

## II

(Actes préparatoires)

## COMMISSION

**Proposition modifiée de décision du Conseil arrêtant un programme spécifique de recherche, de développement technologique et de démonstration: «Intégrer et renforcer l'Espace européen de la recherche» (2002-2006) <sup>(1)</sup>**

(2002/C 181 E/01)

(Texte présentant de l'intérêt pour l'EEE)

COM(2002) 43 final — 2001/0122(CNS)

(Présentée par la Commission le 31 janvier 2002 conformément à l'article 250, paragraphe 2, du traité CE)

<sup>(1)</sup> JO C 240 E du 28.8.2001, p. 194.

## PROPOSITION INITIALE

LE CONSEIL DE L'UNION EUROPÉENNE,

vu le traité instituant la Communauté européenne, et notamment son article 166,

vu la proposition de la Commission,

vu l'avis du Parlement européen,

vu l'avis du Comité économique et social,

considérant ce qui suit:

- (1) Conformément à l'article 166, paragraphe 3, du traité, la décision n° ... du Parlement européen et du Conseil relative au programme-cadre pluriannuel 2002-2006 de la Communauté européenne pour des actions de recherche, de développement technologique et de démonstration visant à aider à la réalisation de l'Espace européen de la recherche (ci-après dénommé «programme-cadre») doit être mise en œuvre par des programmes spécifiques qui précisent les règles de leur mise en œuvre, fixent leur durée et prévoient les moyens estimés nécessaires.
- (2) Le programme-cadre s'organise autour de trois grands blocs d'actions: «intégrer la recherche», «structurer l'Espace européen de la recherche» et «renforcer les bases de l'Espace européen de la recherche»; le premier et le troisième de ces axes doivent être mis en œuvre, pour ce qui concerne les actions indirectes, par le biais du présent programme spécifique.
- (3) Les règles de participation des entreprises, des centres de recherche et des universités et les règles de diffusion des résultats de la recherche pour le programme-cadre, adoptées par la décision n° ... du Parlement européen et du Conseil (ci-après dénommées «règles de participation et de diffusion») s'appliquent au présent programme spécifique.

## PROPOSITION MODIFIÉE

Inchangé

- (1) Conformément à l'article 166, paragraphe 3, du traité, la décision n° ... du Parlement européen et du Conseil relative au sixième programme-cadre pluriannuel de la Communauté européenne pour des actions de recherche, de développement technologique et de démonstration visant à aider à la réalisation de l'Espace européen de la recherche (ci-après dénommé «programme-cadre») doit être mise en œuvre par des programmes spécifiques qui précisent les règles de leur mise en œuvre, fixent leur durée et prévoient les moyens estimés nécessaires.
- (2) Le programme-cadre s'organise autour de trois grands blocs d'actions: «concentrer et intégrer la recherche communautaire», «structurer l'Espace européen de la recherche» et «renforcer les bases de l'Espace européen de la recherche»; le premier et le troisième de ces axes doivent être mis en œuvre, pour ce qui concerne les actions indirectes, par le biais du présent programme spécifique.

Inchangé

## PROPOSITION INITIALE

(4) De nouveaux instruments, nécessitant une gestion simplifiée et décentralisée, et le recours à un soutien technique externe devraient permettre, pour autant que ces possibilités soient pleinement exploitées, de réduire les frais de personnel et les dépenses administratives à 5,5 %, au maximum, du montant total estimé nécessaire pour mettre en œuvre le présent programme spécifique.

(5) Dans la mise en œuvre du présent programme, l'accent devrait être mis sur la mobilité des chercheurs, ainsi que l'innovation, dans la Communauté et participation des PME, de même que les activités de coopération internationale avec des pays tiers et des organisations internationales. Les pays candidats à l'adhésion devront faire l'objet d'une attention particulière.

(6) Les activités de recherche menées dans le cadre de ce programme devraient respecter des principes éthiques fondamentaux, notamment ceux qui figurent dans la Charte des droits fondamentaux de l'Union européenne.

(7) Suite à la communication de la Commission «Femmes et sciences»<sup>(1)</sup> et aux résolutions du Conseil<sup>(2)</sup> et du Parlement européen<sup>(3)</sup> sur ce thème, un plan d'action est mis en œuvre visant à renforcer et accroître la place et le rôle des femmes dans les sciences et la recherche en Europe. La problématique de l'égalité des sexes dans la recherche sera prise en compte dans l'exécution du présent programme spécifique.

