyenne, les cotes doivent différer de 0,6 pour que la différence soit statistiquement significative avec une probabilité de 1 %. Ce

manque de stabilité transparait dans le rapport moins bien agencé qui existe entre les moyennes et les pourcentages des cotes 1 et 2. Il est évident que les principales difficultés des pays en développement sont reliées aux liaisons ainsi qu'à l'accessibilité d'un terminal.

Comparaison des cotes des pays industrialisés et des pays en développement

Des tests de signification des moyennes des cotes des participants des pays industrialisés et des pays en développement ont été effectués, en utilisant un inter-

Tableau 12. Cote d'évaluation moyenne, par ordre décroissant et pourcentage des répondants ayant attribué la cote 1 ou 2 à un énoncé, dans le cas des participants des pays en développement (plus la moyenne est élevée, plus le problème est grave).

Cote moyenne	Pourcentage des répondants Cote 1 ou 2	Énoncé
4.2	23	Difficulté de liaison
3.3	46	Difficultés d'accès à un terminal
2.7	45	Autres activités plus pressantes
2.7	51	Coût de la participation
2.3	46	Manque de graphiques et de symboles mathématiques
2.3	60	Les commentaires se répétaient
2.3	72	Réaction insuffisante à la collaboration
2.1	62	Manque de contacts personnels
2.1	67	Refus de la plupart des participants de partager des idées
1.9	67	Manque d'aide technique pour apprendre à utiliser le système
1.9	71	Possibilité de réduction des déplacements à l'étranger
1.9	64	Difficulté à trouver des commentaires pouvant m'intéresser
1.8	90	Je me souciais de l'exactitude de l'information
1.7	85	Manque d'expérience des ordinateurs
1.7	92	Les quelques avantages à en tirer ne valaient pas la peine d'y consacrer son temps et son énergie
1.6	78	J'étais peu disposé à participer à une conférence libre
1.5	93	Difficultés administratives
1.5	92	Il est difficile de communiquer par le biais d'une téléconférence informatisée
1.4	82	Personne avec qui je souhaitais communiquer pendant la téléconférence
1.4	83	Les scientifiques des pays en développement n'en ont rien tiré
1.4	93	Information trop abondante
1.4	99	La documentation que j'ai reçue ne vaut pas la peine d'être lue
1.2	91	Les sujets proposés ne m'intéressaient pas
1.2	99	Le niveau des connaissances des participants n'était pas assez élevé
1.2	99	Les scientifiques des pays industrialisés n'en ont rien tiré
1.1	93	Difficulté à obtenir la permission de participer
1.1	99	Nécessité de savoir lire et écrire l'anglais

valle significatif de 1 %. Les difficultés associées aux liaisons, à l'accessibilité d'un terminal ainsi qu'au coût de participation ont été plus prononcées dans les pays en développement. Cependant, les énoncés concernant la surabondance d'information, les textes qui ne valaient pas la peine d'être lus, la difficulté de découvrir des commentaires intéressants, l'absence d'information valable pour les scientifiques des pays industrialisés ou des pays en développement, sans compter la complexité de la communication par la voie de la téléconférence, constituaient des problèmes considérablement plus graves pour les participants en direct. Ainsi, si les difficultés techniques étaient plus importantes pour un groupe, les difficultés liées à l'information l'étaient pour l'autre groupe.

Non-participants

Enfin, le questionnaire destiné aux non-participants comprend un sous-ensemble des énoncés présentés aux participants. Les énoncés concernant l'information ne figuraient pas dans ce questionnaire, étant donné que ces répondants n'avaient pas lu les comptes rendus. Les échantillons des pays industrialisés (67) et des pays en développement (35) étaient assez grands pour que les écarts de 0,3 et de 0,4 respectivement dans les cotes des deux groupes soient statistiquement significatifs, le seuil de signification étant de 1 %. Les résultats concernant les énoncés utilisés pour les pays industrialisés figurent au Tableau 13. Comme on peut le constater, le manque de temps (autres activités plus urgentes) venait au premier rang des raisons invoquées pour justifier la non-participation.

Tableau 13. Cote d'évaluation moyenne, par ordre décroissant, et pourcentage des répondants ayant attribué la cote 1 ou 2 à un énoncé, dans le cas des non-participants des pays industrialisés (plus la moyenne est élevée, plus le problème est grave).

Cote moyenne	Pourcentage des répondants Cote 1 ou 2	Énoncé
3.8	24	Autres activités plus pressantes
2.3	53	Manque de contacts personnels
2.3	57	Coût de la participation
2.3	60	Difficultés d'accès à un terminal
2.2	61	Les sujets proposés m'intéressaient peu
2.1	64	Il est compliqué de communiquer par le biais d'une téléconférence informatisée
2.1	64	Manque d'expérience des ordinateurs
2.1	65	Difficulté de liaison
2.0	67	Ennui d'avoir à communiquer par ordinateur
2.0	69	Manque d'aide technique pour apprendre à utiliser le système
1.9	72	Personne avec qui je souhaitais communiquer pendant la téléconférence
1.8	72	Nécessité de savoir taper à la machine pour transmettre mes commentaires
1.7	80	J'étais peu disposé à participer à une conférence libre
1.6	83	Difficultés administratives
1.6	80	Possibilité de réduction des déplacements à l'étranger
1.5	85	Difficulté à obtenir la permission de participer
1.5	87	Je n'ai pas entendu parler de la téléconférence
1.0	100	Nécessité de savoir lire et écrire l'anglais

Le profil des pays en développement est différent, ainsi que l'illustre le Tableau 14. Même si la corrélation des cotes des pays industrialisés et de celles des pays en développement est plus élevée chez les non-participants (0,32), la correspondance demeure modeste. Pour les répondants des pays en développement, les grandes difficultés avaient été la liaison avec les installations de télécommunications et l'accès à un terminal.

Nous avons déterminé les écarts dans les cotes entre les groupes des pays industrialisés et des pays en développement qui présentaient une signification statistique au seuil de 1 %. Les autres activités plus pressantes constituaient d'abord un problème pour les participants des pays industrialisés, alors que le coût de la participation, les télécommunications difficiles et l'inaccessibilité d'un terminal prenaient le dessus chez les participants des pays en développement. Ce profil semble bien correspondre aux résultats obtenus par le questionnaire sur la participation et qui révèlent que les scientifiques des pays en développement sont aux prises avec un plus grand nombre de difficultés techniques, alors que ceux des pays industrialisés prennent des décisions en fonction du temps qui les presse.

Cote des énoncés positifs

Deux sections du questionnaire traitaient des avantages de la téléconférence. Les répondants devaient assigner à chaque énoncé une cote allant de 1 à 5; la

Tableau 14. Cote d'évaluation moyenne, par ordre décroissant, et pourcentage des répondants ayant attribué la cote 1 ou 2 à un énoncé, dans le cas des non-participants des pays en développement (plus la moyenne est élevée, plus le problème est grave).

