

Programme de travail

*pour le programme spécifique de
recherche, de développement
technologique et de démonstration*

*«Intégrer et renforcer l'Espace européen
de la recherche»*

Sommaire

0. INTRODUCTION GENERALE

I. CONCENTRER ET INTEGRER LA RECHERCHE COMMUNAUTAIRE

Domaines thématiques prioritaires de recherche

1. Sciences de la vie, génomique et biotechnologie pour la santé
2. Technologies pour la société de l'information
3. Nanotechnologies et nanosciences, matériaux multifonctionnels basés sur la connaissance et nouveaux procédés et dispositifs de production
4. Aéronautique et espace
5. Qualité et sûreté alimentaires
6. Développement durable, changement planétaire et écosystèmes
 - i) Systèmes énergétiques durables
 - ii) Transports de surface durables
 - iii) Changement planétaire et écosystèmes
7. Citoyens et gouvernance dans une société de la connaissance

Activités spécifiques couvrant un champ de recherche plus vaste

8. Soutien aux politiques et anticipation des besoins scientifiques et technologiques
9. Activités de recherche horizontales intéressant les PME
10. Mesures spécifiques d'appui à la coopération internationale

II. RENFORCER LES BASES DE L'ESPACE EUROPEEN DE LA RECHERCHE

11. Soutien à la coordination des activités
12. Soutien au développement cohérent des politiques

III. ANNEXES GENERALES

- A. Aperçu des appels de propositions**
- B. Critères d'évaluation communs à toutes les propositions**

Liste de groupes de pays cibles pour les mesures spécifiques d'appui à la coopération internationale

0. INTRODUCTION GENERALE

1. Généralités

Donnant suite à l'adoption du programme spécifique de recherche, de développement technologique et de démonstration «Intégrer et renforcer l'Espace européen de la recherche»¹ et des règles de participation et de diffusion², en application du traité CE, la Commission, assistée du comité du programme, a adopté le présent programme de travail qui précise plus en détail les objectifs et les priorités scientifiques et technologiques du programme spécifique, ainsi que son calendrier de mise en œuvre, en particulier pour la première année d'exécution.

En ce qui concerne les **domaines thématiques prioritaires de recherche**, les nouveaux instruments (projets intégrés et réseaux d'excellence) sont reconnus pour leur intérêt en tant que moyens prioritaires généraux pour atteindre les objectifs suivants: masse critique, intégration des moyens de recherche, simplification de la gestion et valeur ajoutée européenne.

Le recours à ces nouveaux instruments sera effectif d'emblée dans chaque domaine thématique et, lorsque cela est approprié, comme moyen prioritaire, tout en maintenant le recours aux projets spécifiques de recherche ciblés et aux actions de coordination. On veillera en particulier à ménager une transition sans heurts entre les programmes précédents et les nouveaux programmes.

Quant à la participation de la Communauté dans des programmes entrepris par plusieurs États membres (article 169 du traité CE), elle n'est prévue, au stade actuel, que dans le domaine thématique prioritaire «Sciences de la vie, génomique et biotechnologie pour la santé».

Des informations plus complètes sur les dispositions relatives à la mise en œuvre des nouveaux instruments seront trouvées sur le site Cordis (*adresse/lien hypertexte à ajouter*).

En ce qui concerne la mise en œuvre des activités spécifiques couvrant un champ de recherche plus vaste, il est prévu, au stade actuel, d'avoir recours à des projets de recherche spécifiques ciblés, des actions de coordination et des projets spécifiques de recherche pour les petites et moyennes entreprises (PME).

Les activités visant à renforcer les bases de l'Espace européen de la recherche prendront essentiellement la forme de projets de recherche spécifiques ciblés et d'actions de coordination.

¹ JO L 294 du 29.10.2002, p. 1.

² JO L xxx du xx.xx.2002, p. x.

Des actions de soutien spécifique, notamment des appels d'offres, et des actions de coordination pourront être utilisées dans tous les volets du programme.

La Commission s'est appuyée, pour l'élaboration du présent programme de travail, sur l'avis de groupes consultatifs et, pour la définition des domaines thématiques prioritaires de recherche, sur les résultats d'un appel à manifestation d'intérêt lancé au début de l'année 2002. Des informations supplémentaires, et notamment la liste des membres des groupes consultatifs et les résultats de l'appel à manifestation d'intérêt, sont disponibles sur le serveur Cordis.

2. Champ d'application du programme de travail

Le champ d'application du programme de travail correspond au champ défini dans le programme spécifique. Le programme de travail décrit les appels de propositions dont la clôture est prévue en 2003 et donne également, dans de nombreux cas, une indication des appels qui devraient être clôturés en 2004. L'annexe A présente un aperçu de ces appels. Certains thèmes du programme spécifique n'ont pas été traités à ce stade et le seront lors de révisions ultérieures du programme de travail.

3. Questions transversales

Certaines questions sont importantes pour toutes les parties du programme de travail. Elles sont prises en compte ici et, le cas échéant, traitées plus complètement dans les parties concernées. Il est à noter que les travaux en matière statistique prévus par le présent programme de travail seront réalisés en étroite coopération avec Eurostat, en particulier dans les parties correspondant aux domaines thématiques prioritaires «Technologies pour la société de l'information» et «Citoyens et gouvernance dans la société de la connaissance», ainsi que dans la partie consacrée à la recherche axée sur les politiques au chapitre des «Activités spécifiques couvrant un champ de recherche plus vaste».

- a) Le présent programme de travail met particulièrement l'accent sur les besoins des petites et moyennes entreprises (PME). Ainsi, au moins 15 % des ressources financières consacrées aux domaines thématiques prioritaires de recherche sont destinés aux PME. Pour répondre à ces besoins, des actions spéciales sont prévues, telles que des appels de propositions spécifiques en liaison avec les nouveaux instruments, la consolidation des points de contact nationaux et des mesures spécifiques de formation et d'assimilation. En outre, les critères d'évaluation des propositions prennent en compte la participation des PME, notamment dans le cas des nouveaux instruments. Enfin, le fait que des groupements d'entreprises représentant de vastes communautés de PME puissent jouer un rôle actif dans la mise en œuvre des nouveaux instruments contribuera à la réalisation de cet objectif.

- b) Les soumissionnaires originaires des États associés peuvent participer au présent programme sur la même base et avec les mêmes droits et obligations que les soumissionnaires des États membres. En outre, le programme de travail souligne qu'il importe que les pays associés candidats participent à la politique de recherche de la Communauté et à l'Espace européen de la recherche. Des actions de soutien spécifique seront également menées pour stimuler, encourager et faciliter la participation d'organisations originaires des pays candidats aux activités relevant des domaines thématiques prioritaires. Il s'agira notamment d'agir dans les domaines suivants: information, sensibilisation et formation; promotion des compétences des pays candidats; soutien aux chercheurs de ces pays afin qu'ils participent à des conférences et élaborent des propositions; création et consolidation de réseaux et centres d'excellence entre les États membres et les pays candidats, entre les pays candidats et au sein de ces pays; mesures de soutien en vue d'une participation plus satisfaisante des PME des pays candidats; évaluation des systèmes et politiques de RDT dans des secteurs particuliers; évaluation des établissements de recherche actifs dans des secteurs particuliers; et études prospectives visant à définir des politiques de recherche et à organiser des systèmes de recherche dans des secteurs particuliers.
- c) La coopération internationale représente une dimension importante du sixième programme-cadre. Composante d'un Espace européen de la recherche ouvert sur le monde, elle se concrétisera dans le programme-cadre sous trois formes principales:
- l'accès des organisations des pays tiers aux activités visant à «concentrer et intégrer la recherche communautaire», moyennant un financement substantiel;
 - des mesures spécifiques d'appui à la coopération internationale; et
 - des activités internationales s'inscrivant dans le cadre «Ressources humaines et mobilité» du programme spécifique de recherche, de développement technologique et de démonstration «Structurer l'Espace européen de la recherche».

Les deux premiers types d'actions relèvent du programme spécifique «Intégrer et renforcer l'Espace européen de la recherche» et sont donc couverts par le présent programme de travail. Ils correspondent également à la seconde activité visée à l'article 164 du traité CE, relative à la coopération avec les pays tiers et les organisations internationales.

- *Accès des organisations des pays tiers aux activités visant à «concentrer et intégrer la recherche communautaire»*

Des fonds sont disponibles pour financer la participation de chercheurs, d'équipes et d'institutions de pays tiers à des projets relevant des sept domaines thématiques prioritaires de recherche ainsi que des «activités spécifiques couvrant un champ de recherche plus vaste». À ce titre, ces activités ont pour objectifs généraux:

- d'aider les chercheurs européens, les entreprises et les organisations de recherche de l'Union et des pays associés au programme-cadre, à

- accéder aux connaissances et aux compétences existant ailleurs dans le monde; et
- d'aider à assurer une participation forte et cohérente de l'Europe aux initiatives de recherche menées au niveau international, pour faire progresser les connaissances ou aider à résoudre les grands problèmes planétaires.

Les questions particulières relatives à la dimension internationale des sept domaines thématiques prioritaires de recherche et des activités spécifiques couvrant un champ de recherche plus vaste sont abordées dans les chapitres correspondants du présent programme de travail.

Des participants de tous les pays tiers³ et des organisations internationales peuvent prendre part à l'ensemble des activités prévues à ce chapitre en sus du nombre minimum de participants requis.

Les participants des pays en développement, des pays méditerranéens partenaires, des pays des Balkans occidentaux, ainsi que de la Russie et des nouveaux États indépendants (voir la liste de pays à l'annexe C) peuvent bénéficier d'un financement pour toutes les activités décrites dans ce chapitre⁴. Les participants d'autres pays tiers peuvent également obtenir un financement dans les domaines où cette possibilité est explicitement prévue dans la partie correspondante du programme de travail ou si ce concours financier est indispensable à la réalisation de l'activité de recherche.

- *Mesures spécifiques d'appui à la coopération internationale*

Les «mesures spécifiques d'appui à la coopération internationale» bénéficieront d'une enveloppe de 315 millions d'euros. Ces mesures de soutien aux activités de relations extérieures de la Communauté, y compris la politique d'aide au développement, visent les groupes de pays tiers suivants: les pays en développement, les pays méditerranéens partenaires, les pays des Balkans occidentaux ainsi que la Russie et les nouveaux États indépendants. Les activités et les appels de propositions relevant de cette rubrique, et qui complètent l'accès aux activités des domaines thématiques prioritaires de recherche, sont présentés au chapitre 10 du présent programme de travail. Les exigences relatives à la composition des consortiums sont énoncées dans cette partie.

- *Participation d'entités de pays tiers aux activités visant à «renforcer l'Espace européen de la recherche» et contribution financière en leur faveur*

³ Aucune coopération n'est actuellement organisée avec l'Afghanistan, l'Irak, l'Iran, la Libye, le Myanmar et la Corée du Nord. Cette situation est susceptible d'évoluer, en accord avec les politiques extérieures de la Communauté. Les mises à jour seront signalées sur le serveur Cordis.

⁴ De fait, 285 millions d'euros sont réservés à la participation des pays tiers visés (voir l'annexe C) aux activités relevant des domaines thématiques prioritaires de recherche et aux activités spécifiques couvrant un champ de recherche plus vaste.

La coopération internationale avec des pays tiers partenaires et des organisations internationales sera activement encouragée sur tous les thèmes pour lesquels une telle coopération serait un avantage. En outre, les entités de pays tiers et les organisations internationales pourront bénéficier d'une contribution financière de la part de la Communauté. À cette fin, les thèmes de coopération internationale seront spécifiés, le cas échéant, dans les appels. Cela est notamment valable pour les pays tiers avec lesquels des accords de coopération ont été conclus.

- d) Les activités de recherche menées dans le cadre du présent programme de travail doivent respecter les principes éthiques fondamentaux ainsi que les exigences énoncées dans la décision relative au programme spécifique de recherche, de développement technologique et de démonstration «Intégrer et renforcer l'Espace européen de la recherche». Les lignes directrices concernant les procédures d'évaluation des propositions (*adresse/hyperlien à insérer*) fourniront des informations supplémentaires sur la procédure d'examen. L'annexe B au présent programme de travail précise également les questions qui doivent être abordées lors d'un examen éthique.
- e) Autant que possible et en association avec le programme spécifique de recherche, de développement technologique et de démonstration «Structurer l'Espace européen de la recherche», la mobilité des chercheurs sera encouragée, notamment en vue de réussir la création de l'Espace européen de la recherche.
- f) Le programme de travail s'efforce dans la mesure du possible de renforcer et d'élargir, dans les thèmes couverts, la place et le rôle des femmes dans la science et la recherche, du double point de vue de l'égalité des chances et de l'intérêt selon les sexes.
- g) Un effort particulier sera consenti pour prendre en considération les aspects éthiques, sociaux, juridiques, réglementaires et plus généralement culturels de la recherche, y compris la recherche socio-économique, et de l'innovation, qui découleront du déploiement, de l'application et des répercussions éventuels des technologies ou procédés nouveaux et des scénarios relevant de chacune des priorités thématiques. Cet effort sera complété par des activités de recherche socio-économique menées dans le domaine thématique prioritaire «Citoyens et gouvernance dans une société de la connaissance».
- h) Dans le rapport qu'elle présente régulièrement au Parlement européen et au Conseil, la Commission exposera de façon détaillée les progrès dans la mise en œuvre du programme spécifique, et notamment dans la réalisation de ses objectifs et priorités.

4. Soumission d'une proposition

Les propositions devront être soumises dans le cadre d'un appel de propositions⁵. Tout proposant envisageant de soumettre une offre doit consulter les documents suivants:

- le présent programme de travail,
- l'appel de propositions correspondant tel qu'il est paru au *Journal officiel des Communautés européennes*, et
- le guide du proposant correspondant.

Ces documents ainsi qu'un certain nombre d'autres textes utiles, et notamment les règles de participation et la description des contrats, sont disponibles sur le serveur Cordis (voir plus haut).

5. Propositions transversales

Les candidats sont invités à soumissionner sur la base d'appels de propositions qui sont, dans le cas des domaines thématiques prioritaires de recherche, classés selon un ordre thématique. Les propositions abordant plusieurs domaines thématiques seront acceptées par la Commission pour autant que ces domaines soient couverts par le présent programme de travail.

Le programme spécifique est centré sur un certain nombre de priorités thématiques. Ces priorités englobent toute une panoplie de disciplines et l'on doit s'attendre à des propositions à cheval sur plusieurs thèmes. Le respect du critère de la pertinence par rapport aux objectifs du programme spécifique est un préalable à l'examen de ces propositions. En outre, les propositions ne seront pas acceptées si leur contenu ne relève pas du champ d'application du programme de travail.

Les propositions multithématiques peuvent être classées selon les catégories suivantes:

- **Propositions ayant un «centre de gravité» évident.** Compte tenu de la nature des travaux de recherche menés à l'heure actuelle, une proportion importante de propositions présente un certain degré de pluridisciplinarité. Ces propositions suivent les procédures normales de soumission et d'évaluation. Pour les propositions qui comportent un important volet technologique ou thématique relevant d'une autre partie du programme, la procédure veut qu'elles soient traitées dans le cadre du domaine thématique correspondant à leur principale composante (autrement dit, leur «centre de gravité»). Dans les cas où le «centre de gravité» n'est pas immédiatement évident, la Commission examine le contenu de la proposition et détermine dans quel domaine thématique la proposition s'insérera le mieux. Si une proposition est transférée dans un domaine

⁵ Les propositions d'actions de soutien spécifique qui ne relèvent pas d'un appel de propositions ne pourront être présentées à la Commission que si cette possibilité est prévue par le présent programme de travail.

thématique différent de celui pour lequel elle a été soumise, elle sera traitée dans le cadre de ce nouveau domaine thématique. Toutefois, si ce nouveau centre de gravité ne fait pas l'objet d'un appel ouvert au moment du transfert, la proposition sera mise en réserve, en accord avec les proposant, jusqu'à l'ouverture d'un appel approprié, mais uniquement dans le cas où un tel appel est expressément prévu dans le programme de travail. Si elle est retenue, la proposition sera traitée et financée par le centre de gravité thématique.

- Appels de propositions conjoints. Il est évident que, dans certains secteurs, les propositions comporteront toujours une importante dimension multithématique. Dans ce cas, la Commission a recours à des appels de propositions lancés conjointement pour plusieurs programmes/domaines thématiques, avec une mise en commun des budgets. Cette procédure n'est suivie que pour des domaines bien définis dans lesquels le caractère multithématique des propositions attendues peut être clairement déterminé à l'avance.
- Propositions présentant un intérêt général. Il s'agit de propositions présentant un intérêt général pour toutes les parties du programme spécifique, sans avoir d'intérêt spécifique pour une partie en particulier. Si des propositions de ce type sont réellement innovantes et sans précédent, il sera possible de les rattacher au programme de travail consacré à l'anticipation des besoins scientifiques et technologiques, lorsque cette partie leur sera ouverte. Les propositions présentant un intérêt général mais ne répondant pas à ce critère peuvent, s'il y a lieu, être traitées comme des propositions ayant un «centre de gravité» (voir le premier point de cette liste).

6. Critères d'évaluation et questions connexes

Les procédures décrites dans les «lignes directrices concernant les procédures d'évaluation des propositions» s'appliquent à tous les programmes relevant du sixième programme-cadre de la Communauté européenne.

La série de critères applicables au présent programme de travail figure à l'annexe B. Les éventuels critères complémentaires sont clairement indiqués dans la partie correspondante du programme de travail. Les seuils d'évaluation fixés pour chaque série de critères sont spécifiés à l'annexe B et s'appliquent sauf indication contraire. En outre, l'annexe B explique dans les grandes lignes de quelle manière les questions suivantes seront abordées: l'égalité des sexes, les aspects touchant l'éthique et/ou la sécurité, et la dimension pédagogique.

Avant leur sélection pour financement, toutes les propositions qui traitent de questions éthiques pourront être soumises à un jury spécial d'examen éthique, de même que toutes les propositions pour lesquelles des points d'éthique auront été soulevés lors de leur évaluation scientifique. Les «lignes directrices concernant les procédures d'évaluation des propositions» donnent des précisions supplémentaires sur la procédure d'évaluation dans son ensemble ainsi qu'une description de la procédure d'examen éthique.

En outre, les programmes de travail, et donc les appels d'offres correspondants, peuvent préciser et limiter la participation d'entités juridiques à une action indirecte en fonction de leurs activités et de leur type, ou de l'instrument mis en œuvre et pour tenir compte d'objectifs spécifiques du programme-cadre.

Un appel de propositions peut prévoir une procédure d'évaluation en deux phases. Dans ce cas, cela sera clairement précisé dans l'appel. On trouvera plus d'informations sur cet aspect dans les «lignes directrices concernant les procédures d'évaluation des propositions».

7. **Actions de soutien spécifique**

Les activités de soutien sont de portée plus limitée que les mesures d'accompagnement des programmes-cadres précédents. Ces projets ont pour rôle de **contribuer activement** à la mise en œuvre des activités du programme-cadre, à l'analyse et à la diffusion des résultats ou à la préparation des activités futures, afin de permettre à la Communauté de réaliser ou de définir ses objectifs stratégiques en matière de RDT. Une importance particulière est donc accordée à ces actions de soutien, qui permettent:

- promouvoir et faciliter la diffusion, le transfert, l'exploitation, l'évaluation et/ou l'assimilation à grande échelle des résultats des programmes passés et présents (au-delà des activités normales de diffusion et d'exploitation dans le cadre de projets individuels);
- contribuer à la réalisation d'objectifs stratégiques, notamment en ce qui concerne l'Espace européen de la recherche (par ex. initiatives pilotes en matière d'étalonnage, de cartographie, de mise en réseau, etc.);
- préparer les activités de la RDT communautaire de demain (par ex. par des études prospectives, des mesures exploratoires, des actions pilotes, etc.),

et non sur des activités de sensibilisation et d'échange d'information (par ex., ateliers et conférences annuels) qui seraient organisées même sans le soutien de la Commission. Ces activités ne seront encouragées que si elles **servent** les objectifs stratégiques du programme (autrement dit, l'Espace européen de la recherche, la coordination renforcée, la sensibilisation du public, la préparation d'activités communautaires futures, etc.).