## PROPOSITION MODIFIÉE

(4) 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, simplification de la gestion, valeur ajoutée européenne apportée par la recherche communautaire par rapport à ce qui se fait déjà au niveau national, et intégration des moyens de recherche. Ils devraient permettre de réduire les frais de personnel et les dépenses administratives à 6,0 %, au maximum, du montant total estimé nécessaire pour mettre en œuvre le programme. En 2004, des experts indépendants effectueront une évaluation de l'efficacité de chacun de ces instruments au regard de l'exécution du programme-cadre.

(5) Conformément aux dispositions de l'article 170 du traité, le présent programme est ouvert à la participation des pays ayant conclu les accords nécessaires à cet effet, mais également, au niveau de projets et selon le critère de l'intérêt partagé, à la participation d'entités de pays tiers et d'organisations internationales de coopération scientifique.

(6) Dans la mise en œuvre du présent programme, l'accent devrait être mis sur la mobilité des chercheurs, comme le préconise la communication de la Commission «Stratégie en faveur de la mobilité au sein de l'Espace européen de la recherche», l'innovation, les besoins des PME et leur participation, de même que sur les activités de coopération internationale avec des pays tiers et des organisations internationales. Les pays candidats à l'adhésion devront faire l'objet d'une attention particulière.

(7) Les activités de recherche menées dans le cadre de ce programme doivent respecter des principes éthiques fondamentaux, notamment ceux qui figurent dans la Charte des droits fondamentaux de l'Union européenne; aucun soutien ne sera apporté à des recherches menées à des fins militaires.

(8) Suite à la communication de la Commission «Femmes et sciences»<sup>(1)</sup> et aux résolutions du Conseil<sup>(2)</sup> et du Parlement européen<sup>(3)</sup> sur ce thème, un plan d'action est mis en œuvre visant à renforcer et accroître la place et le rôle des femmes dans les sciences et la recherche en Europe, et une action plus poussée est nécessaire. La problématique de l'égalité des sexes dans la recherche sera prise en compte dans l'exécution du présent programme spécifique.

<sup>(1)</sup> COM(1999) 76.

<sup>(2)</sup> Résolution du 20 mai 1999 (JO C 201 du 16.7.1999).

<sup>(3)</sup> Résolution du 3 février 2000, PE 284.656.

<sup>(1)</sup> COM(1999) 76.

<sup>(2)</sup> Résolution du 20 mai 1999 (JO C 201 du 16.7.1999).

<sup>(3)</sup> Résolution du 3 février 2000, PE 284.656.

## PROPOSITION INITIALE

- (8) Pour tirer le meilleur parti des possibilités offertes par le présent programme, il faut encourager la participation active de toutes les parties concernées, dont les États membres et les États associés, à un effort commun visant à renforcer la coordination des recherches menées en Europe, notamment par l'ouverture et la mise en réseau des programmes nationaux et la libre circulation des informations ayant trait aux activités de recherche à tous les niveaux.
- (9) Le présent programme devrait être mis en œuvre d'une manière souple, efficace et transparente, en tenant compte des intérêts en présence, notamment ceux des milieux scientifiques et industriels, des communautés d'utilisateurs et du monde politique; les activités de recherche menées dans le cadre du programme devront faire l'objet d'adaptations, le cas échéant, en fonction des besoins liés aux politiques communautaires et du progrès scientifique et technologique.
- (10) Les mesures nécessaires à la mise en œuvre de la présente décision étant des mesures de gestion au sens de l'article 2 de la décision 1999/468/CE du Conseil du 28 juin 1999 fixant les modalités de l'exercice des compétences d'exécution conférées à la Commission <sup>(1)</sup>, il y a lieu de les arrêter selon la procédure de gestion prévue à l'article 4 de ladite décision.
- (11) La Commission devrait faire procéder, en temps utile, à une évaluation indépendante des actions réalisées dans les domaines couverts par ce programme.
- (12) Dans le cadre du présent programme, les domaines thématiques prioritaires de recherche devraient être exclusivement mis en œuvre par l'intermédiaire de trois types d'instruments: les réseaux d'excellence, les projets intégrés et la participation des Communautés à des activités de recherche nationales menées conjointement au titre de l'article 169 du traité,