Cote moyenne	Pourcentage des répondants Cote 1 ou 2	Énoncé
3.9	17	Coût de la participation
3.5	31	Difficulté de liaison
3.4	31	Difficultés d'accès à un terminal
2.6	51	Autres activités plus pressantes
2.5	51	Manque d'expérience des ordinateurs
2.4	54	Il est compliqué de communiquer par le biais d'une téléconférence informatisée
2.4	57	Difficultés administratives
2.3	60	Possibilité de réduction des déplacements à l'étranger
2.3	65	Manque d'aide technique pour apprendre à utiliser le système
2.1	63	Difficulté à obtenir la permission de participer
1.9	71	Je n'ai pas entendu parler de la téléconférence
1.8	71	Nécessité de savoir taper à la machine pour transmettre mes commentaires
1.8	74	Manque de contacts personnels
1.7	74	Ennui d'avoir à communiquer par ordinateur
1.7	80	Les sujets proposés ne m'intéressaient pas
1.4	85	Personne avec qui je souhaitais communiquer pendant la téléconférence
1.4	86	J'étais peu disposé à participer à une conférence libre
1.3	89	Nécessité de savoir lire et écrire l'anglais

cote 1 indiquant un désaccord total, et la cote 5 un plein accord. Contrairement aux résultats obtenus pour les énoncés négatifs, les participants des pays industrialisés et des pays en développement se sont montrés parfaitement d'accord dans leurs évaluations. Il n'y a aucun écart statistiquement significatif dans les cotes attribuées. Le Tableau 15 montre les cotes données par les participants en direct et présentées par ordre décroissant, du positif au négatif. En plus de la cote moyenne, le tableau donne également le pourcentage des répondants ayant inscrit la cote 1 ou 2. Il s'agit là du pourcentage de ceux qui n'étaient absolument pas d'accord avec l'énoncé. Donc, les imprimés constituent le plus grand avantage pour les scientifiques, si l'on en juge par la cote moyenne de 4,1 et le pourcentage de désaccord de 8 %.

Bien qu'il n'y ait pas d'écarts statistiquement significatifs au seuil de 1 % entre les cotes attribuées par les répondants des pays en développement et ceux des pays industrialisés, les deux énoncés suivants présentaient un écart presque signi-

Tableau 15. Cote d'évaluation moyenne, par ordre décroissant, et pourcentage des répondants ayant attribué la cote 1 ou 2 aux énoncés positifs (plus la moyenne est élevée, plus les répondants sont d'accord avec l'énoncé).

Cote moyenne	Pourcentage des répondants Cote 1 ou 2	Énoncé
4,1	8	Je peux me procurer un compte rendu de la téléconférence
3,8	12	Je pouvais participer quand bon me semblait
3,7	12	Je me suis initié à un nouveau mode de communication
3,7	16	J'avais tout le temps de réfléchir avant de répondre
3,6	22	C'est plus rapide que la poste
3,6	22	Je pouvais communiquer partout dans le monde à un coût uniforme
3,5	18	J'ai enrichi mes connaissances générales
3,5	21	Cela coûte moins cher que les déplacements
3,4	22	La participation n'a pas entravé mes autres activités
3,2	24	J'ai pris connaissance de rapports et d'ouvrages de référence
3,2	26	J'ai pu m'exprimer plus librement que dans une publication
3,2	26	J'ai pu joindre des personnes plus facilement
3,1	28	J'ai établi de nouveaux contacts utiles
3,0	33	Il y avait moins de risque de malentendus
2,9	36	J'ai aimé me servir d'un ordinateur
2,8	36	Le contenu a été utile à mon travail
2,8	42	J'y ai puisé des idées pour mes recherches
2,6	47	Personne ne pouvait m'interrompre
2,4	46	J'ai changé d'avis concernant la façon dont mon travail est lié à celui des autres
2,4	55	J'ai appris des techniques que je pourrai appliquer dans mon pays
Seules les personnes qui ont fait des commentaires ont répondu aux questions (N = 75)		
3,1	29	Ma collaboration a été utile aux pays en développement
2,8	39	Ma collaboration a été jugée importante
2,7	51	J'ai obtenu une réponse satisfaisante à mes questions

ficatif : « cela m'a donné des idées de recherches » et « le contenu de la téléconférence m'a aidé dans mon travail ». Ainsi, il semble que les participants des pays en développement aient profité davantage du contenu scientifique de la téléconférence que ceux des pays industrialisés.

Il est clair que les avantages les plus appréciés concernaient plus la technique même de la téléconférence informatisée plutôt que les connaissances réelles acquises par son intermédiaire. Même si la cote moyenne de 14 énoncés était de 3.0 ou plus (3 traduisant la neutralité par rapport à l'énoncé), trois d'entre eux seulement portent sur les avantages directs : connaissances générales accrues; prise de conscience de l'existence de rapports et d'ouvrages de référence; établissement de nouveaux contacts utiles. Par ailleurs, quatre des six énoncés dont les cotes étaient inférieures à 3,0 se rapportaient au contenu : le contenu m'est utile dans mon travail; cela m'a donné des idées de recherche; a changé mon opinion sur les rapports entre mon travail et celui des autres; ai appris des techniques applicables dans mon pays. En conséquence, les participants semblent avoir réagi davantage aux possibilités des téléconférences informatisées qu'au contenu de la téléconférence. Comme nous le verrons plus loin, les observations des utilisateurs tentent à confirmer cette interprétation.

Comparaison des échelles positives et négatives

Les réponses aux énoncés tant positifs que négatifs tendent plus vers le positif que le neutre. Soixante et un pour cent des énoncés positifs ont recueilli une cote supérieure au point neutre qui est de trois, ce qui indique généralement une réaction positive. En outre, 94 % des énoncés négatifs ont une cote inférieure au point neutre. Étant donné que les cotes faibles du côté négatif signifient une absence de problème, il s'agit là également d'une tendance vers le positif. Toutefois, les répondants ont tendance à répondre au questionnaire d'une manière positive, susceptible de plaire aux interrogateurs. Aussi, il importe d'interpréter avec prudence les valeurs absolues et il serait erroné de comparer les valeurs obtenues pour les énoncés des échelles positive et négative.

Analyse des observations des répondants

Le Tableau 16 donne le nombre de répondants qui ont fait une ou plusieurs observations dans les sections du questionnaire qui étaient réservées à cette fin. Pour chaque section du questionnaire, les répondants ont été invités à faire des commentaires sur des sujets qui n'avaient pas été abordés dans la section. Jusqu'à 34 % des répondants ont répondu à l'invitation. De plus, 20 % d'entre eux ont fait mention de problèmes techniques graves. Près de la moitié des répondants ont suggéré que des modifications soient apportées à la téléconférence, pendant que 97 % ont expliqué les motifs de leur acceptation ou de leur refus de participer à de futures téléconférences.

Les points les plus fréquemment mentionnés sont ceux qui revêtent une importance particulière pour les répondants. Par conséquent, les principaux thèmes des observations font l'objet d'un résumé, tandis que ceux qui reviennent le plus souvent sont présentés dans les tableaux qui suivent. Nous n'avons pas élaboré sur les observations à caractère plus exceptionnel.