Priorité thématique
1.4 Aéronautique et Espace

PROGRAMME DE TRAVAIL
2002-2006

Table des matières: AERONAUTIQUE ET ESPACE

1. <u>AÉRONAUTIQUE</u>	1
1.1 <u>INTRODUCTION</u>	1
1.2 <u>OBJECTIFS, STRUCTURE ET APPROCHE GÉNÉRALE</u>	1
1.3 <u>CONTENU TECHNIQUE</u>	3
1.3.1 <i>Recherche ouverte amont</i>	3
1.3.2 <i>Recherche intégrée ciblée aval</i>	10
1.4 <u>LIENS AVEC D'AUTRES THÈMES DE RECHERCHE</u>	19
1.5 <u>PLAN DE MISE EN ŒUVRE ET QUESTIONS CONNEXES: AÉRONAUTIQUE</u>	20
1.6 <u>INFORMATIONS RELATIVES AUX APPELS: AÉRONAUTIQUE</u>	22
2. <u>ESPACE</u>	33
2.1 <u>INTRODUCTION</u>	33
2.2 <u>OBJECTIFS, STRUCTURE ET APPROCHE GÉNÉRALE</u>	33
2.3 <u>CONTENU TECHNIQUE</u>	34
2.3.1 <i>Domaine: Galileo</i>	34
2.3.2 <i>Domaine: GMES</i>	37
2.3.3 <i>Domaine: Télécommunications par satellite</i>	42
2.4 <u>LIENS AVEC D'AUTRES THÈMES DE RECHERCHE</u>	43
2.5 <u>PLAN DE MISE EN ŒUVRE ET QUESTIONS CONNEXES: ESPACE</u>	46
2.6 <u>INFORMATIONS RELATIVES AUX APPELS: ESPACE</u>	48

1. Aéronautique

1.1 Introduction

L'aéronautique mondiale entre dans une nouvelle ère, celle de la croissance durable, marquée par la nécessité d'un transport aérien plus abordable, plus propre, plus silencieux, plus sûr et plus fiable. L'aéronautique européenne se doit de jouer un rôle de premier plan dans cette nouvelle ère de l'aviation. La recherche et le développement technologique seront au cœur de ce défi.

Le programme de travail consacré à la recherche aéronautique dans le cadre de la priorité thématique «Aéronautique et espace» est organisé conformément au volet correspondant du programme spécifique «Intégrer et renforcer l'Espace européen de la recherche» et de l'«agenda stratégique de recherche»⁶ préparé par le conseil consultatif pour la recherche sur l'aéronautique en Europe (ACARE)⁷. L'agenda stratégique de recherche fixe, pour les prochaines décennies, les orientations de la recherche européenne en vue de concrétiser les ambitions formulées dans le rapport «European Aeronautics – a Vision for 2020»⁸, ainsi que dans le livre blanc intitulé «La politique européenne des transports à l'horizon 2010: l'heure des choix», adopté par la Commission en septembre 2001⁹.

Ainsi, le programme de travail concernant la recherche aéronautique s'inscrit dans la ligne des deux objectifs prioritaires définis dans l'agenda stratégique de recherche et dans le rapport «Vision 2020», à savoir:

- répondre aux besoins de la société en termes de transport aérien plus efficace, plus sûr et respectueux de l'environnement;
- faire accéder l'aéronautique européenne à la première place mondiale, grâce à une chaîne d'approvisionnement compétitive englobant les petites et moyennes entreprises.

1.2 Objectifs, structure et approche générale

Champ d'application

Le programme de travail est centré sur les aéronefs destinés au transport commercial (dont les aéronefs régionaux et d'affaires, et les appareils à voilure tournante), y compris leurs systèmes et composants. La partie du programme de travail consacrée à la gestion du trafic aérien (4e domaine de recherche) porte sur les éléments embarqués aussi bien que sur les éléments au sol, dans un contexte « kerb to kerb ».

Structure

⁶ -ACARE.Strategic Research Agenda. Executive Summary, Volume 1, Volume 2, publiés en octobre 2002. Voir www.acare4europe.org

⁷ Voir www.acare4europe.org

⁸ Rapport du groupe de personnalités établi par le commissaire Philippe Busquin. Publié en janvier 2001. ISBN 92-894-0559-7.

⁹ Livre blanc «La politique européenne des transports à l'horizon 2010: l'heure des choix», COM(2001)370.

Le programme de travail s'organise autour de quatre domaines de recherche qui contribueront en partie à la réalisation des deux objectifs prioritaires. Ces domaines correspondent aux principaux défis recensés dans l'agenda stratégique de recherche pour l'aéronautique européenne:

- **renforcer la compétitivité** du secteur de la construction aéronautique sur le marché mondial, en réponse au défi consistant à fournir des produits et des services plus économiques, plus performants et de meilleure qualité;
- **atténuer les incidences sur l'environnement en termes d'émissions et de bruit**, en réponse au défi consistant à satisfaire la demande de la société pour un transport durable;
- **améliorer la sûreté et la sécurité des aéronefs**, en réponse au défi consistant à assurer qu'en dépit de la croissance du trafic le transport aérien soit toujours plus sûr et que les appareils en vol soient à l'abri d'actes de malveillance;
- **augmenter les capacités d'exploitation et améliorer la sûreté du système de transport aérien**, en réponse au défi consistant à veiller à ce que l'utilisation de l'espace aérien et des aéroports puisse s'adapter à la croissance du trafic sans retards injustifiés, tout en préservant la sûreté, grâce à un système européen de gestion du trafic aérien intégré et sans rupture qui faciliterait la réalisation du "Ciel unique européen".

Approche générale

Le programme de travail englobe le spectre de la recherche et du développement technologique, de la recherche fondamentale à la validation de technologies. Cependant, conformément aux recommandations d'ACARE, l'accent est mis sur:

- la **recherche ouverte amont** pour consolider la base technologique et mettre au point des concepts novateurs et des technologies radicalement nouvelles qui serviront de tremplin à l'évolution de l'aviation. Les domaines et les objectifs techniques correspondant à ce volet de la recherche sont décrits à la section 1.3.1. Il est probable que ces travaux seront menés dans le cadre de projets de recherche spécifiques ciblés; mais il est prévu que, au fil de la mise en œuvre des priorités thématiques, les nouveaux instruments créés par le 6e programme-cadre, notamment les projets intégrés, soient de plus en plus utilisés;
- la **recherche ciblée aval** intégrant une masse critique de secteurs techniques, d'activités et de ressources nécessaires à la réalisation d'objectifs ambitieux. Les projets comprendront normalement l'intégration des technologies réparties sur un certain nombre de thèmes et incluront leur validation avec des bancs d'essais ou des simulateurs à grande échelle. Ils seront de préférence mis en œuvre par le recours aux nouveaux instruments (projets intégrés et réseaux d'excellence). Ces projets sont décrits à la section 1.3.2.

Participation des petites et moyennes entreprises

La chaîne d'approvisionnement de l'industrie aéronautique, qui passe par les petites et moyennes entreprises, aura un rôle important à jouer dans l'intégration et la structuration de la base scientifique et technologique. La participation de ces entreprises dans des projets de recherche spécifiques ciblés, des projets intégrés et des réseaux d'excellence est encouragée. Des mesures spéciales d'incitation seront appliquées pendant toute la durée du programme par le biais d'actions de soutien spécifique donnant suite à l'effort initialement consenti au titre du 5e programme-cadre. Certains domaines techniques, tels que la conception, la fabrication, la

maintenance (voir la section 1.3.1) et les projets intégrés correspondants (voir la section 1.3.2) constituent des occasions concrètes de participation pour les PME.

1.3 Contenu technique

1.3.1 Recherche ouverte amont

Les sections qui suivent décrivent les objectifs et le contenu technique des quatre domaines de recherche précités. Chaque domaine de recherche comprend un certain nombre de domaines techniques qui contribueront à la réalisation des objectifs fixés. Dans chaque domaine technique, un certain nombre de thèmes sont proposés en vue de travaux de recherche ouverte amont, réalisés de préférence dans le cadre de projets de recherche ciblés spécifiques. Les propositions concernant ces projets peuvent porter sur un ou, s'il y a lieu, plusieurs thèmes de recherche.

Les domaines techniques et les thèmes de recherche proposés seront vraisemblablement valables pendant toute la durée du programme spécifique. Cependant, certains thèmes ou domaines pourraient être ajoutés à l'occasion de nouveaux appels à propositions, et d'autres supprimés de la liste actuelle.

Les objectifs indiqués pour les quatre domaines de recherche correspondent à une perspective à moyen (5 à 10 ans) ou long (15 à 20 ans) terme. Ils ont tous pour point de référence l'état actuel de l'art.

1.3.1.1 Renforcer la compétitivité

Objectifs

1. Réduire les coûts de développement des aéronefs de 20 % à court terme et de 50 % à long terme.
2. Réduire les coûts d'exploitation des aéronefs de 20 % à court terme et de 50 % à long terme, par une amélioration des performances des aéronefs et une réduction des coûts de maintenance et autres coûts d'exploitation directs.
3. Elargir le choix des passagers en ce qui concerne les coûts de déplacement, la durée du trajet, les services à bord et le confort.

Contenu technique

En vue d'atteindre les objectifs fixés, les activités devraient se concentrer sur les domaines techniques et les thèmes de recherche suivants:

a) Conception intégrée et mise au point des produits

Outils de modélisation et de simulation avancés, notamment le recours à la réalité virtuelle à l'appui du prototypage virtuel; outils et méthodes de conception basés sur la connaissance; méthodes, outils et procédés d'ingénierie des systèmes; définition intégrée des produits tenant compte du cycle de vie, y compris les phases de modélisation et de simulation, au sein de l'entreprise multi-sites.

b) Fabrication

Outillage flexible; processus et montage automatisés; méthodes avancées de fabrication visant à réduire les coûts récurrents et non récurrents, tout en assurant une flexibilité dans les volumes produits; techniques de vérification en cours de processus et diagnostics basés sur la connaissance; processus impliquant des quantités nulles ou faibles d'émissions et de matériaux nocifs.

c) Maintenance

Surveillance permanente de l'état et du fonctionnement des aéronefs; systèmes de maintenance «intelligents», capables d'auto-inspection et d'autoréparation; méthodes pour améliorer l'application des systèmes de maintenance; méthodes et systèmes à l'appui de la tolérance aux pannes; intégrité structurelle des aéronefs anciens; processus de maintenance impliquant des quantités nulles ou faibles d'émissions nocives.

d) Aérodynamique

Outils d'analyse et d'expérimentation avancés; concepts et technologies nouveaux et avancés pour la conception aérodynamique d'aéronefs efficaces, notamment la voilure adaptative, l'hypersustentation et l'intégration cellule/groupe propulseur; concepts, technologies et systèmes visant à réduire la traînée aérodynamique.

e) Réduction de la masse structurale

Outils d'analyse et d'expérimentation avancés; concepts structuraux avancés en vue d'un recours accru et optimisé à de nouveaux matériaux métalliques des matériaux composites et des stratifiés métalliques dans les structures primaires; concepts, technologies et systèmes pour l'application de matériaux, de micro- et nano-technologies "intelligents", et la réalisation de "structures intelligentes"; aéroélasticité.

f) Réduction de la masse des équipements et de la consommation de puissance prélevée

Technologies et systèmes pour un avion «plus électrique»; trains d'atterrissage et systèmes de freinage; technologies avioniques modulaires intégrées; dispositifs d'affichage et capteurs avancés pour des fonctions liées au poste de pilotage.

g) Propulsion

(Voir point 1.3.1.2 a)

h) Réduction de la charge de travail de l'équipage

Technologies permettant l'automatisation des tâches de l'équipage en cours de vol et dans l'interface avec le système de gestion du trafic aérien (rôle de supervision du pilote).

i) Environnement dans la cabine

Concepts, technologies et systèmes pour la suppression du bruit ambiant, et des nuisances sonores affectant les passagers individuellement; techniques de réduction des vibrations et d'autres phénomènes dynamiques indésirables du vol (confort en vol); technologies et systèmes pour un environnement amélioré et plus sain dans la cabine, notamment en termes de température, pression, aération et humidité.

j) Services à bord

Technologies étayant l'introduction et l'intégration à bord des aéronefs de services "comme au bureau" et "comme chez soi" pour les passagers, et intégrant les plus récentes technologies des communications et de l'information.

k) Nouveaux concepts d'aéronefs et percées technologiques

Nouveaux concepts représentant un bond en avant par rapport aux configurations d'aéronefs conventionnelles actuelles et susceptibles de conduire à des améliorations substantielles dans les secteurs suivants:

- vol subsonique
- vol transsonique/supersonique
- procédures non conventionnelles de décollage et d'atterrissage.

Des percées technologiques dans les domaines suivants faciliteront l'introduction de ces nouveaux concepts:

- propulsion et puissance,
- cellule,
- systèmes,
- expérimentation et simulation,
- exploitation de l'aéronef.

1.3.1.2 Réduire les incidences sur l'environnement en termes d'émissions et de bruit

Objectifs

1. Réduire à long terme les émissions de CO₂ (et donc la consommation de carburant) de 50 % par kilomètre-passager, en améliorant le rendement des moteurs ainsi que l'efficacité des appareils et de leur exploitation.
2. Réduire à long terme les émissions de NO_x de 80 % dans le cycle décollage-atterrissage par rapport à la norme de l'OACI et à un indice d'émission de 5 g par kg de carburant brûlé en croisière (à court terme, jusqu'à 10 g par kg de carburant brûlé), ainsi que d'autres émissions gazeuses et particules.
3. Réduire les émissions d'hydrocarbures non brûlés et de CO de 50% à long terme pour améliorer la qualité de l'air autour des aéroports
4. Réduire le bruit externe de 4-5 dB à court terme et de 10 dB à long terme pour chaque atterrissage/décollage. Pour les appareils à voilure tournante, l'objectif est de réduire l'empreinte sonore au sol de 50 % et le bruit externe de 6 dB à court terme et de 10 dB à long terme.
5. Réduire l'incidence sur l'environnement de la fabrication et de la maintenance des aéronefs et de leurs composants.

Contenu technique

En vue d'atteindre les objectifs fixés, les activités devraient se concentrer sur les domaines techniques et les thèmes de recherche suivants:

a) Propulsion

Concepts et technologies pour l'amélioration du rendement thermique des moteurs et la réduction des fuites d'air secondaire; concepts et technologies pour l'amélioration du rendement de propulsion des moteurs; techniques et concepts étayant la conception de systèmes «intelligents» de commande des moteurs; architectures et cycles nouveaux et perfectionnés au niveau du groupe moteur; application de matériaux résistants à moyenne et haute températures; concepts et techniques autorisant des procédures de vol à faibles émissions; étude du potentiel des carburants de substitution, notamment de leurs incidences sur l'environnement (hydrogène liquide, biocarburants et carburants de synthèse), et des technologies nécessaires à leur application; mise au point de la base technique permettant la définition d'un indice d'efficacité des aéronefs qui prenne en compte les émissions produites.

b) Aérodynamique

(Voir point 1.3.1.1 d)

c) Réduction de la masse structurale

(Voir point 1.3.1.1 e)

d) Réduction de la masse des équipements et de la consommation de puissance prélevée

(Voir point 1.3.1.1 f)

e) Combustion

Outils de modélisation et de mesure de la composition des gaz d'échappement et de leur impact sur la qualité de l'air, localement; techniques d'analyse et d'expérimentation pour modéliser la cinétique de la combustion et calcul de la dynamique des fluides (CFD) associée; technologies pour des systèmes avancés de combustion et d'injection agissant sur les émissions de NO_x, de suies et d'hydrocarbures non brûlés; mise au point de la base technique permettant la définition d'un indice d'émission du moteur qui prenne en compte la totalité du cycle de vol.

f) Bruit externe

Concepts et technologies pour la réduction du bruit à la source (moteur et cellule), notamment des méthodes actives adaptatives et électroniques; nouvelles architectures d'aéronefs permettant une intégration moteur/nacelle/cellule pour la réduction du niveau sonore; concepts avancés de rotor, de transmissions mécaniques et de pales pour les appareils à voilure tournante; concepts et techniques autorisant des procédures de vol peu bruyantes (aéronefs à voilure fixe et appareils à voilure tournante) pour minimiser les nuisances sonores dans les régions de contrôle terminales; techniques permettant une meilleure compréhension de l'incidence des nuisances sonores sur la population concernée.

g) Fabrication

(Voir point 1.3.1.1 b)

h) Maintenance

(Voir point 1.3.1.1 c)

i) Nouveaux concepts d'aéronefs et percées technologiques

(Voir point 1.3.1.1 k)

1.3.1.3 Améliorer la sûreté et la sécurité des aéronefs

Objectifs

1. Réduire le taux d'accidents de 50 % à court terme et de 80 % à long terme.
2. Atteindre une capacité d'évitement ou de correction des erreurs humaines de 100%.
3. Atténuer les conséquences des accidents où subsistent des chances de survie.
4. Réduire notablement les risques d'actes de malveillance perpétrés à bord pendant le vol.

Contenu technique

En vue d'atteindre les objectifs fixés, les activités devraient se concentrer sur les domaines techniques et les thèmes de recherche suivants:

a) Interface homme-machine

Techniques permettant une meilleure compréhension de l'interaction homme-machine et des performances de l'équipage dans le poste de pilotage; concepts et technologies visant à développer des systèmes tolérant les erreurs; concepts et technologies à l'appui d'une approche systémique de la gestion de la sécurité, optimisant l'intégration homme-systèmes.

b) Prévention des accidents

Technologies embarquées pour la prévention des collisions avec un obstacle naturel à l'atterrissage ou au décollage (CFIT); technologies permettant une approche et un atterrissage entièrement et systématiquement automatiques par tous les temps; technologies embarquées pour la protection contre les risques atmosphériques, tels que cisaillement de vent, tourbillons de sillage, turbulences en ciel clair, givre; technologies embarquées pour l'évitement des collisions en vol et au sol; nouveaux concepts et technologies de garantie autonome de la séparation des aéronefs; techniques permettant le développement de moyens de mesures améliorés pour évaluer la sécurité de l'aviation.

c) Conditions de survie en cas d'accident

Techniques de conception et concepts structuraux pour une protection renforcée contre les chocs et le souffle en cas d'écrasement; techniques de conception et concepts pour une résistance renforcée aux flammes, à la chaleur et à la fumée, et notamment procédures d'évacuation des appareils.

d) Systèmes de sécurité embarqués

Concepts et techniques permettant de neutraliser la prise de contrôle de la cabine passagers et du poste de pilotage par des individus hostiles; concepts et techniques, tels que l'extension des fonctions des systèmes d'évitement des collisions au sol, pour empêcher les interventions malveillantes visant à dévier les aéronefs de leur trajectoire et pour éviter le survol de zones protégées; concepts et techniques permettant le retour au sol selon des procédures sûres et automatiques d'un aéronef détourné.

e) Nouveaux concepts d'aéronefs et percées technologiques

(Voir point 1.3.1.1 k)

1.3.1.4 Augmenter les capacités d'exploitation et améliorer la sécurité du système de transport aérien

Nécessité d'un changement de conception dans la prestation des services de trafic aérien.

La recherche devra intégrer un processus décisionnel conjoint dans un concept coopératif de gestion du trafic aérien (ATM) au sol et en vol, de bout en bout, validé par des essais en grandeur réelle dans un environnement comprenant tous les éléments de l'ATM et de l'activité aéroportuaire; parallèlement, les travaux de recherche innovante portant sur une conception nouvelle pour un système de transport aérien plus efficace seront encouragés. Ces activités tiennent compte des initiatives et

soutiennent la réalisation des stratégies du «Ciel Unique Européen» et de l'«ATM2000+» (Eurocontrol). Les objectives sont :

1. *Améliorer les niveaux de sécurité actuels*, compte tenu des niveaux de trafic prévus, par la fourniture tant aux pilotes qu'aux contrôleurs d'informations de meilleure qualité sur le trafic environnant.
2. Augmenter la capacité du système de manière à traiter en toute sécurité trois fois plus de mouvements aériens d'ici à 2020, grâce à un accroissement des capacités de planification, associé à *une répartition progressive des tâches et des responsabilités* entre l'appareil et le sol en matière de séparation entre avions, afin de faire face à la croissance prévue du trafic.
3. Améliorer l'efficacité et la fiabilité du système d'aujourd'hui en vue d'atteindre l'objectif d'un retard maximal moyen d'une minute par vol, compte tenu du coût optimal, des performances, de la sécurité et de la capacité du Système de Transport Aérien Européen.
4. Maximiser les capacités d'utilisation des aéroports *par tous les temps pour faire face à la demande croissante de trafic grâce à des systèmes perfectionnés d'assistance aux pilotes et aux contrôleurs*.

Les activités de recherche proposées combinent le facteur humain, la sécurité et l'efficacité des aéroports avec des méthodes de validation harmonisées (au sol et en vol) permettant la prise de décisions "d'exécution", la normalisation et l'encadrement réglementaire, étayées par des études commerciales et des évaluations de sécurité.