## PROPOSITION MODIFIÉE

- (9) Pour tirer le meilleur parti des possibilités offertes par le présent programme, il faut encourager la participation active de toutes les parties concernées, dont les États membres, les pays candidats associés et les autres États associés, à un effort commun visant à renforcer la coordination des recherches menées en Europe, notamment par l'ouverture et la mise en réseau des programmes nationaux et la libre circulation des informations ayant trait aux activités de recherche à tous les niveaux.
- (10) Le présent programme devrait être mis en œuvre d'une manière souple, efficace et transparente, en tenant compte des intérêts en présence, notamment ceux des milieux scientifiques et industriels, des communautés d'utilisateurs et du monde politique; les activités de recherche menées dans le cadre du programme devront faire l'objet d'adaptations, le cas échéant, en fonction des besoins liés aux politiques communautaires et du progrès scientifique et technologique.
- (11) La participation aux activités du présent programme sera encouragée par la publication des informations nécessaires sur le contenu de ces activités, les conditions et les procédures y afférentes, qui devront, en temps opportun et de manière complète, être mises à la disposition des participants potentiels, notamment ceux des pays candidats associés et des autres pays associés. Des activités spécifiques seront menées à l'appui de la participation de scientifiques et d'institutions de pays en développement, de pays méditerranéens, et notamment de l'ouest des Balkans, ainsi que de la Russie et des NEI <sup>(1)</sup>.
- (12) Les mesures nécessaires à la mise en œuvre de la présente décision étant des mesures de gestion au sens de l'article 2 de la décision 1999/468/CE du Conseil du 28 juin 1999 fixant les modalités de l'exercice des compétences d'exécution conférées à la Commission <sup>(2)</sup>, il y a lieu de les arrêter selon la procédure de gestion prévue à l'article 4 de ladite décision.
- (13) La Commission fera procéder, en temps utile, à une évaluation indépendante des actions réalisées dans les domaines couverts par ce programme, dans un esprit d'ouverture à l'égard de tous les acteurs concernés.
- (14) Le recours aux nouveaux instruments sera effectif dès le lancement du sixième programme-cadre, là où ils sont appropriés dans chaque domaine thématique et, comme moyen prioritaire, tout en maintenant le recours aux projets de recherche spécifiques ciblés et aux actions de coordination.

<sup>(1)</sup> JO L 184 du 17.7.1999, p. 23.

<sup>(1)</sup> NEI: nouveaux États indépendants.

<sup>(2)</sup> JO L 184 du 17.7.1999, p. 23.

## PROPOSITION INITIALE

## PROPOSITION MODIFIÉE

A ARRÊTÉ LA PRÉSENTE DÉCISION:

*Article premier*

1. Conformément au programme-cadre, un programme spécifique «Intégrer et renforcer l'Espace européen de la recherche» (ci-après dénommé «programme spécifique») est arrêté pour la période allant du [...] au 31 décembre 2006.

2. Les objectifs ainsi que les priorités scientifiques et technologiques du programme spécifique figurent à l'annexe I.

*Article 2*

Conformément à l'annexe II du programme-cadre, le montant estimé nécessaire pour l'exécution du programme spécifique s'élève à 12 505 millions d'euros, dont 5,5 % au maximum sont consacrés aux dépenses administratives de la Commission. Une répartition indicative de ce montant figure à l'annexe II.

*Article 3*

1. Les modalités de la participation financière de la Communauté au programme spécifique sont définies à l'article 2 paragraphe 2, du programme-cadre.

2. Le programme spécifique est mis en œuvre au moyen des instruments définis aux annexes I et III du programme-cadre et décrits à l'annexe III de la présente décision.

3. Les règles de participation et de diffusion s'appliquent au programme spécifique.

*Article 4*

1. La Commission établit un programme de travail pour la mise en œuvre du programme spécifique, qui précise plus en détail les objectifs et les priorités scientifiques et technologiques énoncés à l'annexe I, ainsi que le calendrier de la mise en œuvre.

(15) Chaque domaine thématique prioritaire devrait disposer de sa propre ligne budgétaire dans le budget général des Communautés européennes,

Inchangé

Conformément à l'annexe II du programme-cadre, le montant estimé nécessaire pour l'exécution du programme spécifique s'élève à 12 855 millions d'euros, dont 6,0 % au maximum sont consacrés aux dépenses administratives de la Commission. Une répartition indicative de ce montant figure à l'annexe II.

*Article 3*

Toutes les activités de recherche menées au titre du programme spécifique doivent être réalisées dans le respect des principes éthiques fondamentaux.

*Article 4*

Inchangé

*Article 5*

Inchangé

## PROPOSITION INITIALE

## PROPOSITION MODIFIÉE

2. Le programme de travail tient compte des activités de recherche pertinentes effectuées par les États membres, les États associés et les organisations européennes et internationales. Il est mis à jour en fonction des besoins.