Le Tableau 17 regroupe les observations que les répondants ont été invités à faire sur des points non abordés dans le questionnaire. Dans les remarques

Tableau 16. Nombre de commentaires aux questions « ouvertes ».

	Nombre de répondants	Nombre de réponses
Questions concernant la valeur scientifique		
Autres avantages pour vous	21(21,6 %)	25
Autres inconvénients pour vous	23(23,7 %)	35
Modifications qui hausseraient la valeur	47(48,5 %)	103
Questions concernant la participation		
Autres facteurs restreignant l'utilisation	33(34,0 %)	56
Autres facteurs encourageant l'utilisation	22(22,7 %)	35
Décrire les difficultés techniques graves	20(20,6 %)	29
Pourquoi êtes-vous disposé (ou non disposé) à participer à de futures téléconférences	92(94,8 %)	127

Tableau 17. Genre de commentaires et leur fréquence dans la catégorie « Autre ».

Valeur scientifique — autres avantages	
Acquisition de connaissances en matière de téléconférences informatisées	11
Enrichissement de l'information scientifique	5
Nouveaux contacts avec des groupes de chercheurs	4
Prise de conscience concernant les difficultés des pays en développement	3
Autres facteurs encourageant la participation	
Réponses négatives à des énoncés positifs ^a	10
Contacts avec les autres	5
Valeur scientifique — autres inconvénients	
Contenu médiocre	10
Courrier importun	7
Participants inactifs	6
Problèmes techniques	4
Autres facteurs décourageant la participation	
Contenu de piètre qualité	11
Manque de temps	6
Coût de la participation	5
Mauvaise organisation	3
Accès à un terminal	3

^a Dans cette section, certains commentaires des répondants étaient négatifs. Exemple : Ce n'est PAS plus rapide que les services postaux.

positives reviennent le plus souvent l'apprentissage de la technique des téléconférences informatisées et l'établissement de contacts. Un bon nombre de réponses négatives ont été données aux énoncés positifs concernant la participation. Il y eut des commentaires tels que « ce n'est pas plus rapide que la poste », « la participation a nui à mes autres activités », « pas d'occasions de collaborer avec d'autres pays en développement ». Trois répondants ont dit avoir appris que les pays en développement ne s'étaient pas engagés facilement dans la téléconférence. La téléconférence leur avait permis de constater tout le travail de préparation qui serait requis pour entraîner les pays en développement dans de futures téléconférences.

Les points des sections négatives du questionnaire qui sont revenus le plus souvent concernaient le contenu de la conférence. Dans les réponses aux deux questionnaires pris ensemble, la médiocrité du contenu fait l'objet de 21 mentions et, plus spécifiquement le « courrier importun » de sept mentions. Les par-

ticipants se sont par ailleurs inquiétés de la qualité des documents, tout comme ils ont souvent déploré la faible participation des autres scientifiques, les horaires chargés ainsi que les frais en cause.

Certains répondants ont fait des remarques ou émis des réserves concernant certains énoncés du questionnaire. À titre d'exemple, dans la section du questionnaire intitulée « facteurs décourageant la participation », il fallait évaluer les deux énoncés suivants : « coût de la participation » et « information trop abondante ». En ce qui concerne le premier énoncé, un bon nombre de répondants ont indiqué que « le coût n'a pas posé de problème car j'étais subventionné par . . . , autrement, oui ». Les répondants ont bien souvent modifié l'énoncé « information trop abondante » pour préciser qu'il y avait surabondance d'information de piètre qualité. L'un des participants a souligné que l'information n'avait été trop abondante qu'en décembre seulement.

L'intérêt de ces commentaires est qu'ils suscitent des réactions qui permettront d'améliorer le questionnaire en vue d'évaluations ultérieures. Par exemple, on a proposé de formuler différemment certains énoncés. Même si le questionnaire posait des questions touchant la piètre qualité de la collaboration, les commentaires indiquent clairement que les répondants auraient apprécié des termes plus tranchants. Les expressions « courrier importun » et « rebuts » reviennent souvent. De plus, les énoncés ont ignoré certains problèmes, notamment en ce qui concerne le contenu; quatre personnes nous ont demandé une documentation plus complète pour pouvoir suivre les discussions, en faisant observer que « les commentaires étaient trop techniques, sans présentation, et qu'il était difficile pour le lecteur n'ayant que des connaissances générales (ce qui est souvent le cas dans les pays en développement) de suivre. » Il y aurait également lieu, dans un prochain questionnaire, de traiter des problèmes reliés au manque d'organisation et de focalisation.

La plupart des plaintes concernant les problèmes techniques venaient de l'extérieur de l'Amérique du Nord. Sur sept plaintes touchant les télécommunications, trois mentionnaient la difficulté d'établir des liaisons et quatre, le manque de fiabilité. Deux des quatre plaintes portant sur le manuel d'utilisation précisaient que l'information sur la manière d'établir la liaison était erronée. Les problèmes d'ordre administratif, quatre en tout, se rapportaient aux deux mots de passe ainsi qu'à la facturation et au coût. Quatre répondants ont manifesté le désir d'avoir une possibilité de mise en forme en différé.

Les raisons invoquées relativement à une participation ultérieure sont énumérées au Tableau 18 et présentées séparément, selon les réponses : « oui », « peut-être » ou « non ». Il est intéressant de noter que les participants qui ont répondu par l'affirmative sont attirés par le potentiel des téléconférences informatisées, comme l'indiquent les observations suivantes : « Elles présentent un immense potentiel, cette expérience ne l'a que partiellement démontré »; « Parce que la prochaine sera meilleure que la première. C'est une bonne idée, mais il faut l'affiner ». Lors de la prochaine téléconférence informatisée, ces personnes s'attendent à des changements.

D'autres commentaires soulignent le désir de se tenir au courant : « Pour être au fait des progrès nouveaux »; « Je veux m'assurer d'obtenir toute l'information disponible pour poursuivre mes recherches ». Ce groupe ne maintiendra sa participation qu'à condition de recevoir une information scientifique sérieuse.

Tableau 18. Classement des commentaires sur une participation ultérieure.

Commentaires des personnes qui ont répondu « oui » à une participation ultérieure	
Je reconnais son potentiel	9
J'ai besoin de me tenir au courant	8
C'est un échange direct d'idées	8
Soulève l'enthousiasme général	6
Je m'intéresse à la technologie	5
C'est pratique	4
C'est rapide	4
J'aime sa simplicité	3
Donne accès à un réseau mondial	3
Permet d'entrer en contact avec des experts	3
Comble un besoin exceptionnel en matière de communication	3
Commentaires des personnes qui ont répondu « peut-être »	
Si l'on améliore le contenu	5
Tout dépend du coût	2
Commentaires des personnes qui ont répondu « non »	
Sans grande valeur	4

Les observations concernant l'échange direct d'idées ainsi que les contacts avec des experts viennent principalement des participants qui communiquaient en différé, c'est-à-dire des pays en développement. Ces personnes aimeraient participer en direct aux prochaines téléconférences.