Contenu technique

ATM de nouvelle génération:

a) Gestion coopérative du trafic aérien

Concepts et technologies à moyen terme pour optimiser la répartition des tâches entre l'appareil et le sol, notamment des applications liées au système de garantie de séparation des aéronefs en vol. Concepts et technologies pour réduire le degré d'incertitude dans le système de gestion du trafic aérien. Il s'agit d'intégrer la gestion des flux de trafic aérien, les aéroports, les centres de contrôle du trafic aérien, les aéronefs et les centres opérationnels des lignes aériennes dans un système de planification stratégique et dynamique à plusieurs couches, fondé sur des informations en 4D sur les trajectoires de vol, permettant de définir et d'appliquer des principes de processus décisionnel conjoint (CDM) avec des systèmes et des applications d'appui à la prise de décision liés au CDM ; critères associés de performance du système, infrastructure de communication et système de gestion de l'information englobant l'ensemble du système (SWIM) ; stratégies de migration pour la mise en œuvre d'une nouvelle gestion coopérative du trafic, notamment dans ses aspects techniques et socio-économiques.

b) Applications avancées de systèmes embarqués

Définition et validation opérationnelle de systèmes de garantie de séparation des vols (ASAS) en vue d'une optimisation de la répartition des tâches entre l'aéronef et le sol, y compris les procédures ; renforcement du traitement des données de vol, du système de gestion de vol, de l'utilisation par les contrôleurs et les pilotes d'outils d'appui à la décision ; les concepts et les technologies permettant l'automatisation des opérations grâce au système de gestion de vol en vue d'optimiser les bénéfices des systèmes

ASAS ; applications utilisant des informations sur les trajectoires de vol en 4D à partir de systèmes de navigation par satellite (GNSS) ; intégration des capacités embarquées de communication, de navigation et de surveillance avec les systèmes avancés de gestion des vols et d'affichage pour optimiser davantage les opérations de gestion coopérative du trafic aérien.

c) Révision à la baisse des minima d'espacement

Réexamen et révision des minima d'espacement actuels fixés par l'ATC et mise au point, analyse et modélisation de nouveaux minima «air-air» et «sol» (notamment pour les aires de manœuvre, les pistes et les A-SMGCS) reposant sur des systèmes perfectionnés de communication, de navigation et de surveillance, en coordination avec la C-ATM, les AAA et le A-SMGCS. Développement des dossiers portant sur la sécurité, l'efficacité et les aspects économiques seront constitués pour étayer l'introduction de normes internationales (OACI) nouvelles et révisées.

L'aéroport de demain:

d) Efficacité des activités aéroportuaires

Définition des concepts et des technologies visant à réduire les temps d'attente pour les passagers et à améliorer l'efficacité des opérations menées au sol, côté «pistes» et côté «ville», entre l'atterrissage et le décollage seront définis conformément aux principes de CDM et selon une ATM coopérative. Développement d'un système commun de gestion de l'information sera mis au point. Création d'une plate-forme commune et d'une base de données partagée utilisant et reliant entre eux en parallèle des outils d'expérimentation et d'analyse (complétant les activités du 5e PC) pour permettre d'évaluer différents paramètres aéroportuaires par la simulation et l'analyse des opérations effectuées côté «pistes» et côté «ville» en matière de sécurité, d'efficacité, de capacité et de protection de l'environnement. Les résultats seront validés par des exemples pratiques et représentatifs basés sur des données réelles et permettant une extrapolation pour une extension à venir. Les connaissances et meilleures pratiques devraient être étendues dans ce domaine.

e) Système perfectionné de guidage et de contrôle de la circulation de surface (A-SMGCS)

Développement de concepts pour une utilisation efficace des infrastructures de pistes d'atterrissage et de voies de circulation, couplée à une harmonisation des environnements opérationnels dans les aéroports européens. Des essais en grandeur réelle permettront de mettre en pratique un système de surveillance global et des systèmes expérimentaux installés sur un avion-test, et les outils et systèmes de surveillance existants seront optimisés, en limitant ainsi les besoins en équipements supplémentaires. Développement de concepts et perfectionnement des systèmes pour y intégrer des fonctions de planification et de routage afin d'accélérer la circulation des aéronefs entre la piste et l'aire de stationnement. Intégration d'un équipement de guidage embarqué pour transmettre à l'équipage des informations concernant le trafic, la configuration des aéroports, les instructions de la tour de contrôle et des mesures de sauvegarde.

f) Technologies pour le perfectionnement de l'approche et de l'atterrissage (TAL)

Mise au point de capacités d'approche et d'atterrissage par tous les temps, et de procédures utilisant un GNSS renforcé et des outils d'appui à la décision pour fournir

aux pilotes des moyens nouveaux pour gérer en toute sécurité les paramètres de l'appareil en phase d'approche et d'atterrissage. Développement de nouveaux concepts d'approche et d'atterrissage associés à des procédures et des technologies opérationnelles pour optimiser l'efficacité et de minimiser l'incidence sur l'environnement.

Activités de recherche innovantes:

g) Recherche innovante dans le domaine de l'ATM

Concepts et technologies innovants avec une vision nouvelle pour une nouvelle conception de la gestion du trafic aérien couvrant tous les types d'aéronefs à l'appui d'un système de transport aérien plus efficace.

h) Action de coordination:

Pour assurer la gestion et la diffusion des connaissances dans l'ensemble des domaines de travail décrits à la section 1.3.1.4, y compris la diffusion externe, adressant la sécurité, les facteurs humains et la validation. Elle comprendra notamment les aspects liés au renforcement de la sécurité, la mise au point d'outils pour l'évaluation du niveau de sécurité du système ATM et l'évaluation des incidences des concepts et technologies proposées dans le futur système ATM sur la réglementation en matière de sécurité. Définition de principes communs en matière d'interface homme-machine ainsi que des réponses aux questions relatives à l'utilisation et à l'acceptation des concepts et technologies proposés par les parties prenantes. L'action reprend et étend les méthodes de validation du 5e PC, gèrera les connaissances relatives à la validation, tout en s'efforçant d'harmoniser et de normaliser les méthodologies de validation appliquées à bord, dans les aéroports et pour le contrôle du trafic aérien.

1.3.2 Recherche intégrée ciblée aval

1.3.2.1 Activités de recherche intégrée ciblée pour l'appel à propositions se clôturant en 2003

1.3.2.1.A Thèmes de recherche à traiter de préférence dans le cadre de projets intégrés

En rapport avec le domaine de recherche *Renforcer la compétitivité*:

1 Conception intégrée, intelligente, pluridisciplinaire dans l'entreprise étendue.

Objectifs: Les travaux devraient avoir pour but d'améliorer la capacité de l'industrie à mettre au point de nouveaux produits compétitifs et de réduire les délais et les coûts de développement. L'objectif est d'optimiser le processus décisionnel au niveau de la conception en ayant une vision globale et précise du produit à tous les stades de son cycle de vie (produit virtuel), et de créer des moyens intégrés permettant de «partager» le produit virtuel tout au long de la chaîne d'approvisionnement (entreprise étendue).

Champ d'application: Les activités devraient comprendre l'ingénierie des procédés, l'ingénierie des systèmes, l'ingénierie des connaissances, la conception et l'optimisation pluridisciplinaires, la modélisation et la simulation dans l'entreprise étendue, l'environnement virtuel, le soutien et l'entretien du processus de conception, etc. Les différents processus et technologies devraient être intégrés et

validés moyennant des simulations à grande échelle de scénarios techniques et commerciaux réalistes.

Résultats attendus: Le projet devrait aboutir à des mesures concrètes en vue d'une réduction notable des coûts et des délais de développement des produits, ainsi qu'à des méthodes visant à un processus de conception multi-entreprise et multiculturel, et notamment une intégration effective de la chaîne d'approvisionnement dans la conception et le développement des produits.

2 Maintenance, y compris la surveillance « intelligente » de l'état des aéronefs, la détection des avaries et le concept de systèmes «sans entretien»

Objectifs: Les travaux devraient avoir pour but de réduire les coûts d'exploitation directs des aéronefs, d'augmenter les taux de régularité technique des appareils et de renforcer la sécurité par des méthodes de maintenance améliorées, caractérisées par un degré plus élevé d'automatisation et d'«intelligence» au niveau de la surveillance et de la réparation.

Champ d'application: Les activités couvriront tous les secteurs, de la recherche amont à la validation technologique d'approches pluridisciplinaires telles que l'application de nouvelles technologies de détection et techniques de traitement des signaux, les technologies de surveillance de l'état des aéronefs suivant l'évolution des systèmes ou des composants tout au long de leur vie, les systèmes de maintenance «intelligents» dotés notamment de capacités d'autodiagnostic et d'autoréparation. Les différentes techniques et technologies devraient être validées à l'aide d'essais sur des modèles et, lorsque c'est bénéfique, à grande échelle dans un avion-test.

Résultats attendus: Validation des solutions techniques proposées et preuve de leur applicabilité dans un environnement réel.

3 Production intégrée, intelligente et flexible

Objectifs: Les travaux devraient avoir pour but d'améliorer la capacité de l'industrie à mettre au point de nouveaux produits compétitifs et de réduire les délais et les coûts de développement. L'objectif est la mise au point et la démonstration de technologies de production avec des délais de mise en œuvre restreints et portant sur de faibles volumes, et la définition de procédures cohérentes de conception et de validation intégrées, permettant d'accélérer les cycles de développement et d'évolution des produits sans remettre en cause leur conformité et leur certification.

Champ d'application: Les activités porteront notamment sur le prototypage flexible, le recours au numérique pour les essais et la production, l'outillage reconfigurable et les processus de fabrication flexibles, les méthodologies d'essai et de validation, les procédures de modification de conception, les normes et la documentation relatives à l'acceptation de la qualité. Les différents processus et technologies devraient être intégrés et validés au sein d'un système prototype.

Résultats attendus: Le projet devrait déboucher sur un système intégré de conception, production et validation souples qui permette un développement de produit rapide et l'amélioration des processus et des matériaux tout au long du cycle de vie du produit.

En rapport avec le domaine *Réduire les incidences sur l'environnement en termes d'émissions et de bruit*:

4 Approche pluridisciplinaire pour un mode de transport supersonique acceptable du point de vue environnemental

Objectifs: Les travaux devraient viser à dépasser les contraintes environnementales qui pourraient freiner le développement et la production à l'échelle industrielle d'un aéronef de transport commercial supersonique économiquement viable.

Champ d'application: Les activités devraient porter sur les thèmes de la réduction du bruit, de la pollution et de l'efficacité, par la mise au point et en commun de nouveautés en termes de structures, de propulsion et d'aérodynamique grâce à une optimisation pluridisciplinaire. Les technologies clés devraient être intégrées et validées à l'aide d'essais de composants sur des modèles et à grande échelle. Ce projet intégré devrait exploiter l'expérience acquise et les résultats obtenus dans le cadre de projets nationaux et communautaires.

Résultats attendus: Niveaux acceptables d'émissions polluantes, surtout dans la haute atmosphère (<~ 5 g NO_x/kg de carburant brûlé); niveaux d'émissions à l'atterrissage et au décollage comparables à ceux d'un avion subsonique de la même génération; réduction notable du bruit extérieur (- 8 dB de marge cumulée; voir chapitre 4 OACI), particulièrement au décollage, et atténuation de la signature au sol du bang sonique.

5 Intégration de technologies pour un hélicoptère respectueux des passagers et de l'environnement

Objectifs: Les travaux devraient avoir pour but d'améliorer les caractéristiques environnementales des hélicoptères et leur acceptation par le public, en réduisant leurs émissions de bruit externe, leur volume de gaz d'échappement et les niveaux sonores et vibratoires dans la cabine.

Champ d'application: Les activités devraient notamment porter sur des procédures opérationnelles optimisées de réduction du bruit, une installation du groupe propulseur optimisée du point de vue sonore, une commande active des pales grâce à un vrillage et une cambrure de pales distribués optimaux et une commande active des structures de cabine. Les différentes technologies devraient être validées à l'aide d'essais sur modèles et à grande échelle.

Résultats attendus: Réduction notable du bruit extérieur (10 dB de moins que les normes actuelles de l'OACI/JAA), du bruit en cabine (inférieur à 70 bB(A)), des vibrations en cabine (inférieures à 0,05 g) et de la consommation de carburant (20 % de moins).

En rapport avec le domaine de recherche *Améliorer la sûreté et la sécurité des aéronefs*:

6 Intégration de technologies embarquées pour une protection renforcée contre les risques en vol et une exploitation par tous les temps.

Objectifs: Les travaux devraient avoir pour but d'accroître la sécurité du transport aérien en diminuant le taux d'accidents mortels lors de toutes les phases du vol, quelles que soient les conditions météorologiques.

Champ d'application: Les activités devraient notamment porter sur l'intégration et la validation d'un système embarqué capable de protéger l'appareil contre tous les risques liés au vol, tels que les impacts sans perte de contrôle, les collisions en vol, les tourbillons de sillage, le cisaillement de vent, les turbulences en ciel clair, le givrage, les vents de travers, et les conditions météorologiques défavorables sur le site et aux alentours de l'aéroport. Les activités de validation devraient comprendre l'expérimentation en vol de plates-formes d'essais intégrées. Les travaux devraient également s'intéresser aux questions faisant intervenir le facteur humain telles que l'interface homme-machine, et notamment des systèmes d'affichage perfectionnés et l'intégration des technologies de détection utilisant des techniques de fusion de capteurs.

Résultats attendus: Validation des solutions techniques proposées et preuve de leur capacité à résoudre les problèmes posés.

7 Sécurité de l'exploitation des aéronefs

Objectifs: Les travaux devraient avoir pour but d'accroître la sécurité du système de transport aérien en diminuant le risque de mise en défaut du système de sécurité et en atténuant les incidences d'éventuels actes de malveillance.

Champ d'application: Les activités devraient notamment porter sur les méthodes permettant d'empêcher l'introduction de personnes malveillantes ou d'armes dans le poste de pilotage, et envisager les moyens de gérer les détournements, notamment par la commande à distance de l'appareil ou par une capacité totalement autonome, centrée sur l'appareil, de retourner à son point de départ. Les travaux devraient comprendre l'identification des faiblesses du système actuel et la définition des principales caractéristiques des solutions et des mesures requises. Les technologies les mieux adaptées à la situation présente et les plus prometteuses à l'avenir devraient ensuite être développées, simulées et éprouvées dans un environnement réel. Les travaux devraient également apporter une contribution aux normes internationales applicables.

Résultats attendus: Validation des solutions techniques proposées et preuve de leur capacité à résoudre les problèmes posés.

En rapport avec le domaine de recherche *Augmenter les capacités d'exploitation et améliorer la sécurité du système de transport aérien*

8 Technologies pour le perfectionnement de l'approche et de l'atterrissage

Objectifs: Les travaux devraient avoir pour but de mettre au point des technologies et procédures opérationnelles permettant d'améliorer la sécurité et la capacité et de réduire l'impact environnemental de l'exploitation par l'optimisation des phases d'approche et d'atterrissage.

Champ d'application: Les activités devraient notamment porter sur des procédures et applications techniques nouvelles nécessaires pour augmenter le débit des mouvements d'aéronefs, et s'intéresser aux problèmes environnementaux. La recherche devrait exploiter la surveillance embarquée, la navigation par satellite et les trajectoires en 4 dimensions pour mettre en œuvre des procédures flexibles d'approche et d'atterrissage autorisant des profils de descente continus et des approches curvilignes, afin d'améliorer l'efficacité et de réduire l'incidence environnementale des aéronefs au voisinage des aéroports. L'accent devrait être

mis sur le développement de procédures et de capacités d'approche et d'atterrissage de précision, jusqu'à un niveau de catégorie III, utilisant des systèmes mondiaux de navigation par satellite renforcés basés au sol et des outils d'appui à la décision pour fournir aux pilotes des moyens nouveaux pour gérer en toute sécurité et efficacité les paramètres de l'appareil en phase d'approche et d'atterrissage. Une attention devrait être portée au développement de procédures spéciales pour les appareils à voilure tournante. Ces travaux sont liés au développement de concepts et de technologies opérationnels dans le domaine des systèmes perfectionnés de guidage et de contrôle de la circulation de surface, et à la recherche coopérative sur la gestion du trafic aérien. La validation devrait comprendre des activités d'analyse, de modélisation, de simulation et d'essai dans un environnement opérationnel complet en vol et au sol, réalisées notamment sur un certain nombre d'aéronefs, y compris des appareils à voilure tournante, équipés de manière adéquate et prenant en considération la recherche sur les facteurs humains, la sécurité, l'environnement et le rendement.

Résultats attendus: Les résultats consisteront en une série validée de procédures d'approche et d'atterrissage, de systèmes d'appui à la décision et de technologies réalisables à l'horizon 2010, comme contribution à la première étape de «Vision 2020».

9 Gestion coopérative du trafic aérien (C-ATM) (le premier appel portera sur la phase 1 et le deuxième appel sur la phase 2)

Objectifs: La gestion coopérative du trafic aérien (C-ATM) optimisera la répartition des tâches entre les acteurs, améliorera la prise de décision par l'application des principes du processus décisionnel conjoint et le développement d'un réseau d'information, réduira les incertitudes, renforcera la sécurité et créera des capacités additionnelles.

Champ d'application: C-ATM vise à résoudre les problèmes de capacité que connaît la gestion du trafic aérien, en particulier pour ce qui est de l'espace aérien et des procédures, de la diversité des systèmes et des contraintes humaines en vol et au sol. Cela comprend bien entendu l'incidence sur la sécurité, le rendement et l'environnement. Il s'agit d'intégrer, dans un espace aérien et une structure de réseau nouveaux, la gestion des courants de circulation aérienne, les aéroports, les centres de contrôle du trafic aérien, les aéronefs et les centres d'exploitation des lignes aériennes dans un système stratégique et dynamique de planification et de contrôle tactique à plusieurs couches, utilisant des informations distribuées, des trajectoires de vol en 4D et des systèmes de garantie de séparation des vols. Cela est rendu possible par l'amélioration, l'intégration et l'interopérabilité de systèmes embarqués (navigation, gestion, communication et affichage) et de systèmes au sol (traitement des données de vol, surveillance, communication et outils d'appui à la décision) au moyen de liaisons de données au sol et en vol. Des procédures opérationnelles, des principes de processus décisionnel conjoint et des technologies d'ATM habilitantes seront élaborés et évalués, et la répartition des tâches sera optimisée entre les différents acteurs afin d'améliorer la prise de décision et de réduire les incertitudes. Ces travaux devraient être coordonnés avec d'autres activités de validation ATM, notamment des applications de garantie de séparation des vols (AAA); des minima d'espacement pour la composante embarquée du système ATM/aéroport et des technologies pour le perfectionnement de l'approche et de l'atterrissage (TAL).

Trois phases, lancées par des appels distincts, sont envisagées dans le cadre d'un processus itératif de développement et de validation:

Phase 1. Initiation: planification du projet, intégration de concepts opérationnels, préparation et modélisation de la validation initiale.

Phases suivantes - les propositions présentées pour la phase 1 précisent les exigences applicables à cette phase. Cependant, il convient en outre d'indiquer clairement de quelle façon le thème de recherche complet (intégré), ce qui comprend les deux phases suivantes, sera développé:

Phase 2. Développement préliminaire: validation et modélisation des concepts, conception globale et architecture du système. Développement préliminaire du système, intégration, expérimentation et essais initiaux du concept.

Phase 3. Intégration et essais finaux: développement complet des concepts et des systèmes, intégration, expérimentation (y compris sur la révision des minima d'espacement, l'A-SMGCS et l'AAA) et validation par des essais en grandeur réelle sur des sites multiples de la version finale de C-ATM dans un environnement opérationnel complet en vol et au sol.

Résultats attendus: Un concept et un système validés d'ATM air/sol de bout en bout réalisables à l'horizon 2010, constituant la première étape de «Vision 2020». La recherche fournira également des bancs d'essai à grande échelle pour une expérimentation en grandeur réelle et des mécanismes pour soutenir la transition, la certification, la qualification et les processus décisionnels.

10 Système perfectionné de guidage et de contrôle de la circulation de surface (A-SMGCS) (le premier appel portera sur la phase 1 et le deuxième appel sur la phase 2)

Objectif: La recherche devrait tirer le maximum de profit des infrastructures existantes en introduisant de nouveaux concepts opérationnels et en améliorant la gestion du trafic aérien au niveau des aéroports. Une série d'exigences et de procédures opérationnelles communes devrait être définie pour garantir que les différentes installations, même lorsqu'elles sont adaptées à un site particulier, constituent un environnement opérationnel harmonisé du point de vue des membres d'équipage. Un niveau de performance de référence devrait être défini à l'échelle européenne.

Champ d'application: Le 5e PC a démontré la validité du concept et établi des exigences de performance pré-opérationnelles. Les résultats obtenus dans deux aéroports européens de taille moyenne doivent encore être validés par un grand nombre d'essais opérationnels sur le terrain centrés sur chacune des principales fonctions A-SMGCS. Un ou deux aéroports pourraient être choisis en tant que plates-formes d'expérimentation, ainsi que des avions-tests équipés de systèmes expérimentaux. Ces travaux devraient être coordonnés avec d'autres activités de validation ATM, notamment les minima d'espacement réduits, C-ATM et TAL.

Deux phases, lancées par des appels distincts, sont envisagées:

Phase 1. Mise en œuvre initiale et perfectionnement: Mise en pratique du système de surveillance global pour les domaines d'expérimentation fonctionnels et opérationnels, ce qui optimisera l'utilisation des outils et systèmes existants et limitera les besoins en équipements supplémentaires.

Perfectionnement des systèmes pour y intégrer les fonctions de planification et de routage initiales afin d'accélérer la circulation des avions entre la piste et l'aire de stationnement.

Phases suivantes - les propositions présentées pour la phase 1 précisent les exigences applicables à cette phase. Cependant, il convient en outre d'indiquer clairement de quelle façon le thème de recherche complet (intégré), ce qui comprend la phase suivante, sera développé:

Phase 2. Planification globale, routage et guidage embarqué: des fonctions de planification globale et de routage, ainsi que des fonctions et des équipements de guidage embarqué seront mises en œuvre en vue de transmettre des informations concernant le trafic, la configuration des aéroports, les instructions de la tour de contrôle et des mesures de sauvegarde.

Résultats attendus: La recherche concernant l'A-SMGCS étaiera le développement d'un système pré-opérationnel, l'intégration et la démonstration de concepts pour obtenir le changement de conception proposé. La recherche validera les exigences de performance nécessaires à une exploitation sûre par tous les temps. La recherche fournira également les bancs d'essai à grande échelle pour une expérimentation en grandeur réelle et les mécanismes d'appui aux processus de certification et de qualification qui permettront de mettre les systèmes en pratique avant 2008.

11 Efficacité des activités aéroportuaires (AFF) (le premier appel portera uniquement sur la phase 1)

Objectifs: L'efficacité d'un aéroport pour réduire les temps d'attente pour les passagers est entièrement tributaire des opérations réalisées tant côté «pistes» que côté «ville». L'exploitation d'un avion réclame une organisation sans rupture depuis son atterrissage jusqu'au décollage suivant, laquelle repose sur des systèmes efficaces aux portes d'embarquement et dans les terminaux, pour la manutention des bagages, les services de douanes et l'information des passagers notamment.

Champ d'application: Bon nombre d'outils de simulation et d'analyse existants sont capables d'évaluer l'efficacité d'un aéroport côté «pistes», et d'autres permettent l'évaluation des opérations dans les terminaux de passagers. Cependant, aucun de ces outils n'est capable d'évaluer les deux volets des activités aéroportuaires; en outre, ils ne traitent pas les aspects de sécurité, d'efficacité, de capacité et de protection de l'environnement de manière intégrée.

Dans le 5e PC, ce thème avait déjà été abordé pour la partie relative à la constitution d'une base de données commune pour différents outils et une plateforme commune capable d'exploiter la plupart des outils expérimentaux avait été créée; cependant, des activités de recherche et de développement supplémentaires sont nécessaires pour parvenir à mettre en œuvre des outils correspondant à des versions multiples et parallèles.

Les travaux devraient également viser à coordonner et à étendre l'efficacité des aéroports et les bonnes pratiques permettant d'améliorer la diffusion des connaissances et des résultats.

Deux phases, lancées par des appels distincts, sont envisagées:

Phase 1. Développement initial et analyse: développement d'un système commun de gestion des informations et définition des exigences applicables

à une plate-forme commune et une base de données partagée exploitant et associant en parallèle des outils d'expérimentation et d'analyse.

Phases suivantes - les propositions présentées pour la phase 1 précisent les exigences applicables à cette phase. Cependant, il convient en outre d'indiquer clairement de quelle façon le thème de recherche complet (intégré), ce qui comprend la phase suivante, sera développé:

Phase 2. Base de données et plate-forme définitives: réalisation de la plate-forme commune et de la base de données partagée définitives, simulation et analyse, validation des résultats par des exemples réalistes et représentatifs basés sur des données réelles, extrapolation pour une extension à venir.

Résultats attendus: une plate-forme de pré-validation sera créée pour permettre la corrélation d'outils multiples, intervenant tant du côté «pistes» que du côté «villes» (terminaux) d'un aéroport. La plate-forme reliera les différents outils afin d'évaluer de façon intégrée l'optimisation de la sécurité, de l'efficacité, de la capacité et de l'incidence sur l'environnement.

1.3.2.1.B Thèmes de recherche à traiter de préférence dans le cadre de réseaux d'excellence

En rapport avec le domaine de recherche *Renforcer la compétitivité:*

12 Essais en soufflerie pour des applications aéronautiques et technologies de mesure avancées y afférent

Objectifs: Les travaux devraient avoir pour but de construire une relation et une interdépendance durables entre les principales grandes souffleries en Europe, afin d'offrir aux chercheurs et à l'industrie aérospatiale une gamme complète et intégrée de services couvrant la totalité de leurs besoins.

Champ d'application: Créer et entretenir un réseau d'essais en soufflerie de dimension européenne afin d'offrir des services étendus et de meilleure qualité à coûts réduits à l'ensemble des utilisateurs potentiels (chercheurs et industriels), par l'exploitation des synergies entre les membres du réseau, le partage des coûts d'investissement et le développement conjoint de technologies avancées de mesures et d'expérimentation aussi bien que de procédures d'exploitation et de gestion des souffleries.

Résultats attendus: Une structure de gestion et un programme conjoint d'activités telles que des activités de recherche et développement sur des méthodes et des technologies d'essais, y compris des technologies de mesures, des méthodes communes pour le traitement, la transmission et la notification des résultats d'essais, la formation d'une base de connaissance commune, l'échange d'information sur les bonnes pratiques, l'échange de personnel, la politique d'information sur les essais et les mesures en soufflerie, les plans d'investissement conjoints à venir.

13 Intégration de capacités de recherche expérimentales et analytiques pour les aéronefs à voilure fixe.

Objectifs: Le but est de construire une relation et une interdépendance durable entre les activités de recherche analytiques et expérimentales sur les voilures fixes conduites par les centres de recherche aéronautique en Europe.

Champ d'application: Créer et entretenir un centre de compétence par la coordination des principales activités de recherche menées dans tous les domaines clés touchant aux aéronefs à voilure fixe, et notamment:

- Aérodynamique, physique du vol, acoustique
- Structures et matériaux appliqués
- Sécurité et facteurs humains
- Aspects environnementaux (émissions, bruit)
- Simulation et essais

Résultats attendus: Une structure de gestion et un programme conjoint d'activités prévoyant notamment le développement de nouvelles méthodes et technologies numériques et analytiques, des programmes communs de validation et d'essais. Il s'agit d'harmoniser le traitement de la documentation et la notification des résultats d'études, de mettre en place un système commun de bases de données, un échange d'informations sur les bonnes pratiques et un échange intensifié de personnel.

En rapport avec le domaine *Réduire les incidences sur l'environnement en termes d'émissions et de bruit*:

14 Intégration de capacités de recherche sur la compatibilité du transport aérien avec l'environnement compte tenu de l'incidence des émissions.

Objectifs: Les travaux devraient avoir pour but d'affermir l'excellence scientifique/technique par une intégration et une coordination plus étroites et durables des capacités de recherche disponibles dans toute l'Europe en matière de réduction des émissions.

Champ d'application: Créer et entretenir un centre d'excellence qui couvre les activités de recherche pertinentes sur la totalité du système de transport aérien, et notamment en ce qui concerne les aéronefs et leur exploitation. Les problèmes posés par la qualité de l'air dans le voisinage local ou régional des aéroports devraient être abordés. L'aspect relatif aux effets atmosphériques globaux de l'aviation devrait être lié aux recherches atmosphériques correspondantes conduites dans le cadre de la priorité thématique 1.6.3.

Les principaux domaines d'étude sont les suivants:

- Émissions de substances polluantes majeures ou mineures, y compris les suies et particules
- Panache du moteur et champ proche, y compris les traînées de condensation
- Qualité de l'air au niveau des aéroports et mesures en faveur des vols « écologiques »
- Carburants de substitution produits à partir de sources d'énergie renouvelables
- Scénarios pour un système de transport aérien durable

Résultats attendus: Une structure de gestion et un programme conjoint d'activités prévoyant notamment des activités de recherche sur des méthodes d'analyse et d'expérimentation, des méthodes communes pour le traitement, la transmission et la notification des résultats d'essais, la formation d'une base de connaissance commune, l'échange d'informations sur les bonnes pratiques, l'échange de personnel, des mesures d'information.

1.3.2.2 Activités de recherche intégrée ciblée pour les appels à propositions ultérieurs

Les thèmes des appels de propositions ultérieurs, qui devront être traités de préférence dans le cadre de projets intégrés ou de réseaux d'excellence, seront définis en temps utile, compte tenu des recommandations du conseil consultatif pour la recherche sur l'aéronautique en Europe (ACARE)¹⁰ et de l'évolution de son agenda stratégique de recherche¹¹.

En rapport avec le domaine de recherche *Augmenter les capacités d'exploitation et améliorer la sécurité du système de transport aérien*, les appels ultérieurs aborderont probablement les thèmes suivants:

Gestion coopérative du trafic aérien (C-ATM), phase 3

Applications avancées de système embarqué (AAA)

Efficacité des activités aéroportuaires (AFF), phase 2

1.4 Liens avec d'autres thèmes de recherche

En rapport avec le domaine de recherche *Augmenter les capacités d'exploitation et améliorer la sécurité du système de transport aérien*, les activités de recherche viendront étayer l'initiative «Ciel unique européen» et la stratégie ATM 2000+ de Eurocontrol, étapes à part entière dans la mise en œuvre d'un futur système de gestion du trafic aérien en Europe à l'appui de «Vision 2020». Ces activités devraient être coordonnées avec la recherche menée par l'industrie, les États membres et les organismes européens et internationaux. On s'efforcera de baser les travaux sur des initiatives passées et présentes dans les domaines de la RDT et du RTE-T (par exemple, Gate-to-Gate, NUP, MFF, MA-AFAS).

¹⁰ Voir www.acare4europe.org.

¹¹ ACARE.Strategic Research Agenda. Executive Summary, Volume 1, Volume 2, publiés en octobre 2002. Voir www.acare4europe.org.

1.5 Plan de mise en œuvre et questions connexes: Aéronautique

ÉCHÉANCIER - Priorité thématique 4 «Aéronautique et espace»						
Type d'activité		Date de publication au JO: [date] - Délai de soumission des propositions				Type d'instrument disponible pour chaque appel
Concentrer et intégrer la recherche communautaire		Budget indicatif				
Priorité thématique	Domaine	Appel 1A	Appel continu	Appel 2A	Appel 3A	
Aéronautique	1. Renforcer la compétitivité	Décembre 2002 - mars 2003 240 Mio EUR	Décembre 2002 - Mars 2006 7 Mio EUR (pour SSA uniquement)	Décembre 2003 - Mars 2004	Décembre 2004 - mars 2005	IP, NE, STREP, CA, SSA
	2. Réduire les incidences sur l'environnement en termes d'émissions et de bruit					
	3. Améliorer la sûreté et la sécurité des aéronefs					
	4. Augmenter les capacités d'exploitation et améliorer la sécurité du système de transport aérien					
Priorité thématique	Domaine	Appel 1B	Appel 2B	Appel 3B		
Aéronautique	4. Augmenter les capacités d'exploitation et améliorer la sécurité du système de transport aérien	Décembre 2002 - mars 2003 19 Mio EUR	Juin 2003 - Décembre 2003 20 Mio EUR	Juin 2004 - décembre 2004		IP, STREP, CA

Nombre de participants et budget par instrument pour chaque domaine de l'appel de propositions 1A (échéance: 2003)

Aéronautique

Instrument	Nombre de participants	Pourcentage indicatif du budget par groupe d'instruments
Projets intégrés	Voir les règles générales de participation	65
Réseaux d'excellence	Voir les règles générales de participation	
Projets de recherche spécifiques ciblés	Voir les règles générales de participation	35
Actions de coordination	Voir les règles générales de participation	

Informations relatives aux appels: Aéronautique

Appel 1A

1. **Programme spécifique:** «Intégrer et renforcer l'Espace européen de la recherche»
2. **Activité:** Priorité thématique de recherche «Aéronautique et espace»
3. **Intitulé de l'appel:** Appel thématique dans le domaine «Aéronautique 1A»
4. **Numéro de référence/identifiant de l'appel**¹²
5. **Date de publication**¹³: 17 décembre 2002
6. **Date de clôture**¹⁴: 20 mars 2003 à 17 h (heure de Bruxelles)
7. **Budget indicatif total:** 240 millions d'euros, répartis de la manière suivante:

Instruments	Millions d'euros
Projet intégré ou réseau d'excellence	149
Projet de recherche spécifique ciblé ou action de coordination	91

8. Domaines faisant l'objet d'un appel et instruments:

Domaine	Thème	Instrument privilégié
1.3.1.1 <i>Renforcer la compétitivité</i>	Domaines techniques 1.3.1.1 a) à k)	Projet de recherche spécifique ciblé et action de coordination
	Thèmes 1, 2 et 3	Projet intégré
	Thèmes 12 et 13	Réseau d'excellence
1.3.1.2 <i>Réduire les incidences sur l'environnement en termes d'émissions et de bruit</i>	Domaines techniques 1.3.1.2 a) à i)	Projet de recherche spécifique ciblé et action de coordination
	Thèmes 4 et 5	Projet intégré
	Thème 14	Réseau d'excellence
1.3.1.3 <i>Améliorer la sûreté et la sécurité des aéronefs</i>	Domaines techniques 1.3.1.3 a) à e)	Projet de recherche spécifique ciblé et action de coordination
	Thèmes 6 et 7	Projet intégré
1.3.1.4 <i>Augmenter les capacités d'exploitation et améliorer la sécurité du système de transport aérien</i>	Domaines techniques 1.3.1.4 a), b) et g)	Projet de recherche spécifique ciblé et action de coordination
	Thème 8	Projet intégré

¹² Le numéro de référence de l'appel sera donné au moment de la publication de cet appel.

¹³ Le directeur général responsable de la publication du présent appel peut le publier jusqu'à un mois avant ou après la date prévue pour la publication.

¹⁴ Si la date de publication prévue est modifiée (voir note 1), la date de clôture sera adaptée en conséquence.

9. Nombre minimal de participants:

Instruments	Nombre minimal de participants
Projet intégré, réseau d'excellence, projet de recherche spécifique ciblé et action de coordination	Trois personnes juridiques différentes originaires des États membres ou de pays associés, dont au moins deux doivent être établies dans un État membre ou un pays candidat associé

10. Restrictions à la participation: aucune.

11. Accords de consortium: les participants à des actions de RDT résultant du présent appel sont tenus de conclure un accord de consortium.

12. Procédure d'évaluation:

L'évaluation suivra une procédure en une seule étape.
Les propositions ne seront pas évaluées de manière anonyme.

13. Critères d'évaluation: voir l'annexe B du programme de travail pour les critères applicables par instrument.

14. Calendrier indicatif pour l'évaluation et les contrats

Résultats de l'évaluation: 3 mois après la date de clôture.

Conclusion des premiers contrats: 8 mois après la date de clôture.

Appel continu

1. Programme spécifique: «Intégrer et renforcer l'Espace européen de la recherche»

2. Activité: Priorité thématique de recherche «Aéronautique et espace»

3. Intitulé de l'appel: Appel thématique dans le domaine «Aéronautique - Actions de soutien spécifique»

4. Numéro de référence/identifiant de l'appel:¹⁵

5. Date de publication¹⁶: 17 décembre 2002

6. Dates de clôture intermédiaire et définitive¹⁷: 20.3.2003; 19.09.2003; Les dates de clôture intermédiaires en 2004 et 2005 figureront à titre indicatif dans les mises à jour pertinentes du programme de travail. La date de clôture définitive interviendra au mois de mars 2006.

7. Budget indicatif total: 7 Mio EUR

Instruments	Millions d'euros
Actions de soutien spécifique	7

8. Domaines faisant l'objet d'appels

Domaine	Thème	Instruments
Tous	Encourager la participation des PME	Actions de soutien spécifique
	Stimuler l'exploitation et la diffusion des résultats	
	Réaliser l'Espace européen de la recherche	
	Encourager la participation des pays candidats	
	Stimuler la coopération internationale	
	Élaborer une stratégie de recherche de l'UE dans le secteur	

9. Nombre minimal de participants:

Instruments	Nombre minimal de participants
Action de soutien spécifique	Une personne juridique originaire d'un État membre ou d'un pays associé

¹⁵ Le numéro de référence de l'appel sera donné au moment de la publication de cet appel.

¹⁶ Le directeur général responsable de la publication du présent appel peut le publier jusqu'à un mois avant ou après la date prévue pour la publication.

¹⁷ Lorsque la date de publication envisagée est avancée ou retardée (voir la note 1), la (ou les) date(s) de clôture est (sont) adaptée(s) en conséquence dans l'appel de propositions publié.

10. Restrictions à la participation: aucune.

11. Accords de consortium: les participants à des actions résultant du présent appel ne sont pas tenus de conclure un accord de consortium.

12. Procédure d'évaluation:

L'évaluation suivra une procédure en une seule étape. et
Les propositions ne seront pas évaluées de manière anonyme.

13. Critères d'évaluation: voir l'annexe B du programme de travail pour les critères applicables par instrument.

14. Calendrier indicatif pour l'évaluation et les contrats

Résultats de l'évaluation: 2 mois après la date de clôture.

Conclusion des premiers contrats: 6 mois après la date de clôture.

Appel IB¹⁸

1. **Programme spécifique:** Intégrer et renforcer l'Espace européen de la recherche
2. **Activités:**
 - Priorité thématique de recherche «Aéronautique et espace»
 - Domaine thématique prioritaire de recherche "Développement durable, changement planétaire et écosystèmes". Sous-priorité "Systèmes énergétiques durables"
 - Domaine thématique prioritaire de recherche "Développement durable, changement planétaire et écosystèmes". Sous-priorité "Transports de surface durables"
3. **Intitulé de l'appel:** appel périodique dans les domaines "Aéronautique et espace", "Systèmes énergétiques durables" et "Transports de surface durable".
4. **Identifiant de l'appel¹⁹:**
5. **Date de publication²⁰:** 17 décembre 2002
6. **Date(s) de clôture²¹:**
 - "Aéronautique et espace": 20 mars 2003 à 17 h (heure de Bruxelles).
 - "Systèmes énergétiques durables": 18 mars 2003 à 17 h (heure de Bruxelles).
 - "Systèmes de transport durables": 15 avril 2003 à 17 h (heure de Bruxelles).
7. **Budget indicatif total:** 140 millions d'euros répartis de la manière suivante:
 - "Aéronautique et espace": 19 millions d'euros
 - "Systèmes énergétiques durables": 82 millions d'euros
 - "Systèmes de transport durables": 39 millions d'euros

Instrument ²²	Millions d'euros
IP	91
STREP et CA	49
SSA	

¹⁸ Il est à noter que l'appel «Aéronautique et espace» fera partie d'un appel portant également sur les thèmes «Systèmes énergétiques durables» et «Transports de surface durables».

¹⁹ L'identifiant de l'appel sera indiqué dans la version publiée du présent appel.

²⁰ Le directeur général responsable de la publication du présent appel peut le publier sur une période allant d'un mois avant à un mois après la date de publication prévue.

²¹ Lorsque la date de publication envisagée est avancée ou retardée, la (ou les) date(s) de clôture sera/ont adaptée(s) en conséquence dans l'appel de propositions publié.

²² IP = projets intégrés, NoE = réseaux d'excellence, STREP = projets de recherche spécifiques ciblés, CA = actions de coordination et SSA = actions de soutien spécifique.