Des observations assez nombreuses ont été classées sous la rubrique « Enthousiasme général ». En voici quelques exemples : « J'ai bien apprécié, c'était amusant » ; « C'était très intéressant et cela en valait la peine et le prix. Je peux maintenant me servir du système. C'est très amusant » ; « C'est à la fois utile et stimulant ». Ces personnes semblent apprécier directement la technologie et les télécommunications.

Parmi les autres répondants, certains participent à des téléconférences informatisées parce qu'ils s'intéressent à la technologie et entendent continuer à prendre part aux téléconférences. Quelques-uns ont trouvé la téléconférence pratique, d'autres ont apprécié le caractère informel de la communication, et certains ont souligné la valeur d'un réseau mondial. Enfin, on a exprimé l'idée que les téléconférences viennent combler un besoin exceptionnel de communication : « Il s'agit là d'un processus continu qui se situe entre les publications et les conférences classiques » ; « La téléconférence vous permet d'avoir une perspective plus vaste que ne le feraient la communication personnelle ou les congrès ».

Les personnes qui ont répondu « peut-être » ou « non » relativement à une participation ultérieure se sont plaintes le plus souvent du manque de valeur scientifique de la téléconférence, mais personne n'a fait mention d'un matériel informatique peu fiable ou d'autres points techniques (sauf le prix) en répondant à cette question.

Étant donné que de nombreux participants sont disposés à tenter une nouvelle expérience du même genre tout en espérant certaines améliorations, les suggestions sur la manière de rendre la conférence plus efficace sont du plus haut intérêt, et les réponses à cette question sont souvent très élaborées. Elles occupent, dans les fichiers de l'ordinateur, jusqu'à deux fois plus d'espace que les réponses à la question portant sur une participation future. Les réponses sont

classées sous les rubriques suivantes : meilleure direction ou focalisation (22), meilleure collaboration des autres participants (15), plus forte participation des dirigeants (14), pondération différente des sujets proposés (6), meilleure utilisation des mots-clés (5) et graphiques (3).

En réalité, le thème de l'orientation ou de la focalisation comporte trois subdivisions : limiter la téléconférence à des sujets moins vastes (8); mieux planifier la téléconférence (8); intensifier les activités de la téléconférence (6). Quelqu'un a même suggéré la tenue d'une brève conférence présentée au moyen d'une série d'exposés; d'autres suggestions portaient sur un meilleur emploi du genre d'activité organisée durant l'atelier de décembre, en la tenant cette fois au début ou vers le milieu de la téléconférence plutôt qu'à la fin.

Parmi les commentaires sur la participation, trois personnes ont demandé une assistance accrue aux participants: trois répondants pensent que les experts devraient être plus nombreux et trois autres réclament une plus forte participation de la part des pays en développement. Quatre personnes recommandent l'utilisation de publications ou d'autres moyens reconnus pour stimuler la participation.

Plusieurs des suggestions figurant dans cette section réclament, d'une manière indirecte, une plus grande collaboration de la part des dirigeants de la téléconférence. Toutefois, les commentaires classés sous la rubrique « plus forte participation des dirigeants » mettent directement en cause un ou plusieurs dirigeants. On utilise des termes comme président, animateur, convocateur. Cinq des remarques insistent sur un engagement plus poussé : « Certains des présidents de comité encourageaient très activement la participation, pendant que d'autres demeuraient silencieux, ce qui constitue une attitude négative ». Cinq autres répondants réclament une meilleure orientation du débat : récapitulations périodiques et établissement de nouvelles orientations, examen de questions scientifiques précises pour stimuler la participation; dispositions en vue d'énoncés de principe.

Enfin, trois remarques invitent directement les dirigeants à jouer un rôle actif dans l'organisation et la préparation de l'information fournie. Il a également été question de répertorier cette information et de la regrouper pour éviter les répétitions. De plus, quatre commentaires ont signalé que l'on utilisait trop rarement et avec trop peu de logique les mots-clés pour qu'ils soient utiles à celui qui voulait faire une recherche. Quatre des six personnes demandant une pondération différente des sujets traités ont déploré le fait que la téléconférence ne comportait pas suffisamment d'information touchant « le développement rural des pays défavorisés ».

Discussion

Réussite de la téléconférence

Au-delà d'une centaine de scientifiques ont participé à cette téléconférence informatisée. Soixante-quinze pour cent de ceux qui ont répondu aux questionnaires ont déclaré qu'ils seraient prêts à prendre part à une prochaine téléconférence sur un sujet digne d'intérêt. En tant qu'indice d'une participation éventuelle, ce chiffre est probablement exagéré. Néanmoins, il s'agit là d'une estimation relativement précise du degré d'acceptation du principe de la technologie. Ainsi, on peut considérer la téléconférence comme une réussite, en ce sens qu'elle a initié

Tableau 19. Aperçu des quatre plus importants problèmes des participants et des non-participants des pays en développement.

Problème	Moyenne	
	Participants	Non-participants
Difficulté de liaison	4,2	3,5
Impossibilité d'accès à un terminal	3,3	3,4
Coût de la participation	2,7	3,9
Autres activités plus pressantes	2,7	2,6

aux téléconférences informatisées un grand nombre de scientifiques qui l'acceptent comme moyen de communication.

Il importe cependant d'évaluer ces résultats de deux façons. Tout d'abord, même si la téléconférence avait un caractère international, seulement quatre participants des pays en développement ont pu y prendre part en direct. En second lieu, les participants des pays industrialisés se sont grandement préoccupés du contenu scientifique de la téléconférence.

Besoins des pays en développement

Les résultats de la téléconférence informatisée soulignent l'impossibilité des participants des pays en développement d'être reliés aux systèmes de téléconférence informatisée. Il convient d'examiner les difficultés qui devront être contournées pour que les scientifiques des pays en développement puissent utiliser de tels systèmes. Le Tableau 19 donne un aperçu de la cote moyenne des trois grands problèmes des participants de ces pays (en direct et en différé), ainsi que les trois problèmes qui sont surtout à l'origine de la non-participation. Comme le démontre le tableau, les difficultés de liaison, l'impossibilité d'accès à un terminal et le coût constituent les principaux problèmes auxquels ces deux groupes ont dû faire face. Il importe de faire remarquer que les non-participants se sont surtout préoccupés du coût, alors que les participants ont été aux prises avec des difficultés de liaison. De ce fait, il faudra dorénavant voir à subventionner les scientifiques et à améliorer la technologie pour accroître la participation des chercheurs des pays en développement.

Besoins des pays industrialisés

Il ressort clairement des questionnaires que les participants ont reconnu le potentiel technologique de la téléconférence, mais qu'ils ont été moins impressionnés par la valeur scientifique de son contenu. Parmi ceux qui sont disposés à faire un nouvel essai, plusieurs comptent sur des améliorations. Les répondants ont été surtout contrariés par la faible participation, la qualité médiocre des commentaires et le manque visible d'organisation et d'intérêt. Ces lacunes ont été davantage ressenties dans les pays industrialisés où il est facile de se procurer des revues scientifiques et des rapports techniques.