8. Domaines faisant l'objet d'un appel et instruments:

– Aéronautique et espace

Domaine	Thème	Instrument
1.3.1 Recherche ouverte en amont. Domaine de recherche 1.3.1.4 Accroître la capacité opérationnelle et la sécurité du système de transport aérien	Domaine technique 1.3.1.4 c)	STREP et CA
	Domaine technique 1.3.1.4 h)	CA
1.3.2 Recherche intégrée ciblée en aval	Thème 9 (phase 1)	IP
	Thème 10 (phase 1)	IP
	Thème 11 (phase 1)	IP

– Systèmes énergétiques durables

Domaine	Thème	Instrument
Section 6.1.3.1.1.1 "Offre rentable d'énergie renouvelables"	Turbines, composants et outils de conception innovants dans le domaine de l'énergie éolienne	IP
	Modules photovoltaïques à faible coût comprenant des onduleurs permettant le couplage direct au réseau électrique.	IP
	Combinaisons innovantes de la biomasse avec les combustibles fossiles	STREP
	Turbines, composants et outils de conception innovants dans le domaine de l'énergie éolienne	STREP
	Nouvelle génération de technologies et de produits photovoltaïques	STREP
	Énergie géothermique	STREP
	Tous	CA et SSA
Section 6.1.3.1.1.2 "Intégration à grande échelle des sources d'énergie renouvelables et efficacité énergétique"	Électricité issue de sources d'énergie renouvelable	CA et SSA
	Production d'électricité distribuée	CA et SSA
	Systèmes de stockage de l'électricité	CA et SSA
	Chauffage et refroidissement	CA et SSA
Section 6.1.3.1.2.1 "Écobâtiments"	Architecture innovante visant à réaliser des bâtiments à faible demande énergétique	IP et STREP
	Intégration des technologies liées aux énergies renouvelables et de solutions techniques efficaces	IP et STREP

	Construction à faible demande énergétique et/ou d'installation sur des bâtiments existants de matériaux, composants et techniques innovants	IP et STREP
	Systèmes innovants de gestion des bâtiments	IP et STREP
Section 6.1.3.1.3 "Carburants de substitution"	Intégration à grande échelle des carburants de substitution dans le système de transport urbain. Étude des ressources, de la production, du stockage, de la distribution et de l'utilisation. Outils de suivi et de stimulation de la demande.	IP, STREP, CA et SSA
	Évaluation et suivi des activités de recherche sur les combustibles nouveaux et de substitution	CA et SSA

– Transports de surface durables

Domaine	Thème	Instrument
Objectif 3 "Rééquilibrer et intégrer les différents modes de transport"	Corridors de fret	IP
	Logistique urbaine	STREP et CA
	Services d'information et de navigation maritimes	IP
	Plate-forme de coordination du transport maritime	CA
Objectif 4 "Renforcer la sécurité de la route, du rail et des voies navigables et éviter la congestion du trafic"	Analyse des accidents et des blessures	IP
	Sécurité en relation avec les infrastructures routières	STREP

9. Nombre minimal de participants²³:

Instrument	Nombre minimal de participants
IP, STREP et CA	3 personnes juridiques indépendantes originaires de 3 MS ou AS différents, dont au moins 2 MS ou ACC
SSA	Une personne juridique originaire d'un MS ou d'un AS

10. Restriction à la participation: aucune.

²³ MS = État membre de l'UE; AS (y compris ACC) = États associés; ACC = pays candidats associés.

Toute entité juridique établie dans un État membre ou un État associé et qui comprend le nombre requis de participants peut être le seul participant à une action indirecte.

11. Accords de consortium:

- Les participants à un IP sont tenus de conclure un accord de consortium.
- Les participants à un STREP, une CA ou un SSA résultant du présent appel sont encouragés à conclure un accord de consortium mais n'y sont pas tenus.

12. Procédure d'évaluation:

- L'évaluation suivra une procédure en une seule étape.
- Les propositions ne seront pas évaluées de manière anonyme.

13. Critères d'évaluation: voir l'annexe B du programme de travail pour les critères applicables par instrument (y compris la pondération et le seuil applicable à chacun d'entre eux ainsi que le seuil global).

14. Calendrier indicatif pour l'évaluation et la conclusion de contrats:

- Résultats d'évaluation: devraient être disponibles dans les 3 mois suivant la date de clôture.
- Conclusion des premiers contrats: les premiers contrats devraient entrer en vigueur 8mois après la date de clôture.

15. Modalités supplémentaires:

- Cet appel ne devrait pas aboutir à plus de 50 à 60 projets.

Appel 2B²⁴

- 1. Programme spécifique: Intégrer et renforcer l'Espace européen de la recherche**
- 2. Activités:**
 - Priorité thématique de recherche «Aéronautique et espace»
 - Domaine thématique prioritaire de recherche "Développement durable, changement planétaire et écosystèmes". Sous-priorité "Systèmes énergétiques durables"
 - Domaine thématique prioritaire de recherche "Développement durable, changement planétaire et écosystèmes". Sous-priorité "Transports de surface durables"
- 3. Intitulé de l'appel: appel périodique dans les domaines "Systèmes énergétiques durables" et "Transports de surface durable".**
- 4. Identifiant de l'appel²⁵:**
- 5. Date de publication²⁶:** 17 juin 2003
- 6. Date de clôture²⁷:** 17 décembre 2003 à 17 h (heure de Bruxelles).
- 7. Budget indicatif total:** 175 millions d'euros répartis de la manière suivante:
 - "Aéronautique et espace": 20 millions d'euros
 - "Systèmes énergétiques durables": 107 millions d'euros
 - "Systèmes de transport durables": 48 millions d'euros

Instrument²⁸	millions d'euros
IP	115
STREP et CA	60
SSA	

8. Domaines faisant l'objet d'un appel et instruments:

- Aéronautique et espace

Domaine	Thème	Instruments
1.3.2 Recherche intégrée ciblée en aval	Thème 9 (phase 2)	Projets intégrés
	Thème 10 (phase 2)	Projets intégrés

²⁴ Il est à noter que l'appel «Aéronautique et espace» fera partie d'un appel portant également sur les thèmes «Systèmes énergétiques durables» et «Transports de surface durables».

²⁵ L'identifiant de l'appel sera indiqué dans la version publiée du présent appel.

²⁶ Le directeur général responsable de la publication du présent appel peut le publier sur une période allant d'un mois avant à un mois après la date de publication prévue.

²⁷ Lorsque la date de publication envisagée est avancée ou retardée, la (ou les) date(s) de clôture sera/ont adaptée(s) en conséquence dans l'appel de propositions publié.

²⁸ IP = projets intégrés, NoE = réseaux d'excellence, STREP = projets de recherche spécifiques ciblés, CA = actions de coordination et SSA = actions de soutien spécifique.

– Systèmes énergétiques durables

Domaine	Thème	Instrument
Section 6.1.3.1.1.2 "Intégration à grande échelle des sources d'énergie renouvelables et efficacité énergétique"	CONCERTO - Gestion de la demande énergétique et approvisionnement issu des énergies renouvelables dans des communautés à fort engagement	IP
	Tous	STREP, CA et SSA
Section 6.1.3.1.2.1 "Écobâtiments"	CONCERTO - Gestion de la demande énergétique et approvisionnement issu des énergies renouvelables dans des communautés à fort engagement	IP
Section 6.1.3.1.2.2 (Polygénération)	CONCERTO - Gestion de la demande énergétique et approvisionnement issu des énergies renouvelables dans des communautés à fort engagement	IP
Section 6.1.3.1.3 "Carburants de substitution"	Essai de mise en œuvre et stratégies de transition pour des transports urbains propres - CIVITAS II	IP et SSA

– Transports de surface durables

Domaine	Thème	Instrument
Objectif 1 "Nouvelles technologies et nouveaux concepts pour tous les modes de transport de surface (rail, route et voies navigables)"	Essai de mise en œuvre et stratégies de transition pour des transports urbains propres - CIVITAS II	IP et SSA
Objectif 3 "Rééquilibrer et intégrer les différents modes de transport"	Mise en œuvre du changement dans le système ferroviaire européen	CA
Objectif 4 "Renforcer la sécurité de la route, du rail et des voies navigables et éviter la congestion du trafic"	Service européen de péage électronique sur les routes	IP et STREP
	Coûts de l'utilisation des infrastructures de transport	STREP, CA et/ou SSA
	Investissements et tarification optimaux	STREP, CA et/ou SSA

9. Nombre minimal de participants²⁹:

²⁹ MS = États membres de l'UE; AS (incl. ACC) = États associés; ACC = pays candidats associés.

Toute entité juridique dans un État membre ou un État associé et qui comprend le nombre requis de participants peut être le seul participant à une action indirecte.

Instrument	Nombre minimal de participants
IP, STREP et CA	<u>3 entités juridiques indépendantes originaires de 3 MS ou AS différentes, dont au moins 2 MS ou ACC.</u>
SSA	Une entité juridique originaire d'un MS ou d'un AS.

10. Restriction à la participation: aucune.

11. Accords de consortium:

- Les participants à un IP sont tenus de conclure un accord de consortium.
- Les participants à un STREP, une CA ou un SSA résultant du présent appel sont encouragés à conclure un accord de consortium mais n'y sont pas tenus.

12. Procédure d'évaluation:

- L'évaluation suivra une procédure en une seule étape.
- Les propositions ne seront pas évaluées de manière anonyme.

13. Critères d'évaluation: voir l'annexe B du programme de travail pour les critères applicables par instrument (y compris la pondération et le seuil applicable à chacun d'entre eux ainsi que le seuil global).

14. Calendrier indicatif pour l'évaluation et la conclusion de contrats:

- Résultats d'évaluation: devraient être disponibles dans les 3 mois suivant la date de clôture.
- Conclusion des premiers contrats: les premiers contrats devraient prendre effet 8 mois après la date de clôture.

15. Modalités supplémentaires:

- Cet appel ne devrait pas aboutir à plus de 40 à 50 projets.

2. Espace

2.1 Introduction

L'Europe est présente depuis plusieurs décennies dans le secteur spatial, qui couvre toute une gamme d'activités, des lanceurs aux satellites d'application. L'objectif premier est de soutenir la Stratégie Européenne pour l'Espace³⁰ avec des activités de recherche adaptées et tournées vers les applications, en collaboration avec l'Agence Spatiale Européenne. Ces activités de recherche doivent favoriser l'exploitation des capacités techniques de la communauté spatiale en vue de profiter des possibilités offertes par le marché et de répondre aux exigences de notre société. Les infrastructures spatiales étant à même de fournir simultanément des services sur tout le continent européen, l'Union élargie pourra tirer directement parti des applications et capacités envisagées.

La combinaison optimale des systèmes spatiaux et des infrastructures terrestres, ainsi que l'intégration des futurs systèmes et services spatiaux d'information et de communication, ouvrent des perspectives supplémentaires en matière d'applications.

Dans ce contexte, les domaines suivants relèvent de la priorité thématique:

- Systèmes de navigation, de positionnement et de synchronisation par satellite pour le programme Galileo
- Surveillance mondiale de l'environnement et de la sécurité³¹ (GMES)
- Télécommunications par satellite³².

On mettra l'accent sur les activités qui complètent celles des agences spatiales en ce qui concerne l'intégration des systèmes et services terrestres et spatiaux aux fins de la validation de services de bout en bout.

2.2 Objectifs, structure et approche générale

Les systèmes satellitaires constituent une source unique de données disponible à l'échelle planétaire et un support pour des applications locales, régionales et mondiales et les services qui leur sont associés. L'objectif général du programme de travail est d'exploiter ces systèmes au profit des marchés et de la société dans son ensemble. Les domaines de recherche retenus (Galileo, GMES et télécommunications par satellite) pour appuyer l'objectif général s'accompagnent eux-mêmes d'objectifs spécifiques dans leurs domaines d'application respectifs:

- Galileo, en tant qu'infrastructure européenne stratégique, doit transformer radicalement le secteur du transport et favoriser des services connexes.
- Dans le cadre de la GMES, des capacités opérationnelles seront installées pour fournir des informations à la communauté des utilisateurs, comme il est précisé dans le Plan d'Action de la Commission Européenne³³ (2001-2003).

³⁰ COM(2000)597 «L'Europe et l'Espace: ouvrir un nouveau chapitre»

³¹ COM(2001)264 du 15 avril 2001 «Développement durable en Europe pour un monde meilleur: stratégie de l'Union européenne en faveur du développement durable»

³² COM(2002)263 final «eEurope 2005: une société de l'information pour tous»

³³ COM(2001) 609 final «Surveillance mondiale de l'environnement et de la sécurité (GMES), Grandes lignes du plan d'action communautaire pour l'initiative GMES, (période initiale: 2001-2003)»

- Les télécommunications par satellite fourniront des services abordables et économiquement viables au plus grand nombre de clients possible.

Compte tenu de l'orientation de ces trois domaines vers des produits commercialisables et des services pré-opérationnels, GMES apparaît comme le pilier central du programme de travail «Espace». La navigation et les télécommunications par satellite sont des domaines importants qui recèlent également des technologies habilitantes pour étayer les thèmes prioritaires associés à GMES.

Les activités liées à Galileo seront gérées par l'Entreprise Commune Galileo. Dans ce contexte la Commission Européenne fera une contribution annuelle à l'Entreprise Commune Galileo, qui procédera par la suite aux Appels à Propositions dans les domaines indiqués dans le Programme de Travail. Les activités futures dans le cadre du 6ème Programme Cadre de RDT, de l'ASE (Agence Spatiale Européenne) ainsi que les programmes nationaux seront coordonnés par l'Entreprise Commune. Les autres priorités thématiques (1.2, 1.6, 1.7) ainsi que les activités du Centre Commun de Recherche (CCR) devraient également contribuer aux activités de GMES. Les différentes priorités sont coordonnées et préparées en vue d'éventuels appels conjoints et/ou synchronisés. Les effets structurants et intégrants des nouveaux instruments (projets intégrés et réseaux d'excellence) permettront d'aboutir à des projets consolidés.

Tous les domaines du programme de travail relatifs à l'espace seront étroitement coordonnés avec les activités de l'Agence Spatiale Européenne (ASE).

En conformité aux règles générales de participation, la contribution des PME aux activités du Programme de Travail est encouragée, quand approprié, au moyen de tous les instruments du 6ème PCRD.

2.3 Contenu technique

Le programme de travail est structuré autour des trois domaines de recherche - Galileo, GMES et télécommunications par satellite - et offre une description des thèmes pour lesquels des propositions sont sollicitées, en indiquant quel instrument de financement est jugé le plus adéquat pour atteindre les objectifs fixés.

2.3.1 Domaine: Galileo

Pour Galileo, les domaines de recherche seront les applications, le segment utilisateur, la normalisation et la certification, et le déploiement des éléments locaux. Le développement d'applications et de services basés sur le GNSS (système mondial de navigation par satellite) sera nécessaire au cours de la période de conception, de développement et de validation du système Galileo (2003-2005).

- **Applications** La principale motivation de l'introduction de Galileo sur le marché est le développement rapide d'applications basées sur GNSS. Des possibilités de démonstrations ont été lancées au cours de ces dernières années pour illustrer les améliorations que Galileo pourrait apporter à notre vie quotidienne. Les applications de Galileo contribueront à mettre en place la chaîne de prestations de services, avec la participation et le soutien de la communauté des utilisateurs, des PME et des prestataires de services Ceci comprend les chaînes de services polyvalentes et leur intégration pour le transport intermodal (par ex. surveillance des navires et des cargo). Les producteurs et prestataires de services européens pourront ainsi développer un savoir-faire compétitif dans le domaine de la navigation satellitaire. Les activités programmées à court terme sont encore

fondées sur le système EGNOS, l'extension européenne du GPS. L'interopérabilité des systèmes et des services basés sur la localisation, services utilisant des environnements différents (terminaux, réseaux de télécommunications), ouvre la voie à des applications commercialisables ensérie.

- **Segment utilisateurs.** Le segment utilisateurs, et en particulier le *récepteur usager*, constitue l'essentiel des débouchés commerciaux. Sachant que Galileo n'est que l'une des technologies qui permettent des services perfectionnés de localisation, on cherchera à développer des outils (y compris des terminaux d'utilisateurs et des antennes à faisceaux multiples) et des systèmes adaptés aux besoins des utilisateurs. L'objectif est de permettre la meilleure intégration possible de ces technologies (synchronisation, positionnement et navigation) dans la vie quotidienne.
- **Normalisation et certification.** Le succès des services et applications de Galileo dépend en grande part de la capacité à définir des normes facilement applicables et reproductibles dans un grand nombre d'applications. L'élaboration de cadres de pré-certification et de certification sera indispensable pour faciliter l'introduction de services et d'applications fiables sur le marché.
- **Déploiement des composants locaux.** L'ambition de Galileo de surpasser les services de positionnement existants est largement tributaire du déploiement des composants locaux qui amélioreront les performances du signal spatial reçu (e.g. positionnement à l'intérieur des bâtiments). L'étude des composants locaux de Galileo porte notamment sur des systèmes et services d'appui et d'assistance pour le positionnement par satellite, y compris la recherche de solutions possibles en matière d'infrastructures, telles que les réseaux locaux sans fil (WLAN) et Bluetooth.

Certains domaines spécifiques, tels que les services liés à la localisation (LBS), les applications télématiques embarquées dans les véhicules, le contrôle et le suivi des véhicules (c'est-à-dire leur détection automatique), le guidage routier et la planification des déplacements, devraient être étudiés avec une attention particulière, et les travaux sur les applications fondamentales devraient se poursuivre. La question de la synergie avec d'autres technologies spatiales ou terrestres, liées à SATCOM et au GMES devrait être approfondie.

Les activités de recherche qui bénéficieront d'un soutien devraient s'inspirer des travaux en cours ou antérieurs dans tous les domaines de l'action communautaire, et notamment des projets concernant les domaines du transport et la société de l'information (incluant le programme de travail TSI).

La recherche mettra fortement l'accent sur les activités de démonstrations de grande ampleur du potentiel de la navigation par satellite, et de la maturité commerciale des utilisateurs. La priorité sera donnée aux activités permettant le développement d'applications innovantes viables du point de vue commercial et l'introduction d'outils de navigation par satellite sur les marchés grand public et professionnel. Cependant, les activités qui bénéficieront d'un soutien devraient être associées au développement d'applications spécifiques qui ne s'inscrivent pas encore dans un cadre commercial.

Les orientations suivantes permettront d'optimiser le processus global en termes d'échéances, d'efforts et d'intégration des résultats:

- démontrer la capacité de la navigation par satellite, en ménageant une transition sans rupture vers la mise en place du **programme de concession Galileo** (financement public et privé);
- s'inspirer des résultats de **travaux antérieurs** et d'autres activités en cours sur Galileo et EGNOS³⁴ (essentiellement des initiatives du 5e PCRD et de l'ASE);
- exploiter autant que possible la disponibilité du **signal électromagnétique d'EGNOS** (à partir de 2004) pour anticiper certains aspects de l'évaluation du segment utilisateurs de Galileo (applications, services, marché, régulation, normalisation, cadre juridique et exploitation);
- utiliser autant que possible la disponibilité du **banc d'essai du système Galileo** ("V2") et du **signal électromagnétique de validation en orbite** pour réaliser des expériences pratiques sur le segment utilisateurs de Galileo (récepteurs, terminaux d'utilisateurs, éléments locaux, problèmes de fréquences, etc);
- réserver des ressources pour la période qui suivra la **validation en orbite** (de mi-2006 à 2008), au cours de laquelle le déploiement incrémental des satellites de Galileo permettra d'exploiter un environnement parfaitement représentatif;
- prendre en considération les principales étapes du **programme de développement de Galileo** (revue critique de conception en 2004, revue de qualification système en 2005 et revue de validation en orbite en 2006) et garder une certaine flexibilité pour pouvoir réorienter les travaux en fonction de nouvelles exigences;
- réserver des ressources pour des activités telles que la normalisation, la pré-certification et la certification, le règlement de questions juridiques et l'analyse des marchés.

L'Union européenne cofinancera, au titre des **réseaux transeuropéens de transport (RTE-T)**, avec l'**Agence Spatiale Européenne**, la phase de développement de Galileo (2002-2005). Cette phase sera gérée par l'**entreprise commune Galileo** mise en place en mai 2002³⁵ à la suite de la décision du Conseil du 26 mars 2002.

2.3.1.1 Activités de recherche retenues pour l'échéance de 2003

Les objectifs associés au premier groupe d'activités à lancer par l'Entreprise Commune sont les suivants:

- démontrer le potentiel commercial des services de navigation par satellite de Galileo;
- préparer le segment utilisateurs de Galileo pour la validation en orbite (IOV), mettre au point des maquettes et prototypes de récepteurs Galileo pour des applications sélectionnées, mettre au point des prototypes de parties communes pour les éléments de gestion locale, préparer des campagnes d'essais ciblées sur différentes applications;
- évaluer les applications SoL du GNSS en utilisant le signal électromagnétique (SIS) d'EGNOS (essais pratiques sur l'intégrité et la précision);

³⁴ EGNOS: Complément géostationnaire européen de navigation

³⁵ Règlement (CE) n° 876/2002 du Conseil du 21 mai 2002 créant l'entreprise commune Galileo, publié au Journal officiel n° L 138 du 28.5.2002, p. 1.

- poursuivre les efforts sur les activités horizontales (échancier du segment utilisateurs, normalisation, certification, cadre juridique, analyse de marché, appui aux éléments locaux pour divers marchés, évaluation des services Galileo);
- soutenir les tâches de diffusion, harmoniser les activités et faciliter la coordination dont sera chargée l'entreprise commune Galileo. Initiatives spécifiques: mettre au point des éléments communs pour les démonstrations, promouvoir la fonction de simulation du système Galileo comme point de référence pour des scénarios de simulation et interface de données, mettre au point une base de données utilitaire, installer un centre d'assistance pour les services et les applications.

2.3.1.2 Activités de recherche indicatives pour l'appel de propositions suivant

Les objectifs associés au deuxième groupe d'activités à lancer par l'Entreprise Commune sont les suivants:

- évaluer les applications et l'évolution du marché en tenant compte des résultats des projets pilotes du 5e programme-cadre, des projets relevant du premier appel de propositions et de l'évaluation des applications SoL. Un petit nombre de projets de moyenne/grande ampleur sont nécessaires à la réalisation de cet objectif;
- utiliser les prototypes associés au segment utilisateurs de Galileo au cours de la validation en orbite (exploitation des éléments locaux, campagnes d'essais avec des prototypes de récepteurs Galileo, applications SoL utilisant GPS/EGNOS/Galileo);
- mettre au point des maquettes/prototypes de terminaux d'utilisateurs intégrant des récepteurs et détecteurs de type Galileo, GPS, GSM, GPRS, UMTS et autres;
- préparer l'encadrement du service Galileo (GOC, prestataires de services à valeur ajoutée, utilisateurs) pour les différents aspects techniques et non techniques. Cette activité comprendra une «intégration» de la chaîne de services.

Les objectifs associés au troisième groupe d'activités à lancer par l'Entreprise Commune sont les suivants:

- optimiser les chaînes de services (centre des services Galileo, prestataires de services, utilisateurs) pour chaque application évaluée;
- préparer la certification de l'application SoL du GNSS;
- d'autres objectifs seront définis sur la base des résultats du programme GalileoSat, des initiatives associées aux 1er et 2e appels au titre du 6e PC et de la campagne IOV de Galileo.

2.3.2 Domaine: GMES

En vue d'atteindre les capacités pré-opérationnelles envisagées en matière d'environnement et de sécurité, le programme de travail prévoit l'intégration et la validation pré-opérationnelle :

- des résultats de recherche existants, obtenus dans le cadre d'initiatives antérieures de la CE, de l'ASE et d'organismes nationaux;
- des résultats prévus en matière de recherche et de développement technologique dans le cadre des autres priorités thématiques du 6e PCRD, de l'ASE et d'organismes nationaux, à mesure qu'ils seront disponibles.

Les capacités nationales et internationales existantes seront prises en compte pour développer des synergies et éviter les doubles emplois. Les projets doivent être orientés vers les utilisateurs et considérer leurs besoins en matière d'information et de services. Les politiques, les directives et les initiatives³⁶ de standardisation de la CE doivent être pris en compte. Les projets devraient comprendre des activités visant à sensibiliser davantage le public aux résultats obtenus grâce à la technologie spatiale.

À long terme, ces capacités pré-opérationnelles devraient devenir des capacités opérationnelles autonomes dotées des ressources nécessaires, fournissant aux particuliers et aux communautés d'utilisateurs les informations utiles sur des thèmes prioritaires³⁷ relatifs à GMES.

Le programme de travail inclut aussi, en vue de la formation des capacités pré-opérationnelles, les thèmes transversaux suivants:

- validation et fusion de données provenant de sources multiples
- assimilation de données et intégrité des données
- livraison des données collectées par des systèmes d'observation (satellites, in situ)
- interopérabilité et interconnexion des systèmes de traitement et de livraison des données
- organisation et architecture du système

Les thèmes prioritaires GMES ont été restructurés en six domaines d'application, afin de rassembler des sujets similaires autour d'un domaine fédérateur et éviter la dispersion des objectifs. Par conséquent les projets devraient être organisés autour des domaines d'application suivants:

- Occupation du sol et végétation
- Ressources en eau
- Applications océaniques et marines
- Atmosphère
- Gestion des risques
- Sécurité

2.3.2.1 Activités de recherche retenues pour l'échéance de 2003

a) Applications océaniques et marines

Les zones océaniques et côtières revêtent une importance majeure en termes économiques (transport, approvisionnement alimentaire, ressources naturelles), mais elles subissent des contraintes environnementales (pollution chimique, rejets

³⁶ e.g. l'initiative INSPIRE de DG ENV, DG RTD, EUROSTAT (www.ec-gis.org/inspire)

³⁷ Les thèmes prioritaires relatifs à la GMES figurent à l'annexe du document COM(2001)609 final et ont été révisés par le comité de pilotage GMES.

d'hydrocarbures). Le projet devrait permettre d'exploiter des données physiques (évaporation, courants, températures, altitudes et vents), chimiques (salinité, pollution, rejets d'hydrocarbures), biologiques (du plancton aux animaux marins) et fournir des informations de première importance dans les domaines suivants: pêche et surveillance des navires, trafic et sécurité maritimes, zones côtières et pleine mer; surveillance de la glace. Préférence sera donnée à un Projet Intégré.

b) Gestion des risques

L'objectif est d'améliorer la fourniture des données d'origine satellitaire en support à la gestion des risques et leur intégration dans les systèmes d'information incorporés dans les chaînes décisionnelles et ce pour tout le cycle de vie des risques. Les solutions doivent être applicables aux niveaux régional et global et doivent être capables d'ingérer toutes sortes de données provenant des satellites d'observation de la Terre, des mesures in-situ et des données terrain. Le programme de travail Espace/GMES assure la coordination avec les autres priorités thématiques and contribue avec des services à valeur ajoutée spécifiques.

Le programme de travail inclut :

- La collecte et l'harmonisation des besoins exprimés par les utilisateurs et les autres services de la CE³⁸,
- La considération des initiatives nationales et internationales avec l'établissement des mécanismes d'interface appropriés,
- L'expression des spécifications et contraintes opérationnelles globales du système afin d'assurer la rationalisation de l'organisation nécessaire pour la production de l'information adéquate, en considérant en particulier les caractéristiques et le cycle de vie de chaque type de risque. Les spécifications pour des standards seront préparées.
- L'inclusion des résultats et des briques de base disponibles provenant de la recherche³⁹ relative aux risques
- La validation des systèmes et des services mis en place pour les utilisateurs (les organisations d'assistance humanitaires, les institutions d'aide extérieure, les agences de protections civiles, les ONGs, les citoyens, etc..)

Les risques spécifiques à traiter sont : les dommages faits par l'homme (incluant les conflits), les tremblements de terre, les tempêtes tropicales, la sécheresse, les inondations, les éruptions volcaniques, les feux de forêt, les glissements de terrain, autres phénomènes générant des dommages (incluant le temps spatial). La préférence sera donnée à un Projet Intégré.

c) Occupation des sols et végétation

L'objectif est de produire des cartes, statistiques, analyses de tendances à petite échelle/polyvalentes concernant différentes composantes de l'occupation des sols, avec la périodicité adéquate, en s'appuyant sur les connaissances actuelles et l'expérience acquise à travers des activités antérieures financées par l'UE sur la

³⁸ Essentiellement DG RELEX, DG ENV, ECHO

³⁹ La recherche sur les méthodes de gestion et d'évaluation des risques est effectuée sous 1.6.3

cartographie de l'occupation des sols en Europe⁴⁰. Le suivi de la végétation est une application majeure à traiter au niveau régional et global. La normalisation de l'information produite est nécessaire pour faciliter l'intégration des données dans des modèles (en particulier par des techniques d'assimilation) et/ou des systèmes d'information géographique.

Les systèmes spécifiques d'observation à utiliser s'intéressent aux aspects suivants: écosystèmes (forêts, zones montagneuses sensibles), biodiversité et paysages, terres agricoles, végétation (forêts à l'échelle planétaire, sécurité alimentaire, stocks de carbone dans la biosphère, les échanges de chaleur, eau et gaz), qualité et dégradation des sols, désertification, durée de la saison de croissance dans les forêts boréales, zones brûlées, sites de protection du milieu naturel, zones urbaines, zones côtières et érosion du littoral, surveillance de la neige et de la glace. Préférence sera donnée à un Projet Intégré.

d) Sécurité⁴¹ (réseau mondial d'information pour la sécurité)

Un réseau d'organisations devra être construit avec les objectifs suivants:

- maîtriser et améliorer les solutions existantes en matière de collecte, de traitement, de présentation, d'interprétation et d'archivage des données en vue d'un renforcement de la stabilité et de la sécurité, en utilisant des données provenant de l'observation de la terre, de dispositifs in-situ et de détecteurs embarqués;
- recenser au niveau européen les scénarios d'organisation permettant la communication et l'échange en temps utile d'informations critiques et la mise en place de mécanismes décisionnels adéquats.
- Supporter les opérations de sécurité extérieure (dans le contexte de la prévention des conflits, gestion des crises et l'assistance humanitaire) comme l'évaluation des dommages, surveillance des zones protégées, maintien de la loi et de l'ordre par des forces de police, surveillance des frontières.
- Supporter la vérification des traités⁴² internationaux concernant les armes biologiques, chimiques, radiologiques et nucléaires (BCRN) et couvrir les vulnérabilités des infrastructures de transport, énergie et télécommunications.

Le travail devra être effectué à travers d'échange de connaissances et expérience particulièrement sur l'utilisation des modèles d'alerte précoce et de déclenchement d'alerte ainsi que les mécanismes de collecte des données d'entrée, de traitement, de validation et d'archivage.

Le réseau devra produire, en temps utile, les recommandations et les exigences associées aux sujets mentionnés ci-dessus en mettant l'accent sur le processus d'échange de données et d'information entre les organisations et les moyens

⁴⁰ C'est-à-dire le programme «CORINE Occupation des sols»

⁴¹ Le travail doit prendre en compte les résultats du Groupe de Travail sur la Sécurité initialisé par le Comité Directeur GMES.

⁴² Par exemple: traité sur la non-prolifération des armes nucléaires (TNP), traité d'interdiction complète des essais nucléaires (TICE), traité sur les forces armées conventionnelles en Europe (FCE) et convention sur les armes chimiques (CWC).

utilisés avant, pendant et après la crise. Préférence sera donnée à un Réseau d'Excellence.

e) Intégration et architecture globales du système

La cohérence globale des activités relevant de la GMES dans les différents programmes de travail du 6e PC est assurée par la priorité 1.4. Les objectifs consistent à garantir la cohérence de l'architecture globale, de l'infrastructure des Domaines d'Application⁴³ et des interfaces avec les fournisseurs de données, les centres de services et les utilisateurs. Des recommandations sur l'architecture optimale pour l'intégration des différents domaines d'application devraient être formulées. La vérification et la validation des interfaces et des performances du système devront être effectuées⁴⁴. Le résultat attendu est la définition du système global qui devra être mis au point pour étayer les objectifs de la GMES. On privilégiera les actions de soutien spécifique.

2.3.2.2 Activités de recherche indicatives pour l'appel de propositions de 2004

a) Ressources en eau

La surveillance et l'évaluation opérationnelles des ressources en eau en termes de quantité, de qualité et d'utilisation (principalement dans l'agriculture) constituent un défi majeur en Europe, mais également une question d'importance cruciale dans la plupart des pays en développement.

Les activités devraient se centrer sur l'exploitation de diverses sources d'observation pour améliorer les connaissances sur les ressources en eau, par la combinaison effective d'observations par radar et moyens optiques sur satellite et de mesures in situ. Le principal objectif est de faire converger et d'intégrer, de façon cohérente, les résultats de recherche et développement disponibles en ce qui concerne la surveillance, la cartographie, l'inventaire des ressources en eau et le soutien à la gestion de ces ressources aux niveaux local et régional, en particulier dans les pays en développement. Préférence sera donnée à un Projet Intégré.

b) Atmosphère

Un certain nombre d'interactions influencent la composition et la dynamique de l'atmosphère, et réclament une surveillance et une évaluation efficaces. Les données nécessaires à ces activités proviennent de satellites et d'instruments de mesure in situ (dans l'atmosphère et au sol).

L'objectif est l'intégration et la validation des résultats disponibles afin de parvenir à constituer une infrastructure GMES cohérente et validée au service de la communauté des utilisateurs. Préférence sera donnée à un Projet Intégré.

c) Sécurité

⁴³ Les exigences préparées sous l'initiative INSPIRE pour l'Infrastructure de Données Spatiales Européenne pourront être liés aux Domaines d'Application relatifs aux Projets Intégrés.

⁴⁴ La recherche concernant les architectures des technologies de l'information relève du programme de travail TSI.

L'objectif est de construire progressivement à partir des résultats du Réseau d'Excellence associé aux aspects sécurité, au fur et à mesure de leur disponibilité. Préférence sera donnée à un Projet Intégré.

2.3.3 Domaine: Télécommunications par satellite

L'objectif dans ce domaine de recherche est de soutenir des politiques clés de l'UE et de valider la technologie spatiale pour certains services publics, à savoir la santé (télémédecine), l'éducation (enseignement à distance), les dispositifs d'urgence et le transport.

La synergie réalisée par la combinaison des télécommunications et des capacités de positionnement peut déboucher non seulement sur une infrastructure efficace au bénéfice des utilisateurs et des opérateurs de GMES et de Galileo, mais également sur un certain nombre de possibilités créatives de transactions entre des entités devant communiquer ou échanger des données dans un environnement géoréférencé précis, pour des opérations de secours en cas de catastrophe par exemple.

Les travaux de recherche complètent les activités ciblées dans le cadre du programme ARTES de l'ASE, les activités de recherche de la priorité thématique Technologies pour la Société d'Information» (TSI) et les activités nationales financées par des agences spatiales ou par des programmes de recherche nationaux. Les travaux et les applications innovants qui intègrent des activités de recherche menées dans ces environnements sont encouragés.

Trois domaines technologiques essentiels ont été recensés en support à ces objectifs:

- **Interopérabilité des réseaux et des services**

Le but est l'intégration sans rupture d'infrastructures de télécommunications par satellite et de dispositifs terrestres. Ces activités tirent parti de l'émergence de technologies et systèmes de mise en réseau nouveaux, tels que IPv6⁴⁵, DVB-RCS⁴⁶, la mise en cache et en réseau à la périphérie, MLPS⁴⁷ et VHE⁴⁸.

- **Systèmes de télécommunications par satellite de bout en bout**

L'objectif est l'intégration et la validation de technologies et de systèmes de communications par satellite innovants et peu onéreux pour lesquels les technologies satellitaires pourraient avoir un avantage potentiel sur les infrastructures terrestres. Les applications distribuées à grande échelle ou les applications destinées à des zones éloignées, isolées ou rurales sont des exemples types d'applications pour lesquelles les technologies de communications par satellite pourraient constituer les plates-formes les plus appropriées pour fournir une connectivité dans les domaines du transport, de l'éducation (enseignement à distance), des dispositifs d'urgence et de la santé (télé-médecine).

- **Convergence et intégration des communications par satellite dans d'autres domaines d'applications spatiales**

Le but est d'intégrer les capacités de télécommunications par satellite et les infrastructures Galileo et GMES et de mettre au point des architectures et des

⁴⁵ Protocole Internet version 6.

⁴⁶ Radiodiffusion vidéo numérique - Système de voie de retour

⁴⁷ Commutation multiprotocole avec étiquette

⁴⁸ Environnement virtuel d'origine.

technologies optimisées par le couplage de différents services satellitaires. Il s'agit de créer des capacités de communication et de traitement importantes, en particulier pour les applications de gestion des risques et de sécurité qui requièrent le déploiement rapide de communications fiables.

2.3.3.1 Activités de recherche retenues pour l'échéance de 2003

a) Systèmes de télécommunications par satellite de bout en bout pour des applications de transport

Fourniture de services intégrés et d'applications aux utilisateurs voyageant en train, en bateau ou en avion⁴⁹, ces trois moyens de transport représentant des segments de marché typiques pour les systèmes satellitaires mobiles. Préférence sera donnée à un Projet Intégré.

b) Systèmes de télécommunications par satellite de bout en bout pour des applications d'éducation à distance et de télémédecine

Fourniture de services intégrés et d'applications d'éducation à distance et de télémédecine, domaines dans lesquels un grand nombre de sites distribués (zones rurales, campus ou hôpitaux) doivent être interconnectés. Préférence sera donnée à un Projet Intégré.

c) Systèmes de télécommunications par satellite de bout en bout pour des applications en zones rurales

Fourniture de services intégrés et d'applications couvrant les besoins des zones rurales. Préférence sera donnée à un Projet Intégré.

2.3.3.2 Activités de recherche indicatives pour l'appel de propositions de 2004

a) Convergence et intégration des télécommunications par satellite avec la GMES

Développement de l'architecture et des performances facilitant l'émergence d'un réseau intégré, comprenant éventuellement d'autres capacités telles que le SIG (système d'information géographique) ou des systèmes de positionnement. Dans la mesure du possible, on recherchera des similitudes avec les normes de radiotéléphonie mobile privée (TETRA, par exemple). Il est envisagé d'utiliser ce contexte utilitaire pour valider la technologie employée pour les plates-formes de nouvelle génération et le bien-fondé de missions combinées. On privilégiera les projets intégrés.

b) Convergence et intégration des télécommunications par satellite avec Galileo

Développement de systèmes de réception et d'applications par satellite peu onéreux permettant de communiquer par des systèmes mobiles satellitaires avancés. Renforcement des capacités pour offrir aux utilisateurs une couverture planétaire ou étendue à l'échelle régionale. On privilégiera les projets intégrés.

2.4 Liens avec d'autres thèmes de recherche

Le volet «Espace» du programme de travail est lié à d'autres priorités thématiques. La coordination au niveau du contenu et du calendrier des appels garantira l'intégration

⁴⁹ Les travaux dans ce secteur peuvent être coordonnés avec ceux du programme de travail sur l'aéronautique.

des activités de recherche et de développement prévues pour les différentes priorités thématiques, laquelle est indispensable à la réalisation des objectifs généraux de la GMES.

Les priorités liées au volet «Espace» du programme de travail sont les suivantes:

1.6.2 Transports de surface durables

1.6.3 Changement planétaire et écosystèmes

1.2 Technologies pour la société de l'information

- Accès à large bande pour tous
- Systèmes mobiles et sans fil au-delà de la 3e génération
- Amélioration de la gestion des risques

Les activités de l'ASE dans les segments de service de la GMES devraient compléter l'intégration en fournissant des données et informations spatiales par le biais de services adéquats.

Une représentation schématique des liens entre les diverses priorités thématiques pour le GMES est donnée ci-après. Les cases du tableau dont le fond ou la bordure est identique signalent les principaux liens et les possibilités d'appels complémentaires ou conjoints.

1.6 Développement durable, changement planétaire et écosystèmes	1.4.2 Espace / GMES	1.4.2 Espace/Télécommunications par satellite	1.2 TSI
autre	Occupation du sol et végétation	Réseau & services	autre
	Ressources en eau	Applications	Accès à large bande pour tous
1.6.3 Changement planétaire et écosystèmes	Applications océaniques et marines	Intégration	Systemes mobiles et sans fil au-delà de la 3e génération
	Atmosphère	autre	autre
autre	<i>Gestion des risques</i>	autre	<i>Amélioration de la gestion des risques</i>
autre	<i>Sécurité</i>	autre	autre

Le développement des applications Galileo peut être clairement associé à la plupart des voies de recherche qui devront être explorées dans le cadre de la priorité 6.2 «Transports de surface durables» (développement de systèmes de gestion du fret, localisation des trains, transport par voies navigables).

Les activités RDT de Galileo sont, en outre, liées aux **capacités de télécommunications par satellite**: des liens avec la priorité 2 «Technologies pour la société de l'information» pourraient être établis dans le cadre des travaux sur les récepteurs.

2.5 Plan de mise en œuvre et questions connexes: Espace

ÉCÉANCIER - Priorité thématique 4 «Aéronautique et espace»

Type d'activité		Budget indicatif (en millions d'euros) Date de publication au JO ⁵⁰ : <i>[date]</i>			Type d'instrument disponible pour chaque appel
Concentrer et intégrer la recherche communautaire		Délai de soumission des propositions			IP - Projets intégrés NE - Réseaux d'excellence STREP - Projets de recherche spécifiques ciblés SSA - Actions de soutien spécifique
Priorité thématique	Domaine	Mars 2003	2004	2005	
Espace	Galileo	20 ⁵¹			⁵²
Espace	GMES	45			IP, NE, STREP,SSA
Espace	Télécommunications par satellite	15			

⁵⁰ Les activités liées à Galileo seront gérées par l'Entreprise Commune Galileo. Dans ce contexte la Commission Européenne fera une contribution annuelle à l'entreprise commune Galileo, qui procèdera par la suite aux Appels dans les domaines indiqués dans le Programme de Travail.