Résultats des autres évaluations

Avant de passer aux recommandations concernant les changements à apporter aux futures téléconférences, nous allons voir dans quelle mesure ces problèmes ont été cernés dans d'autres évaluations de téléconférences informatisées. Cette information est tirée d'une excellente étude critique des téléconférences informatisées publiée par Kerr et Hiltz (op. cit.).

Tout d'abord, il semble que la participation irrégulière soit un problème chronique. Au cours des dix études d'évaluation où l'on s'est penché sur ce problème, ce phénomène s'est vérifié dans neuf cas; il a été impossible d'en arriver à une conclusion dans le dernier cas. Les facteurs qui incitent ou non le participant à communiquer régulièrement ne semblent pas dépendre des dirigeants. « Des prévisions et des dates limites précises peuvent prévenir cela dans une certaine mesure, mais il faut payer le prix » (Kerr et Hiltz, page 144, op. cit.). Le coût, par exemple, pourrait être un fort pourcentage d'abandon chez ceux qui ne parviennent pas à respecter les délais.

Il est bien prouvé que des facteurs tels que l'expérience préalable des ordinateurs, l'attitude à l'égard de l'informatique et le fait de posséder son propre terminal au lieu de le partager avec d'autres influent sur l'utilisation. Le fait de comprendre l'importance des tâches joue également dans l'utilisation.

On a souvent dit qu'il fallait une masse critique pour assurer le succès d'une téléconférence. Il semble qu'il faille recruter un grand nombre de gens pour avoir la certitude d'obtenir suffisamment de commentaires pour attirer des participants. Toutefois, si l'on songeait à la masse critique dans une optique visant à accroître la densité du matériel utile offert au participant au moment où il s'inscrit, cherchant ainsi à améliorer la qualité de l'information plutôt que sa quantité, on trouverait plus facilement des moyens efficaces de hausser la participation. La crainte de rater quelque chose constitue sans doute la plus grande motivation, mais elle ne pourra subsister que si l'activité en vaut la peine.

Les questions restées sans réponse constituent un autre problème qui a également fait l'objet d'une étude approfondie. Bien que cinq études aient démontré que les questions restées sans réponse posaient un problème, trois autres ont révélé qu'il n'en découlait aucun et une dernière n'en a tiré aucune conclusion. La disparité des résultats est probablement attribuable aux décisions prises touchant l'organisation des téléconférences en cause. Si les dirigeants d'une téléconférence décidaient de veiller à ce qu'aucune question ne demeure sans réponse, le problème diminuerait effectivement d'ampleur. Quelqu'un pourrait être chargé de voir à ce que les participants répondent à toutes les questions. Il importe de juger, selon les cas, s'il y a lieu d'engager des ressources à cette fin. Dans le cadre d'une téléconférence organisée pour permettre à plusieurs scientifiques possédant une même formation d'échanger des idées, il ne devrait pas être nécessaire de prendre des dispositions rigoureuses, même si l'on doit confier à un animateur la tâche parfois lourde de veiller attentivement à ce que quelqu'un relève les questions, surtout au début. Par ailleurs, lors de la tenue d'une téléconférence davantage axée sur les services, comme c'est le cas de celles qui sont mises sur pied pour transmettre une information pratique aux pays en développement, il convient de structurer le programme de la téléconférence de manière à ce qu'un expert puisse répondre aux questions des participants.

D'autres études ont également mis en relief les autres aspects que les participants désireraient voir modifier : besoin d'améliorer l'enchaînement de la matière (quatre études l'ont démontré et une autre n'a pas été concluante); nécessité d'une direction plus ferme (trois études l'ont prouvé, deux autres n'ont pas été concluantes); difficulté de centrer la discussion (sept études l'ont montré et une autre est arrivée à la conclusion que le problème n'existait pas). Ces questions sont toutes intimement liées. Kerr et Hiltz entendent, par enchaînement de la matière,

les diverses conversations qui sont entrecoupées de commentaires sur un sujet différent. Ce sont justement ces discussions non suivies qui ont amené tant de répondants à réclamer un sujet de téléconférence plus restreint. Le problème de focalisation est, d'une part, lié à la difficulté d'enchaînement, mais également à celle d'intéresser les répondants à un sujet particulier. « En mettant l'accent sur une organisation claire et en tirant parti de quelques-unes des caractéristiques modératrices de contrôle de l'ordinateur, telles que les mots-clés, le classement des associations ou la demande d'un vote, les dirigeants peuvent en arriver à atténuer le problème et à rehausser la clarté du débat plus facilement peut-être que s'il s'agissait de discuter d'un seul sujet » (Kerr et Hiltz, page 143, op. cit.). La nécessité d'une direction ferme ne fait donc pas de doute. « L'absence d'une direction adéquate compte parfois au nombre des facteurs responsables de l'échec d'une conférence; il ne se passera pas grand chose tant qu'un animateur n'établira pas un ordre du jour et qu'il n'obligera pas le groupe à s'y conformer. Toutefois, la présence d'une direction ferme et dynamique n'est pas forcément un gage de réussite des téléconférences » (Kerr et Hiltz, page 138, op. cit.).

Recommandations

L'étude critique révèle que les grandes préoccupations des participants à cette téléconférence sont associées aux difficultés que posent les téléconférences informatisées et qu'il est peu probable que celles-ci soient résolues tant et aussi longtemps qu'on ne fera pas l'effort voulu pour y parvenir. Dans les pages qui suivent, nous allons tenter d'apporter quelques suggestions pour accroître la satisfaction des participants en ce qui concerne le contenu scientifique des téléconférences informatisées. Les recommandations s'adressent aux participants qui ont la liberté de choix, c'est-à-dire ceux qui ne sont pas tenus, en raison de leurs fonctions, de prendre part aux débats. Les chercheurs actifs ne prendront part à une téléconférence informatisée que dans la mesure où elle fera progresser leur carrière. Une conférence scientifique doit offrir une information scientifique qui est utile aux participants et tenir compte de leur apport aux débats. Ces suggestions ne s'appliquent pas nécessairement aux autres genres de conférence.

Choix d'un système de téléconférence

Il faut un système fiable, facile à utiliser. Ce système doit permettre la mise en forme hors ligne et pouvoir être connecté à d'autres systèmes de téléconférence. Il n'est pas nécessaire qu'il soit doté d'un grand nombre de commandes et de caractéristiques spéciales; de toute manière, les utilisateurs ne semblent pas s'en servir. Cependant, il est souhaitable que le système soit muni de dispositifs automatiques pour que la conférence se déroule bien.

Implicitement, le système EIES ne présente l'information qu'en séquence temporelle. La chose se produit automatiquement lorsque l'utilisateur se joint à la téléconférence, à moins qu'il n'annule le message implicite pour appeler le système à mot-clés. D'autres systèmes permettent aux organisateurs de développer des sujets distincts pour la téléconférence. Lorsque le participant entre en communication, toute l'information nouvelle sur un seul sujet lui parvient séquentiellement. Le participant est alors tenu d'inscrire ses commentaires avant de passer au domaine suivant. Un tel système pourrait permettre de réduire le nombre de chemins que le lecteur est obligé d'examiner d'un seul coup et, peut-être même, de focaliser davantage la discussion et les réponses aux questions. L'ordre établi au début de la téléconférence est maintenu automatiquement,

moyennant de légères interventions de la part de l'animateur. Lorsqu'on dispose d'une chaîne distincte pour la communication non scientifique, ceux qui préfèrent ce type de recherche peuvent communiquer sans gêner les personnes qui s'intéressent à l'information scientifique.

Il importe de faire remarquer que le système COM est pourvu d'un dispositif pour la séparation des sujets par catégories distinctes. Malheureusement, comme les commentaires devaient être transférés du système COM au système EIES et que la téléconférence se déroulait par le biais du système EIES, il n'a pas été possible de tirer parti de ces caractéristiques.

Aide technique aux utilisateurs

Les utilisateurs d'ordinateur expérimentés sont beaucoup plus enclins que les novices à prendre part à des téléconférences informatisées. Toutefois, il faut reconnaître que le bagage de connaissances informatiques des scientifiques de la génération actuelle n'est pas très important, à moins qu'ils n'œuvrent dans un domaine para-informatique. Pour l'utilisateur sans expérience, il n'est pas facile de brancher un terminal à un modem pour avoir accès au système de téléconférence informatisée. Ainsi, on tirera profit à aider les nouveaux utilisateurs à acquérir les compétences nécessaires. À tout le moins, il convient de leur fournir une bonne documentation et de mettre à leur disposition une personne ressource à qui ils pourront demander une aide technique. De plus, une démonstration de l'utilisation du système ne peut qu'aider. L'article de R.P. Overend, vers la fin du présent ouvrage, étudie plus en détail ce problème.

Établissement des règles de base de la téléconférence

Un certain nombre de participants ont fait observer qu'ils souhaiteraient que l'animateur de la téléconférence soit chargé de la mise en forme et de l'organisation du contenu des débats. Il s'agit là d'une bonne suggestion dans le cas d'une téléconférence qui sera jugée sur sa valeur scientifique et qui vise à attirer d'éminents scientifiques fort occupés. Par ailleurs, comme on le verra ci-après, des tactiques autoritaires sont susceptibles de nuire à la participation. Par conséquent, toute décision concernant les pouvoirs de l'animateur pourrait venir des participants; ce serait là une bonne occasion de recourir au vote. En ce qui concerne les pouvoirs, il pourrait y avoir lieu de songer à déplacer les points de discussion (lorsque les sujets seront séparés) pour les intercaler dans une zone plus appropriée du sujet, à améliorer les mots-clés et à supprimer l'information répétitive ou inappropriée.

Élaboration d'un plan réaliste et utile pour stimuler la discussion

Personne n'est absolument sûr de ce qui est susceptible de stimuler la discussion dans une téléconférence. Toutefois, Kerr et Hiltz (page 81, op. cit.) font une distinction entre l'autoritarisme et l'égalitarisme en cette matière. « Les tendances d'un chef autoritaire à dominer la communication, déclarent-ils, risquent d'amoinrir l'acceptation du support d'information parce qu'elles entraînent une participation moindre des participants. Le chef égalitariste, pour sa part, semble efficace en ce qui concerne ce support. En général, ce chef encourage la participation de tous les membres, les amène à un consensus et tient compte de tous les intéressés pour établir une ligne de conduite ». Ainsi, le rôle de l'animateur consiste tout aussi bien à poser des questions qu'à fournir de la documentation ou des articles.

Bon nombre de participants ont suggéré de faire appel à des experts pour diriger les débats, les résumer, indiquer de nouvelles directives, répondre aux questions et présenter le matériel officiel. Dans la présente téléconférence, les co-animateurs avaient été recrutés pour remplir ces fonctions. Il n'est cependant pas facile de convaincre des experts de consacrer leur temps à des activités de ce genre. Certes, ils peuvent accepter le rôle, puis être pris par toutes sortes d'autres activités. Comme le signale P.-O. Fabricius dans le prochain chapitre, un seul des co-animateurs s'est donné complètement à ce rôle. Si les experts recrutés pouvaient se rencontrer et discuter pour élaborer et ajouter quelques remarques préliminaires aux débats, il y a lieu de croire qu'ils se familiariseraient avec le système de téléconférence et s'impliqueraient davantage.

L'un des participants nous a fait une autre suggestion concernant le recrutement d'experts : « On aurait dû entrer en contact en différé avec un expert pour lui demander de faire en quelque sorte un exposé qui aurait été ensuite enregistré dans les débats. La réponse à cet exposé aurait pu lui être retransmise par bribes, de manière à ce qu'il se rende compte des possibilités du système. »

Établissement des objectifs et des centres d'intérêt

Comme on l'a signalé dans l'étude critique, l'importance qu'accordent les participants à l'objectif de la conférence constitue le facteur déterminant de la participation à une téléconférence informatisée. Il est plus simple de diriger un petit groupe de personnes travaillant à planifier une réunion ou à résoudre un problème d'intérêt commun que de gérer une conférence scientifique plus générale où les objectifs sont moins précis. Ainsi, le grand problème pour les dirigeants d'une conférence est de présenter des objectifs et des projets qui inciteront les participants à interagir. Il importe également que les dirigeants s'occupent sans cesse de résumer les débats et de définir les nouveaux problèmes qui se posent. Tel que l'indique l'étude critique, nous ne savons rien des types d'activités qui permettront d'atteindre ces objectifs de la manière la plus efficace. Lors de la téléconférence, les remarques préliminaires indiquaient les sujets de discussion et présentaient les sommaires. Toutefois, la discussion s'est amorcée lentement, car bon nombre de participants attendaient de voir si la téléconférence en valait la peine. Il y aurait peut-être lieu de s'inspirer du groupe de travail dispersé de décembre, alors que des groupes de répondants se sont réunis dans quelques grands centres pour lancer le débat d'une manière relativement économique et former un noyau d'utilisateurs qui se sont engagés activement dans les discussions dès les premières heures. Il s'agirait en sorte d'un compromis entre la réunion plus classique et la téléconférence informatisée.

Reconnaissance de la participation

Tous ceux qui sont disposés à fournir une information utile devraient profiter de cette collaboration. Il en va de même du compte rendu des débats, pourvu que le contenu de la téléconférence en général serve à la communauté scientifique. Le fait que l'animateur ou l'expert réagisse à de justes observations au cours du débat constitue également une excellente façon de reconnaître une suggestion intéressante ou la valeur de l'apport d'un participant. Enfin, il convient d'envisager un certain nombre de rencontres entre des participants.

Choix d'un animateur

Les tâches qui attendent l'animateur d'une téléconférence scientifique informatisée sont écrasantes. Par conséquent, l'animateur doit être prêt à consacrer

un grand nombre d'heures à sa charge et être en mesure de le faire. Il serait utile de le libérer quelque peu de ses autres responsabilités et de lui adjoindre un personnel de bureau, lorsque la conférence exige une ferme direction.