⁵¹ Les dates peuvent être révisées en fonction du démarrage effectif de l'Entreprise Commune Galileo.

⁵² Les instruments spécifiques seront déterminés par l'Entreprise Commune Galileo

Nombre de participants et budget par instrument pour chaque domaine de l'appel de propositions se clôturant en 2003

Espace (GMES et télécommunications par satellite)

Instrument	Nombre de participants	Pourcentage indicatif du budget par groupe d'instruments
Projets intégrés	Voir les règles générales de participation	86
Réseaux d'excellence	Voir les règles générales de participation	
Projets de recherche spécifiques ciblés	Voir les règles générales de participation	14
Actions de soutien spécifique	Voir les règles générales de participation	

Espace (Galileo)

Instrument⁵³	Nombre de participants	Pourcentage indicatif du budget par groupe d'instruments
Projets intégrés	Voir les règles générales de participation	100
Réseaux d'excellence	Voir les règles générales de participation	
Projets de recherche spécifiques ciblés	Voir les règles générales de participation	
Actions de soutien spécifique	Voir les règles générales de participation	

⁵³ Les instruments spécifiques seront déterminés par l'Entreprise Commune Galileo

Informations relatives aux appels: ESPACE

- 1. Programme spécifique:** «Intégrer et renforcer l'Espace européen de la recherche»
- 2. Activité:** Priorité thématique de recherche «Aéronautique et espace»
- 3. Intitulé de l'appel:** Appel thématique dans le domaine «Espace 2003».
- 4. Numéro de référence/identifiant de l'appel:**⁵⁴
- 5. Date de publication**⁵⁵: 17 décembre 2002
- 6. Date de clôture**⁵⁶: 20 mars 2003 à 17 heures (heure de Bruxelles)
- 7. Budget indicatif total:** 60 millions d'euros, répartis de la manière suivante:

Instrument	Millions d'euros
Projet intégré ou réseau d'excellence	52
Projet de recherche spécifique ciblé, action de coordination et action de soutien spécifique	8

8. Domaines faisant l'objet d'un appel et instruments:

Domaine	Thème	Instrument privilégié
GMES	Applications océaniques et marines	Projet intégré (de préférence) ou réseau d'excellence
	Gestion des risques	Projet intégré (de préférence) ou réseau d'excellence
	Occupation des sols et végétation	Projet intégré (de préférence) ou réseau d'excellence
	Sécurité	Projet intégré ou réseau d'excellence (de préférence)
	Tous thèmes	Projet de recherche spécifique ciblé, action de coordination et action de soutien spécifique
	Intégration et architecture globales du système	Actions de soutien spécifique

⁵⁴ Le numéro de référence de l'appel sera donné au moment de la publication de cet appel.

⁵⁵ Le directeur général responsable de la publication du présent appel peut le publier jusqu'à un mois avant ou après la date prévue pour la publication.

⁵⁶ Si la date de publication prévue est modifiée (voir note 1), la date de clôture sera adaptée en conséquence.

Télécommunications par satellite	Systèmes de télécommunications par satellite de bout en bout pour des applications de transport	Projet intégré (de préférence) ou réseau d'excellence
	Systèmes de télécommunications par satellite de bout en bout pour des applications d'éducation à distance et de télémédecine	Projet intégré (de préférence) ou réseau d'excellence
	Systèmes de télécommunications par satellite de bout en bout pour des applications en zones rurales	

GMES et télécommunications par satellite	Encourager la participation des PME	Actions de soutien spécifique
	Encourager la participation des pays candidats	

9. Nombre minimal de participants:

Instrument	Nombre minimal de participants
Projet intégré, réseau d'excellence, projet de recherche spécifique ciblé et action de coordination	Trois personnes juridiques différentes originaires des États membres ou de pays associés, dont au moins deux doivent être établies dans un État membre ou un pays candidat associé
Action de soutien spécifique	Une personne juridique originaire d'un État membre ou d'un pays associé

10. Restrictions à la participation: aucune.

11. Accords de consortium: les participants à des actions de RDT résultant du présent appel sont tenus de conclure un accord de consortium.

12. Procédure d'évaluation:

L'évaluation suivra une procédure en une seule étape. et

Les propositions ne seront pas évaluées de manière anonyme.

13. Critères d'évaluation: voir l'annexe B du programme de travail pour les critères applicables par instrument.

14. Calendrier indicatif pour l'évaluation et les contrats

Résultats de l'évaluation: 3 mois après la date de clôture.

Conclusion des premiers contrats: 8 mois après la date de clôture.

ANNEXE A. Aperçu des appels de propositions prévus dans le programme de travail (voir la partie correspondante du programme de travail pour plus de détails)

Sauf indication contraire, les dates de clôture se réfèrent à l'année 2003

1. Sciences de la vie, génomique et biotechnologie pour la santé	Publication d'un appel : date de clôture : 25 mars ; budget : 513 millions d'€ ^(*)
2. Technologies pour la société de l'information	Publication de trois appels : (i) date de clôture : 24 avril; budget : 1 070 millions d'€ ^(*) (ii) date de clôture : 15 octobre; budget : 525 millions d'€ (iii) appel ouvert; date de clôture : 31 décembre 2004; budget : 60 millions d'€ ^(*) (iv) date de clôture (conjointe) : 24 avril; budget : 60 millions d'€ ^(*)
3. Nanotechnologies et nanosciences, <u>matériaux multifonctionnels basés sur la connaissance</u> et nouveaux procédés et dispositifs de production	Publication de trois appels : (i) dates de clôture : 6 mars et 10 avril; budget : 400 millions d'€ ^(*) (ii) date de clôture (conjointe) 24 avril; budget : 60 millions d'€ ^(*) (iii) date de clôture : 10 avril; budget : 60 millions d'€ ^(*)
4. Aéronautique et espace	Publication de deux appels : (i) date de clôture : 20 mars, budget : 240 millions d'€ ^(*) (ii) appel ouvert; date de clôture : mars 2006; budget : 7 millions d'€ ^(*) (iii) dates de clôture (conjointe) : 18 et 20 mars et 3 avril; budget : 140 millions d'€ ^(*) (iv) date de clôture (conjointe) : 17 décembre; budget : 175 millions d'€ (v) date de clôture : 20 mars; budget : 60 millions d'€ ^(*)
5. <u>Qualité et sûreté alimentaire</u>	Publication d'un appel : date de clôture : 15 avril; budget : 167 millions d'€ ^(*)

6. Développement durable, changement planétaire et écosystèmes	<p><i>(i) Systèmes énergétiques durables :</i> Publication de quatre appels : (i) dates de clôture (conjointe) : 18 et 20 mars et 3 avril; budget : 140 millions d'€^(*) (ii) date de clôture : 18 mars; budget : 198 millions d'€^(*) (iii) date de clôture : 17 décembre; budget : 155 millions d'€ (iv) <i>date de clôture indicative : décembre</i>; budget : 4 millions d'€</p> <p><i>(ii) Transports de surface durables :</i> Publication de trois appels : (i) dates de clôture (conjointe) : 18 et 20 mars et 3 avril; budget : 140 millions d'€^(*) (ii) date de clôture (conjointe) : 17 décembre; budget : 175 millions d'€ (iii) date de clôture : 3 avril; budget : 17 millions d'€^(*) (iv) appel ouvert; date de clôture finale : mars 2006; budget : 5 millions d'€^(*)</p> <p><i>(iii) Changement planétaire et écosystèmes :</i> Publication d'un appel : date de clôture : 8 avril; budget : 170 millions d'€^(*)</p>
7. Citoyens et gouvernance dans une société de la connaissance	<p>Publication de trois appels : (i) date de clôture : 15 avril; budget : 20 millions d'€^(*) (ii) date de clôture : 15 avril; budget : 33 millions d'€^(*) (iii) date de clôture : 10 décembre; budget : 48 millions d'€^(*)</p>
8. Soutien aux politiques et anticipation des besoins scientifiques et technologiques	<p><i>(i) Recherche axée sur les politiques :</i> publication d'un appel : date de clôture : 13 mars; budget : 149,1 millions d'€^(*)</p> <p><i>(ii) Problématique et possibilités scientifiques et technologiques nouvelles et émergentes:</i> pas d'appel prévu dans le programme de travail actuel.</p>
9. Activités de recherche horizontales intéressant les PME	<p>Publication de deux appels : (i) date de clôture : 27 novembre; budget : 155 millions d'€^(*) (ii) date de clôture : 6 mars; budget : 40 millions d'€^(*)</p>

10. Mesures spécifiques d'appui à la coopération internationale	Publication de huit appels : (i) date de clôture : 11 septembre; budget : 50 millions d'€ ^(*) (ii) date de clôture : 7 mai; budget : 25 millions d'€ ^(*) (iii) date de clôture : 7 mai; budget : 13,5 millions d'€ ^(*) (iv) appel ouvert; date de clôture : 6 mars 2006; budget : 1 million d'€ ^(*) (v) appel ouvert; date de clôture : 6 mars 2006; budget : 0,6 million d'€ ^(*) (vi) appel ouvert; date de clôture : 6 mars 2006; budget : 0,6 million d'€ ^(*) (vii) appel ouvert; date de clôture : 6 mars 2006; budget : 0,6 million d'€ ^(*) (viii) appel ouvert; date de clôture : 6 mars 2006; budget : 0,6 million d'€ ^(*)
11. Soutien à la coordination des activités	Publication d'un appel : appel ouvert; date de clôture : 4 octobre 2005; budget : 24 millions d'€ pour 2003 ^(*) .
12. Soutien au développement cohérent des politiques	Pas d'appel prévu dans le programme de travail actuel.

^(*) Appel censé être publié le 17 décembre 2002

Critères communs pour l'évaluation des propositions

Un certain nombre de critères d'évaluation sont communs à tous les programmes du sixième programme-cadre et sont exposés dans le règlement du Parlement européen et du Conseil relatif aux règles de participation (article 10). Ces critères sont :

- a) «l'excellence scientifique et technologique ainsi que le degré d'innovation;
- b) la capacité à réaliser l'action indirecte avec succès et à en assurer une gestion efficace, appréciée en termes de ressources et de compétences, notamment en ce qui concerne les modalités d'organisation définies par les participants;
- c) la pertinence par rapport aux objectifs du programme spécifique;
- d) la valeur ajoutée européenne, la masse critique de ressources mobilisées et la contribution aux politiques communautaires;
- e) la qualité du plan de valorisation et de diffusion des connaissances, le potentiel en matière de promotion de l'innovation et des projets clairs en matière de gestion de la propriété intellectuelle.»

En outre, pour l'application du paragraphe (d) ci-dessus, les critères suivants doivent également être pris en considération :

- a) «pour les réseaux d'excellence, l'ampleur et l'intensité des efforts d'intégration qui seront entrepris et la capacité du réseau à promouvoir l'excellence au-delà des seuls membres du réseau, ainsi que les perspectives de pérennité de l'intégration de leurs capacités de recherche et de leurs ressources au-delà de la durée de la contribution financière de la Communauté;
- b) pour les projets intégrés, l'ambition des objectifs et l'ampleur des moyens mis en œuvre permettant de contribuer de manière significative au renforcement de la compétitivité ou à la solution de problèmes sociétaux;
- c) pour les initiatives intégrées d'infrastructures, les perspectives de pérennité de l'initiative au-delà de la durée de la contribution financière de la Communauté.»

Comme indiqué dans les règles de participation, les appels à propositions déterminent, selon la nature des instruments mis en œuvre ou les objectifs de l'activité de RDT, la manière dont les critères visés ci-dessus doivent être appliqués par la Commission.

Le but de la présente annexe est d'indiquer comment ces critères seront appliqués. En particulier, le sixième programme-cadre contenant un ensemble d'instruments différenciés, la façon dont chaque critère se traduit dans les éléments à examiner comme base de la notation des propositions différera. Pour l'évaluation par rapport à ces critères, les listes de contrôle présentées dans les pages qui suivent se veulent universelles pour chaque type d'instrument.

Sauf indication contraire dans les parties appropriées du programme de travail, les aspects principaux exposés ci-après (c'est-à-dire les grandes rubriques numérotées) auront la même pondération pour l'évaluation. Une note minimale à atteindre est également indiquée pour chaque aspect principal, ainsi qu'une note globale minimale pour chaque instrument. Les propositions qui n'atteignent pas ce seuil de notation minimal seront rejetées. Toute exception par rapport à ces notes seuils est signalée dans la partie appropriée du programme de travail.

Outre les listes de contrôle de base ci-après et les critères spécifiques ou interprétation des critères nécessaires pour un appel à propositions, les questions suivantes sont également abordées pour toute proposition à un moment opportun dans l'évaluation :

- des questions **d'égalité des sexes** sont-elles liées au sujet de la proposition ? Si oui, sont-elles prises en compte convenablement ?
- les candidats ont-ils identifié les aspects **éthiques** et/ou de **sécurité** potentiels de la recherche proposée au niveau de ses objectifs, de la méthodologie et des implications possibles des résultats ? Si oui, ces aspects ont-ils été pris en compte convenablement dans la préparation de la proposition ?

Un contrôle éthique aura lieu pour toutes les propositions pendant l'évaluation. Un examen éthique spécifique sera effectué après l'évaluation pour les propositions recommandées en vue d'un financement et qui traitent de questions sensibles particulières, ou lorsqu'il est recommandé suite au contrôle éthique réalisé pendant l'évaluation. À cet effet, des précisions supplémentaires sur les aspects éthiques peuvent être demandées aux proposant afin de permettre la réalisation de l'examen éthique spécifique (voir la partie «Examen éthique des propositions» ci-après pour de plus amples informations sur les critères à appliquer).

Le cas échéant, les questions supplémentaires suivantes peuvent être également abordées au cours de l'évaluation :

- Dans quelle mesure la proposition démontre-t-elle une volonté de s'engager auprès des acteurs extérieurs à la communauté des chercheurs et de l'ensemble du public, de contribuer à accroître la sensibilisation et les connaissances et d'explorer **les implications sociétales** plus larges des travaux proposés ?
- Les synergies avec **le monde de l'éducation** à tous les niveaux ont-elles été clairement exposées ?
- Au cas où la proposition envisage **la participation de pays tiers**, celle-ci est-elle dûment justifiée et s'intègre-t-elle convenablement dans les activités prévues ?

Projets intégrés

L'ensemble d'éléments suivant est destiné à servir de base commune pour l'évaluation des propositions de projets intégrés.

1. Pertinence (note seuil : 3 sur 5)

- Mesure dans laquelle le projet proposé **répond aux objectifs** du programme de travail.

2. Impact potentiel (note seuil : 3 sur 5)

Mesure dans laquelle :

- le projet proposé est **suffisamment ambitieux** en termes d'impact stratégique sur **le renforcement de la compétitivité (notamment des PME) ou la résolution de problèmes sociétaux**.
- les activités relatives à l'innovation et les plans d'exploitation et/ou de diffusion sont de nature à assurer **la valorisation optimale des résultats du projet**.
- la proposition démontre clairement **une valeur ajoutée** dans la réalisation des travaux au niveau européen et tient compte des activités de recherche au niveau national et relevant des initiatives européennes (p. ex. EUREKA).

3. Excellence scientifique et technique (note seuil : 4 sur 5)

Mesure dans laquelle :

- le projet **a des objectifs clairement définis**.
- les objectifs représentent un **progrès évident par rapport à l'état actuel des connaissances et des techniques**.
- **l'approche scientifique et technique proposée** est de nature à permettre au projet d'atteindre ses objectifs en matière de recherche et d'innovation.

4. Qualité du consortium (note seuil : 3 sur 5)

Mesure dans laquelle :

- les participants constituent collectivement **un consortium de grande qualité**.
- les participants ont **l'aptitude et l'engagement requis pour les tâches** qui leur sont assignées.
- il existe **une bonne complémentarité** entre les participants.
- **le profil** des participants, y compris futurs, a été clairement décrit.
- la participation réelle **des PME** a été dûment prise en compte.

5. Qualité de la gestion (note seuil : 3 sur 5)

Mesure dans laquelle :

- **la structure organisationnelle** est adaptée à la complexité du projet et au degré d'intégration exigé.
- la grande qualité de **la gestion du projet** est manifeste.
- il existe un plan satisfaisant pour **la gestion de la connaissances**, de la propriété intellectuelle et d'autres activités relatives à l'innovation.

6. Mobilisation des ressources (note seuil : 3 sur 5)

Mesure dans laquelle :

- le projet mobilise **la masse critique minimale de ressources** (personnel, équipement, fonds, etc.) nécessaire au succès.
- **les ressources sont intégrées de manière convaincante** pour former un projet cohérent.
- **le plan financier** global du projet est approprié.

Note seuil globale : 24 sur 30.

Réseaux d'excellence

L'ensemble d'éléments suivant est destiné à servir de base commune pour l'évaluation des propositions de réseaux d'excellence.

1. Pertinence (note seuil : 3 sur 5)

- Mesure dans laquelle le projet proposé **répond aux objectifs** du programme de travail.

2. Impact potentiel (note seuil : 3 sur 5)

Mesure dans laquelle :

- l'Europe a **un besoin stratégique de renforcer son excellence scientifique et technique sur le sujet concerné** grâce à une restructuration des capacités de recherche existantes et de la manière dont la recherche est effectuée.
- les objectifs du réseau sont **suffisamment ambitieux** à cet égard, particulièrement en vue d'assurer un leadership européen et d'agir comme une force mondiale dans le domaine concerné.
- la proposition démontre clairement **une valeur ajoutée** dans la réalisation des travaux au niveau européen et tient compte des activités de recherche au niveau national et relevant des initiatives européennes (p. ex. EUREKA).
- il existe un plan efficace pour **propager l'excellence**, exploiter les résultats et diffuser les connaissances, notamment dans les PME et en dehors du réseau.
- **l'approche proposée est susceptible d'exercer un effet structurant durable** sur la recherche européenne.

3. Excellence des participants (note seuil : 3 sur 5)

Mesure dans laquelle :

- **les participants** mènent actuellement **une recherche d'excellente qualité** concernant le sujet du réseau, ou sont capables d'apporter des contributions importantes au programme commun d'activités.
- les participants ont **l'aptitude requise pour les tâches** qui leur sont assignées.
- possèdent **collectivement la masse critique nécessaire en termes de compétence et de ressources** pour réaliser le programme commun d'activités avec succès.

4. Degré d'intégration et programme commun d'activités (note seuil : 4 sur 5)

Mesure dans laquelle :

- **le degré d'intégration** attendu justifie d'appuyer la proposition en tant que réseau d'excellence.
- **le programme commun d'activités** est suffisamment bien conçu pour réaliser le degré d'intégration attendu.
- les organisations participantes se sont engagées de façon convaincante en faveur **d'une intégration profonde et durable** au-delà de la durée du soutien de la Communauté.

5. Organisation et gestion (note seuil : 3 sur 5)

Mesure dans laquelle :

- la structure organisationnelle du réseau fournit **un cadre sûr pour toute décision structurelle nécessaire.**
- la grande qualité de **la gestion du réseau** est manifeste
- il existe un plan mûrement réfléchi pour **promouvoir l'égalité des sexes** dans le réseau.

Note seuil globale : 20 sur 25.

Projets de recherche ou d'innovation spécifiques ciblés

L'ensemble d'éléments suivant est destiné à servir de base commune pour l'évaluation des propositions (1) de projets de recherche spécifiques ciblés ou (2) de projets d'innovation spécifiques ciblés.

1. Pertinence (note seuil : 3 sur 5)

- Mesure dans laquelle le projet proposé **répond aux objectifs** du programme de travail.

2. Excellence scientifique et technique (note seuil : 4 sur 5)

Mesure dans laquelle :

- le projet a **des objectifs clairement définis et bien focalisés** .
- les objectifs représentent un **progrès évident par rapport à l'état actuel des connaissances et des techniques**.
- **l'approche scientifique et technique proposée** est de nature à permettre au projet d'atteindre ses objectifs en matière de recherche et d'innovation.

3. Impact potentiel (note seuil : 3 sur 5)

Mesure dans laquelle :

- le projet proposé est susceptible d'**influer sur le renforcement de la compétitivité ou la résolution de problèmes sociétaux**.
- la proposition démontre clairement **une valeur ajoutée** dans la réalisation des travaux au niveau européen et tient compte des activités de recherche au niveau national et relevant des initiatives européennes (p. ex. EUREKA)..
- les plans d'exploitation et/ou de diffusion sont de nature à assurer **la valorisation optimale des résultats du projet**.