Résumé

Il ne fait pas de doute que les pays en développement ont besoin de fonds et de progrès techniques pour prendre part en direct aux téléconférences informatisées. De plus, bon nombre de participants reconnaissent les possibilités des techniques informatiques et accepteraient de prendre part à de futures téléconférences. Par ailleurs, il conviendrait d'améliorer à l'avenir la participation ainsi que la qualité de l'information. Si les petits groupes unis ayant des objectifs communs nécessitent peu d'organisation et de direction pour mener à bien leurs activités, il n'en va pas de même des grandes conférences scientifiques, surtout en ce moment, et dans un proche avenir, alors que la plupart des scientifiques de nombreuses disciplines sont encore des utilisateurs peu expérimentés. Comme le faisait remarquer un des participants : « Cette conférence s'est révélée décevante au plan scientifique. Il ne suffit pas que la communication par ordinateur soit techniquement possible. » Les recommandations du présent chapitre visent avant tout à mettre de l'avant des méthodes pour améliorer la participation et la qualité de l'information présentée dans le cadre de la téléconférence.

Annexe

Questionnaire sur la valeur scientifique

Fonction _____ Date _____

Cocher les sujets traités durant la téléconférence qui vous ont intéressés.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Procédés d'amont | <input type="checkbox"/> Combustibles gazeux |
| <input type="checkbox"/> Nourriture/fourrage | <input type="checkbox"/> Ensemble de la conférence |
| <input type="checkbox"/> Combustibles liquides | <input type="checkbox"/> Autre _____ |

Si vous avez choisi plus d'un sujet, veuillez encercler le plus important.

Directives : un certain nombre d'énoncés figurent ci-dessous. Encercler le chiffre qui exprime le mieux votre accord ou votre désaccord avec l'énoncé.

	Complet désaccord					Parfait accord
J'ai établi de nouveaux contacts utiles pendant la téléconférence	1	2	3	4	5	
J'y ai puisé des idées pour poursuivre mes recherches	1	2	3	4	5	
J'ai appris des techniques qui pourraient être utilisées pour résoudre des problèmes dans mon pays	1	2	3	4	5	
J'ai pris connaissance de rapports publiés ou d'ouvrages de références dont j'ignorais l'existence auparavant	1	2	3	4	5	
J'ai enrichi mes connaissances générales dans le domaine	1	2	3	4	5	
J'ai pu joindre plus facilement des personnes avec lesquelles il me fallait entrer en communication	1	2	3	4	5	
Le contenu de la téléconférence a été utile à mon travail	1	2	3	4	5	
La téléconférence a modifié mon opinion sur la façon dont mon travail est lié à celui des autres chercheurs dans la même sphère d'activité	1	2	3	4	5	

Autres avantages pour vous (les énumérer dans l'espace prévu à cette fin) :

Si vous avez pris une part active à la téléconférence, remplir la section suivante. Si vous n'y avez pris part qu'à titre de lecteur, passer à la section du verso.

	Complet désaccord					Parfait accord
J'estime que ma collaboration à la téléconférence a été jugée importante	1	2	3	4	5	
J'ai fourni des informations que j'estime profitables aux pays en développement	1	2	3	4	5	
Lorsque j'ai fait un commentaire ou que j'ai posé une question, les autres participants y ont répondu d'une manière satisfaisante	1	2	3	4	5	

Directives : encercler le chiffre qui exprime le mieux votre accord ou votre désaccord avec l'énoncé.

	Complet désaccord					Parfait accord
Il n'y avait personne avec qui je souhaitais communiquer pendant la téléconférence	1	2	3	4	5	
La documentation que j'ai reçue ne semble pas valoir la peine d'être lue	1	2	3	4	5	
Les autres activités des scientifiques sont plus pressantes	1	2	3	4	5	
Les quelques avantages à tirer de la téléconférence ne valaient pas la peine d'y consacrer son temps et son énergie	1	2	3	4	5	
Le niveau de connaissances des participants n'était pas assez élevé pour que je puisse profiter des discussions	1	2	3	4	5	
Les sujets abordés ne m'intéressent pas	1	2	3	4	5	
Les scientifiques des pays en développement n'ont rien tiré de la collaboration et des discussions	1	2	3	4	5	
Les scientifiques des pays industrialisés n'ont rien tiré de la collaboration et des discussions	1	2	3	4	5	
La plupart des participants refusaient de partager leurs idées	1	2	3	4	5	
Les commentaires se répétaient	1	2	3	4	5	
Je n'étais pas disposé à fournir des informations ou des données scientifiques au cours d'une conférence libre comme celle-là	1	2	3	4	5	
Je crains qu'une certaine partie de l'information fournie soit inexacte	1	2	3	4	5	

Autres inconvénients pour vous (les énumérer dans l'espace prévu à cette fin) :

Dresser la liste des modifications qui auraient pu rehausser sensiblement la valeur de la téléconférence pour vous :

Questionnaire sur la participation à la téléconférence (Participants en direct)

Directives : encercler le chiffre qui, selon vous, indique le mieux si les facteurs suivants ont été des problèmes qui ont limité votre participation ou qui l'ont entravée.

	Ne constitue pas un problème				Constitue un grave problème
Coût de la participation	1	2	3	4	5
Difficulté à obtenir la permission de participer	1	2	3	4	5
Difficultés administratives	1	2	3	4	5
Difficultés d'accès à un terminal	1	2	3	4	5
Difficulté de liaison	1	2	3	4	5
Manque d'aide technique pour apprendre à utiliser le système	1	2	3	4	5
Les directives concernant l'utilisation du système étaient difficiles à comprendre	1	2	3	4	5
Il est compliqué de communiquer par le biais d'une téléconférence informatisée	1	2	3	4	5
Manque d'expérience des ordinateurs	1	2	3	4	5
Nécessité de savoir taper à la machine pour transmettre mes commentaires	1	2	3	4	5
Nécessité de savoir lire et écrire l'anglais	1	2	3	4	5
Manque de contacts personnels	1	2	3	4	5
Possibilité de réduction des déplacements à l'étranger	1	2	3	4	5
Ennui d'avoir à communiquer par ordinateur	1	2	3	4	5
Information trop abondante	1	2	3	4	5
Difficulté à trouver des commentaires intéressants	1	2	3	4	5
Manque de réaction à la collaboration	1	2	3	4	5
Manque d'installations de mise en forme hors ligne	1	2	3	4	5
Manque de graphiques et de symboles mathématiques	1	2	3	4	5
Autres facteurs qui ont limité votre participation :					

Si vous avez éprouvé des difficultés graves, veuillez les décrire :

Directives: encrer le chiffre qui, selon vous, indique le mieux l'importance des facteurs suivants dans votre participation à la téléconférence.