4. Qualité du consortium (note seuil : 3 sur 5)

Mesure dans laquelle :

- les participants constituent collectivement **un consortium de grande qualité**.
- les participants ont **l'aptitude et l'engagement requis pour les tâches** qui leur sont assignées.
- il existe **une bonne complémentarité** entre les participants.
- la possibilité de faire participer **des PME** a été convenablement explorée.

5. Qualité de la gestion (note seuil : 3 sur 5)

Mesure dans laquelle :

- la grande qualité de **la gestion du projet** est manifeste.
- il existe un plan satisfaisant pour **la gestion des connaissances**, de la propriété intellectuelle et d'autres activités relatives à l'innovation.

6. Mobilisation des ressources (note seuil : 3 sur 5)

Mesure dans laquelle :

- le projet prévoit les **ressources** (personnel, équipement, fonds, etc.) nécessaires au succès.
- **les ressources** sont **intégrées de manière convaincante** pour former un projet cohérent.
- le **plan financier** global du projet est **approprié**.

Note seuil globale : 21 sur 30.

Actions de coordination

L'ensemble d'éléments suivant est destiné à servir de base commune pour l'évaluation des propositions d'actions de coordination.

1. Pertinence (note seuil : 3 sur 5)

- Mesure dans laquelle le projet proposé **répond aux objectifs** du programme de travail.

2. Qualité de la coordination (note seuil : 4 sur 5)

Mesure dans laquelle :

- les actions ou programmes de recherche à coordonner sont **manifestement de grande qualité**.
- **les mécanismes de coordination** proposés sont suffisamment **solides** pour garantir la réalisation des objectifs de l'action.

3. Impact potentiel (note seuil : 3 sur 5)

Mesure dans laquelle :

- la proposition démontre clairement **une valeur ajoutée** dans la réalisation des travaux au niveau européen et tient compte des activités de recherche au niveau national et relevant des initiatives européennes (p. ex. EUREKA).
- le soutien de la Communauté influencerait réellement sur l'action et sur son ampleur, son ambition et son résultat.
- le projet mobilise une masse critique de ressources en Europe.
- les plans d'exploitation et/ou de diffusion sont aptes à assurer **la valorisation optimale des résultats du projet**, si possible au-delà du cercle des participants.

4. Qualité du consortium (note seuil : 3 sur 5)

Mesure dans laquelle :

- les participants constituent collectivement **un consortium de grande qualité**.
- les participants ont **l'aptitude et l'engagement requis pour les tâches** qui leur sont assignées.

le projet combine **l'expertise complémentaire** des participants de manière à induire une valeur ajoutée par rapport à leurs programmes individuels.

5. Qualité de la gestion (note seuil : 3 sur 5)

Mesure dans laquelle :

- la grande qualité de **la gestion du projet** est manifeste.
- il existe un plan satisfaisant pour **la gestion des connaissances**, de la propriété intellectuelle et d'autres activités relatives à l'innovation.

6. Mobilisation des ressources (note seuil : 3 sur 5)

Mesure dans laquelle :

- le projet prévoit les **ressources** (personnel, équipement, fonds, etc.) nécessaires au succès.
- **les ressources** sont **intégrées de manière convaincante** pour former un projet cohérent.
- le **plan financier** global du projet est **approprié**.

Note seuil globale : 21 sur 30.

Actions de soutien spécifique

L'ensemble d'éléments suivant est destiné à servir de base commune à toutes les parties du 6e PC pour l'évaluation des propositions d'actions de soutien spécifique.

1. Pertinence (note seuil : 4 sur 5)

Mesure dans laquelle

- la proposition aborde des questions clés définies dans le programme de travail/l'appel à propositions, les programmes spécifiques ou l'ERE, selon le cas.

2. Qualité de l'action de soutien (note seuil : 3 sur 5)

Mesure dans laquelle :

- les objectifs proposés sont judicieux et l'approche, la méthodologie et le plan de travail envisagés de qualité suffisante pour les réaliser.
- le(s) candidat(s) possède(NT) un niveau de compétence élevé en termes de qualifications professionnelles et/ou d'expérience.
- les activités proposées sont innovatrices et originales (*le cas échéant*).

3. Impact potentiel (note seuil : 3 sur 5)

Mesure dans laquelle :

- l'impact des travaux proposés dépend de leur réalisation au niveau européen.
- le soutien de la Communauté aurait un effet considérable sur l'action et sur son ampleur, son ambition et son résultat.
- les plans d'exploitation et/ou de diffusion sont de nature à assurer **la valorisation optimale des résultats du projet**, si possible au-delà du cercle des participants.

4. Qualité de la gestion (note seuil : 3 sur 5)

Mesure dans laquelle la structure gestionnaire est crédible en termes de qualifications professionnelles, d'expérience, de résultats antérieurs et de capacité à fournir les prestations attendues.

6.5. Mobilisation des ressources (note seuil : 3 sur 5)

Mesure dans laquelle :

- le projet prévoit les **ressources** (personnel, équipement, fonds, etc.) nécessaires au succès.
- le **plan financier** global du projet est **approprié**.

Note seuil globale : 17,5 sur 25

Projets spécifiques de recherche pour les PME

L'ensemble d'éléments suivant est destiné à servir de base commune pour l'évaluation des propositions d'activités de recherche horizontales pour les PME (concernant (1) des projets de recherche coopérative (CRAFT et (2) des projets de recherche collective).

(1) Projets de recherche coopérative (CRAFT)

1. Pertinence pour les objectifs de la recherche coopérative (note seuil : 4 sur 5)

- Mesure dans laquelle **le projet proposé** répond à un problème ou besoin scientifique et/ou technologique spécifique d'un groupe de PME.

2. Excellence scientifique et technique (note seuil : 3 sur 5)

Mesure dans laquelle :

- le projet a **des objectifs clairement définis et bien focalisés**.
- les objectifs représentent un **progrès considérable par rapport à l'état actuel des connaissances et des techniques**.
- **l'approche scientifique et technique proposée** est de nature à permettre au projet d'atteindre ses objectifs en matière de recherche et d'innovation.

3. Impact potentiel (note seuil : 3 sur 5)

Mesure dans laquelle :

- le projet proposé a **un impact sur la compétitivité des PME européennes** et/ou **contribue à résoudre des problèmes sociétaux**.
- la proposition démontre clairement **une valeur ajoutée** dans la réalisation des travaux au niveau européen et tient compte des activités de recherche au niveau national et relevant des initiatives européennes (p. ex. EUREKA).
- les plans de diffusion et de formation et, le cas échéant, d'exploitation sont de nature à assurer **la valorisation optimale des résultats du projet**.

4. Qualité du consortium (note seuil : 3 sur 5)

Mesure dans laquelle :

- la participation **d'autres entreprises et d'utilisateurs finals**, le cas échéant, **est dans l'intérêt des PME participantes**.
- les PME ont **l'aptitude et l'engagement requis pour les tâches** qui leur sont assignées et **l'exploitation** des résultats.
- **les exécutants de RDT sont de qualité** et mutuellement **complémentaires**.
- il existe **une contribution équilibrée** des PME, des autres entreprises et des utilisateurs finals au projet.

5. Qualité de la gestion (note seuil : 3 sur 5)

Mesure dans laquelle :

- la grande qualité de **la gestion du projet** est manifeste.
- il existe un plan satisfaisant pour **la gestion des connaissances**, de la propriété intellectuelle et des autres activités relatives à l'innovation.

6. Mobilisation des ressources (note seuil : 3 sur 5)

Mesure dans laquelle :

- le projet prévoit les **ressources** (personnel, équipement, fonds, etc.) nécessaires au succès.
- **les ressources** sont **intégrées de manière convaincante** pour former un projet cohérent.
- le **plan financier** global du projet est **approprié**.

Note seuil globale : 21 sur 30

(2) Pour les projets de recherche collective

1. Pertinence pour les objectifs de la recherche collective (note seuil : 4 sur 5)

- Mesure dans laquelle **le projet proposé** répond à un problème ou un besoin scientifique et/ou technologique spécifique de grandes communautés de PME.

2. Excellence scientifique et technique (note seuil : 3 sur 5)

Mesure dans laquelle :

- le projet **a des objectifs clairement définis et bien focalisés**.
- les objectifs représentent un **progrès considérable par rapport à l'état actuel des connaissances et des techniques**.
- **l'approche scientifique et technique proposée** est de nature à permettre au projet d'atteindre ses objectifs en matière de recherche et d'innovation.

3. Impact potentiel (note seuil : 3 sur 5)

Mesure dans laquelle :

- le projet proposé a un impact sur **la compétitivité de grandes communautés de PME européennes** et/ou contribue à **résoudre des problèmes sociétaux**.
- la proposition démontre clairement **une valeur ajoutée** dans la réalisation des travaux au niveau européen et tient compte des activités de recherche au niveau national et relevant des initiatives européennes (p. ex. EUREKA).
- les plans d'exploitation et, le cas échéant, de diffusion sont de nature à assurer **la valorisation optimale des résultats du projet**.

4. Qualité du consortium (note seuil : 3 sur 5)

Mesure dans laquelle :

- les associations sectorielles ou groupements industriels se consacrent à la diffusion des résultats du projet, à la formation des dirigeants de PME et des associations de PME et, le cas échéant, **à l'exploitation des résultats du projet**.
- le «noyau dur» **de PME se consacre à l'exploitation** des résultats du projet.
- **les exécutants de RDT sont de grande qualité** et mutuellement **complémentaires**

5. Qualité de la gestion (note 3 seuil sur 5)

Mesure dans laquelle :

- la grande qualité de **la gestion du projet** est manifeste.
- il existe un plan satisfaisant pour **la gestion des connaissances**, de la propriété intellectuelle et des autres activités relatives à l'innovation
- **le «noyau dur» des PME** associées au projet contribuera, dès la phase de définition du projet, à la diffusion des résultats obtenus.

6. Mobilisation des ressources (note 3 seuil sur 5)

Mesure dans laquelle :

- le projet prévoit les **ressources** (personnel, équipement, fonds, etc.) nécessaires au succès.
- **les ressources** sont **intégrées de manière convaincante** pour former un projet cohérent.
- le **plan financier** global du projet est **approprié**.

Note seuil globale : 21 sur 30.



Examen éthique des propositions

Conformément à l'article 3 du programme-cadre et à l'article 10 des règles de participation, la procédure d'évaluation comprend un contrôle des questions éthiques soulevées par les propositions. Un examen spécifique des propositions sous l'angle des questions éthiques sensibles peut avoir lieu après l'évaluation et avant une quelconque décision de sélection de la part de la Commission. À cet effet, un jury d'éthique peut être constitué.

Le jury d'éthique évalue les éléments suivants :

- sensibilité des proposants aux aspects éthiques de la recherche proposée;
- respect des exigences morales du 6e programme-cadre par les chercheurs; à cet égard, une déclaration a été faite au procès-verbal de la réunion du Conseil du 30 septembre 2002; elle figure à la fin de la présente partie;
- prise en compte par les proposants de la législation, de la réglementation et/ou des lignes directrices en vigueur dans le(s) pays où la recherche a lieu;
- prise en compte des conventions et déclarations internationales appropriées⁵⁷;
- prise en compte des directives communautaires appropriées;
- sollicitation de l'approbation ou de l'avis favorable des comités d'éthique locaux compétents par le proposant.

Pour la recherche portant sur des êtres humains, le jury d'éthique évalue en particulier :

- les informations fournies aux participants (volontaires sains, donneurs de tissus, patients, etc.);
- les mesures prises pour protéger les données à caractère personnel (notamment génétiques) et la vie privée des participants;
- les critères et les modalités de recrutement;
- le niveau de soins offert aux participants.

Pour la recherche relative aux cellules souches embryonnaires humaines mises en réserve dans des banques ou isolées en culture et aux tissus fœtaux (qui fait l'objet de certaines restrictions; cf. la déclaration au PV du Conseil ci après), le jury d'éthique évalue en particulier :

- la prise en compte par les proposants de la législation, la réglementation et/ou des codes de déontologie en vigueur dans le(s) pays où la recherche utilisant les cellules souches embryonnaires humaines mises en réserve dans des banques ou isolées en culture aura lieu, ainsi que les procédures pour l'obtention du consentement éclairé;

⁵⁷ Charte des droits fondamentaux de l'Union européenne, signée à Nice, le 7 décembre 2000
Convention sur les droits de l'homme et la biomédecine – Oviedo, 4 avril 1997 - Conseil de l'Europe
et protocole additionnel relatif à l'interdiction du clonage d'êtres humains (1998)
Déclaration universelle sur le génome humain et les droits de l'homme - UNESCO - 11 novembre 1997
Déclaration d'Helsinki (dernière version) - Association médicale mondiale
Convention relative aux droits de l'enfant – Nations unies - 20 novembre 1989
Protocole sur la protection et le bien-être des animaux (lié au traité d'Amsterdam).

- la source des cellules ou tissus embryonnaires et fœtaux humains;
- les mesures prises pour protéger les données à caractère personnel (notamment génétiques) et la vie privée;
- la nature des incitations financières éventuelles.

Pour la recherche portant sur des animaux, le jury d'éthique évalue en particulier :

- l'application du «principe des 3 R» (*replacement, reduction and refinement*) par les proposants, et notamment si :
 - ◆ l'expérimentation animale est remplacée par des solutions de rechange dans toute la mesure du possible,
 - ◆ la souffrance animale est évitée ou réduite au maximum;
 - ◆ le bien-être des animaux est garanti et les principes de la biodiversité sont respectés.

Pour ce qui concerne la recherche sur les cultures de cellules souches embryonnaires humaines (comme indiqué ci-dessus), la déclaration au PV du Conseil du 30 septembre 2002 en cause est la suivante :

«Le Conseil et la Commission sont convenus que des dispositions d'application précises concernant les activités de recherche comportant l'utilisation d'embryons humains et de cellules souches embryonnaires humaines qui peuvent être financées au titre du sixième programme-cadre seront définies d'ici le 31 décembre 2003. La Commission déclare que, dans l'intervalle et en attendant la définition des dispositions d'application précises, elle ne proposera pas de financer ces activités de recherche, à l'exception de l'étude de cellules souches embryonnaires humaines mises en réserve dans des banques ou isolées en culture. La Commission suivra les progrès et les besoins de la science, ainsi que l'évolution de la législation, de la réglementation et des règles éthiques en la matière, au plan national et international, en tenant compte aussi des avis du Groupe européen des conseillers pour l'éthique de la biotechnologie (de 1991 à 1997) et des avis du Groupe européen d'éthique des sciences et des nouvelles technologies (depuis 1998), et elle fera rapport au Parlement européen et au Conseil d'ici septembre 2003.

Le Conseil déclare qu'il a l'intention d'examiner cette question lors d'une session qui se tiendra en septembre 2003.

Lors de l'examen des éventuelles propositions ultérieures soumises au Conseil en application de l'article 5 de la décision 1999/468/CE, la Commission rappelle la déclaration qu'elle avait faite concernant l'article 5 de la décision 1999/468/CE, à savoir que la Commission, dans la recherche d'une solution équilibrée, agira de manière à éviter d'aller à l'encontre d'une position prédominante qui pourrait se dégager au sein du Conseil contre l'opportunité d'une mesure d'exécution (cf. JO C 203 du 17 juillet 1999, p. 1).

Le Conseil note l'intention de la Commission de soumettre au Comité du programme établi dans le cadre du programme de recherche spécifique "Intégrer et renforcer l'EEE", des modalités de procédure en ce qui concerne la recherche comportant l'utilisation d'embryons humains et de cellules souches embryonnaires humaines, conformément à l'article 6, paragraphe 3, premier tiret.

Le Conseil prend également acte de l'intention de la Commission de présenter au Conseil et au Parlement, au printemps 2003, un rapport sur la recherche sur les cellules souches embryonnaires humaines, qui servira de base pour les discussions qui auront lieu lors d'un séminaire interinstitutionnel sur la bioéthique.

Compte tenu des résultats de ce séminaire, la Commission présentera, sur la base de l'article 166, paragraphe 4 du traité, une proposition définissant de nouvelles orientations sur les principes devant régir les décisions de financement communautaire de projets de recherche comportant l'utilisation d'embryons humains et de cellules souches embryonnaires humaines.

Le Conseil et la Commission feront tout ce qui sera en leur pouvoir, avec le soutien du Parlement européen, pour achever le processus législatif dès que possible et, au plus tard, en décembre 2003.

Le Conseil et la Commission espèrent que le séminaire mentionné ci-dessus contribuera, comme l'a suggéré le Parlement européen, à un débat bien structuré à l'échelle européenne sur les questions éthiques que pose la biotechnologie moderne, en particulier sur les cellules souches embryonnaires humaines, afin de faire progresser la compréhension publique de ces questions.

Le Conseil et la Commission notent que l'acceptabilité éthique des divers domaines de la recherche est liée à la diversité qui existe entre les États membres, et est régie par la législation nationale conformément au principe de subsidiarité. De plus, la Commission note que la recherche utilisant des embryons humains et des cellules souches embryonnaires humaines est permise dans plusieurs États membres mais pas dans d'autres.»

Annexe C : Liste de groupes de pays cibles pour les mesures spécifiques d'appui à la coopération internationale

PAYS EN DÉVELOPPEMENT (ACP, ASIE, AMÉRIQUE LATINE)

- ACP

AFRIQUE

- Afrique du Sud
- Angola
- Bénin
- Botswana
- Burkina
- Burundi
- Cameroun
- Cap-Vert
- Comores
- Congo (Rép. du)
- Congo (Rép. démocratique du)
- Côte d'Ivoire
- Djibouti
- Érythrée
- Éthiopie
- Gabon
- Gambie
- Ghana
- Guinée
- Guinée-Bissau
- Guinée équatoriale
- Kenya
- Lesotho
- Liberia
- Madagascar
- Malawi
- Mali
- Maurice
- Mauritanie
- Mozambique
- Namibie
- Niger
- Nigeria
- Ouganda
- Rép. Centrafricaine
- Rwanda
- São Tomé e Príncipe
- Sénégal
- Seychelles
- Sierra Leone
- Somalie
- Soudan
- Swaziland
- Tanzanie
- Tchad
- Togo
- Zambie
- Zimbabwe

CARAÏBES

- Antigua-et-Barbuda
- Bahamas
- Barbade
- Belize*
- Cuba*
- Dominique
- Grenade
- Guyane*
- Haïti
- Jamaïque
- République dominicaine
- Saint-Christophe-et-Nevis
- Sainte Lucie
- Saint-Vincent-et-les-Grenadines
- Suriname*
- Trinidad-et-Tobago

PACIFIQUE

- Fidji
- Îles Cook
- Îles Marshall
- Kiribati
- Micronésie
- Nauru
- Niue
- Palau
- Papouasie-Nouvelle-Guinée
- Salomon
- Samoa
- Tonga
- Tuvalu
- Vanuatu

- ASIE

- Bangladesh
- Bhoutan
- Brunei
- Cambodge
- Chine**
- Inde**
- Indonésie
- Laos
- Malaisie
- Maldives
- Mongolie
- Népal
- Pakistan
- Philippines
- Singapour
- Sri Lanka

- Thaïlande
- Viêt-Nam

- AMÉRIQUE LATINE

- Argentine
- Bolivie
- Brésil
- Chili
- Colombie
- Costa Rica
- Équateur
- El Salvador
- Guatemala
- Honduras
- Mexique
- Nicaragua
- Panama
- Paraguay
- Pérou
- Uruguay
- Venezuela

PARTENAIRES MÉDITERRANÉENS

- Algérie
- Chypre¹
- Égypte
- Israël¹
- Jordanie
- Liban
- Malte¹
- Maroc
- Syrie
- Tunisie
- Turquie¹
- Cisjordanie et bande de Gaza

RUSSIE ET AUTRES NOUVEAUX ÉTATS INDÉPENDANTS

- Arménie
- Azerbaïdjan
- Belarus
- Géorgie
- Kazakhstan
- Kirghizstan
- Moldova
- Ouzbékistan
- Russie**

¹ Lorsque ces pays seront associés au 6e PC, c'est ce statut qui prévaudra

- Tadjikistan
- Turkménistan
- Ukraine

PAYS BALKANIQUES OCCIDENTAUX

- Albanie
- ARYM (ancienne République yougoslave de Macédoine)
- Bosnie-et-Herzégovine
- Croatie
- Yougoslavie

*En vue d'une participation aux «Mesures spécifiques d'appui à la coopération internationale», ces pays peuvent être considérés comme relevant de la région ACP ou Amérique latine

** En vue d'une participation aux «Mesures spécifiques d'appui à la coopération internationale», la Chine, l'Inde et la Russie peuvent être considérées individuellement comme des régions; toutefois, dans ce cas, au moins 3 partenaires différents provenant de provinces ou états chinois, indiens ou russes distincts sont indispensables.