	Sans aucune importance					Très grande importance				
Je pouvais participer quand bon me semblait	1	2	3	4	5					
La participation n'a pas gêné mes autres activités	1	2	3	4	5					
Je peux me procurer le compte rendu complet des débats de la téléconférence	1	2	3	4	5					
C'est plus rapide que le service postal	1	2	3	4	5					
Cela coûte moins cher que les déplacements	1	2	3	4	5					
J'ai eu l'occasion de m'exprimer plus librement que dans une publication	1	2	3	4	5					
J'avais le temps de réfléchir avant de répondre à une question	1	2	3	4	5					
Personne ne pouvait interrompre mes commentaires	1	2	3	4	5					
Il y avait moins de risques de malentendus	1	2	3	4	5					
J'ai bien aimé me servir d'un ordinateur	1	2	3	4	5					
Je me suis initié à une nouvelle façon de communiquer avec mes collègues	1	2	3	4	5					
Je pouvais communiquer avec des collègues dans plusieurs régions du monde, à un coût uniforme	1	2	3	4	5					
Autres facteurs qui vous ont incité à participer :										

Si vous étiez invité bientôt à une autre téléconférence informatisée sur un sujet qui vous tient à cœur, croyez-vous que vous y prendriez part?

Oui Non Incertain

Pourquoi?

Quel pourcentage environ des débats de la téléconférence avez-vous lu ?

Moins de 25 % 25 à 49 % 50 à 74 % 75 % ou plus

Votre participation à la téléconférence, en tant que collaborateur, a été

Régulière Occasionnelle Nulle

Une autre personne a-t-elle utilisé le système à votre place, soit pour retirer les imprimés ou taper vos commentaires ?

Toujours Parfois Jamais

Questionnaire sur la participation à la téléconférence (Participants en différé)

Directives : encrer le chiffre qui, selon vous, indique le mieux dans quelle mesure les facteurs suivants ont constitué des problèmes qui vous ont obligé à participer en différé à la téléconférence, par le biais du télex ou des services postaux.

	Ne constitue pas un problème					Constitue un grave problème				
Coût de la participation	1	2	3	4	5					
Difficulté à obtenir la permission de participer	1	2	3	4	5					
Difficultés administratives	1	2	3	4	5					
Difficultés d'accès à un terminal	1	2	3	4	5					
Difficulté de liaison	1	2	3	4	5					
Manque d'aide technique pour apprendre à utiliser le système	1	2	3	4	5					
Il est compliqué de communiquer par le biais d'une téléconférence informatisée	1	2	3	4	5					
Manque d'expérience des ordinateurs	1	2	3	4	5					
Nécessité de savoir taper à la machine pour transmettre mes commentaires	1	2	3	4	5					
Autres facteurs exigeant la participation en différé :										

Directives : encrer le chiffre qui, selon vous, indique le mieux si les facteurs suivants ont constitué des problèmes qui ont limité votre participation ou qui l'ont entravée.

	Ne constitue pas un problème					Constitue un grave problème				
Manque de contacts avec les autres participants	1	2	3	4	5					
Nécessité de savoir lire et écrire l'anglais	1	2	3	4	5					
Possibilité de réduction des déplacements à l'étranger	1	2	3	4	5					
Information trop abondante	1	2	3	4	5					
Difficulté à trouver des commentaires intéressants	1	2	3	4	5					
Manque de réaction à la collaboration	1	2	3	4	5					
Manque de graphiques et de symboles mathématiques	1	2	3	4	5					
Autres facteurs qui ont limité votre participation :										

Directives : encercler le chiffre qui, selon vous, démontre le mieux l'importance des facteurs suivants dans votre participation à la téléconférence.

	Sans aucune importance					Très grande importance
Je pouvais participer quand bon me semblait	1	2	3	4	5	
La participation n'a pas gêné mes autres activités	1	2	3	4	5	
Je peux me procurer le compte rendu complet des débats de la téléconférence	1	2	3	4	5	
C'est plus rapide que le service postal	1	2	3	4	5	
Cela coûte moins cher que les déplacements	1	2	3	4	5	
J'ai eu l'occasion de m'exprimer plus librement que dans une publication	1	2	3	4	5	
J'avais le temps de réfléchir avant de répondre à une question	1	2	3	4	5	
Personne ne pouvait interrompre mes commentaires	1	2	3	4	5	
Il y avait moins de risques de malentendus	1	2	3	4	5	
Je me suis initié à une nouvelle façon de communiquer avec mes collègues	1	2	3	4	5	
Je pouvais communiquer avec des collègues dans plusieurs régions du monde, à un coût uniforme	1	2	3	4	5	
Autres facteurs qui vous ont incité à participer :						

Si l'on parvenait à résoudre les difficultés techniques, préféreriez-vous participer à la téléconférence en direct au lieu d'avoir recours au télex et aux services postaux ?

Oui Non Incertain

Si vous étiez invité bientôt à une autre téléconférence informatisée sur un sujet qui vous tient à cœur, croyez-vous que vous y prendriez part ?

Oui Non Incertain

Pourquoi ?

Quel pourcentage environ des débats de la téléconférence avez-vous lu ?

Moins de 25 % 25 à 49 % 50 à 74 % 75 % ou plus

Votre participation à la téléconférence, en tant que collaborateur, a été

Régulière Occasionnelle Nulle

Questionnaire sur la participation à la téléconférence (Non-participants)

Directives : un certain nombre de facteurs figurent ci-dessous. Encercler le chiffre qui indique le mieux si les facteurs suivants ont été des problèmes qui vous ont empêché de participer à la téléconférence informatisée.

	Ne constitue pas un problème	Constitue un grave problème
1. Je n'ai pas entendu parler de la téléconférence	1 2 3 4 5	
2. Les sujets proposés m'intéressaient peu	1 2 3 4 5	
3. Autres activités scientifiques plus pressantes	1 2 3 4 5	
4. Coût de la participation	1 2 3 4 5	
5. Difficultés à obtenir la permission de participer	1 2 3 4 5	
6. Difficultés administratives	1 2 3 4 5	
7. Difficultés d'accès à un terminal	1 2 3 4 5	
8. Difficulté de liaison	1 2 3 4 5	
9. Manque d'aide technique pour apprendre à utiliser le système	1 2 3 4 5	
10. Il est difficile de communiquer par le biais d'une téléconférence informatisée	1 2 3 4 5	
11. Manque d'expérience des ordinateurs	1 2 3 4 5	
12. Ennui d'avoir à communiquer par ordinateur	1 2 3 4 5	
13. Nécessité de savoir taper à la machine pour transmettre mes commentaires	1 2 3 4 5	
14. Nécessité de savoir lire et écrire l'anglais	1 2 3 4 5	
15. Manque de contacts personnels	1 2 3 4 5	
16. Possibilité de réduction des déplacements à l'étranger	1 2 3 4 5	
17. Il n'y avait personne avec qui je souhaitais communiquer	1 2 3 4 5	
18. Je n'étais pas disposé à fournir des informations ou des données scientifiques au cours d'une conférence libre comme celle-là	1 2 3 4 5	

Autres problèmes (les énumérer dans l'espace prévu à cette fin) :

Quels sont les facteurs énumérés ci-dessus qui ont le plus influé sur votre décision? (Indiquer les chiffres correspondants)

Quels facteurs auraient pu vous inciter à participer à cette téléconférence?