*Article 5**Article 6*

1. La Commission est chargée de l'exécution du programme spécifique.

Inchangé

2. La procédure fixée à l'article 6 s'applique pour l'adoption des mesures suivantes:

2. La procédure fixée à l'article 7 s'applique pour l'adoption des mesures suivantes:

— l'établissement et la mise à jour du programme de travail visé à l'article 4, paragraphe 1,

— l'établissement et la mise à jour du programme de travail visé à l'article 5, paragraphe 1, y compris les instruments à utiliser en priorité et toute modification ultérieure de leurs modalités d'utilisation;

— tout ajustement de la répartition indicative du montant figurant à l'annexe II.

Inchangé

*Article 6**Article 7*

1. La Commission est assistée par un comité composé de représentants des États membres et présidé par le représentant de la Commission.

Inchangé

2. Lorsqu'il est fait référence au présent paragraphe, la procédure de gestion fixée à l'article 4 de la décision 1999/468/CE<sup>(1)</sup> est applicable, conformément à son article 7, paragraphe 3.

3. La période prévue à l'article 4 paragraphe 3, de la décision 1999/468/CE est de deux mois.

*Article 7**Article 8*

1. Conformément à l'article 4 du programme-cadre, la Commission présente régulièrement des rapports sur l'état général d'avancement de la mise en œuvre du programme spécifique.

1. Conformément à l'article 4 du programme-cadre, la Commission présente régulièrement des rapports sur l'état général d'avancement de la mise en œuvre du programme spécifique; ceux-ci contiennent des informations sur les aspects financiers.

2. La Commission fait procéder à l'évaluation indépendants, prévus à l'article 5 du programme-cadre, des actions réalisées dans les domaines relevant du programme spécifique.

2. La Commission fait procéder à un suivi et une évaluation indépendants, prévus à l'article 6 du programme-cadre, des actions réalisées dans les domaines relevant du programme spécifique.

*Article 8**Article 9*

Les États membres sont destinataires de la présente décision.

Inchangé

(1) JO L 184 du 17.7.1999, p. 23.

PROPOSITION INITIALE

PROPOSITION MODIFIÉE

## ANNEXE I

**OBJECTIFS SCIENTIFIQUES ET TECHNOLOGIQUES ET GRANDES LIGNES DES ACTIONS**

La structure du programme est la suivante:

1. **CONCENTRER ET INTÉGRER LA RECHERCHE COMMUNAUTAIRE**
  - 1.1. **Domaines thématiques prioritaires de recherche**
    - 1.1.1. *Génomique et biotechnologie pour la santé*
      - i) Génomique avancée et ses applications pour la santé
      - ii) Lutte contre les maladies graves
    - 1.1.2. *Technologies pour la société de l'information*
    - 1.1.3. *Nanotechnologies et nanosciences, matériaux multifonctionnels basés sur la connaissance, et nouveaux procédés et dispositifs de production*
    - 1.1.4. *Aéronautique et espace*
    - 1.1.5. *Qualité et sûreté alimentaires*
    - 1.1.6. *Développement durable, changement planétaire et écosystèmes*
      - i) Systèmes énergétiques durables
      - ii) Transports de surface durables
      - iii) Changement planétaire et écosystèmes
    - 1.1.7. *Citoyens et gouvernance dans la société de la connaissance*
  - 1.2. **Activités spécifiques couvrant un champ plus vaste de la recherche**
    - 1.2.1. *Soutien aux politiques et anticipation des besoins scientifiques et technologiques*
    - 1.2.2. *Activités de recherche horizontales intéressant les PME*
    - 1.2.3. *Mesures spécifiques d'appui à la coopération internationale*
2. **RENFORCER LES BASES DE L'ESPACE EUROPÉEN DE LA RECHERCHE**
  - 2.1. **Soutien à la coordination des activités**
  - 2.2. **Soutien au développement cohérent des politiques**

## PROPOSITION INITIALE

## PROPOSITION MODIFIÉE

**Introduction**

Le présent programme est destiné à promouvoir des activités de recherche de classe internationale, d'une part, dans les domaines prioritaires clés recensés dans le programme-cadre 2002-2006 pour l'intérêt exceptionnel et la valeur ajoutée qu'ils présentent pour l'Europe et la compétitivité de ses industries, d'autre part, sur les thèmes qui seront identifiés au cours de l'exécution du programme-cadre comme étant de première importance au regard des besoins suscités par les politiques de l'UE et des possibilités qui s'offrent dans des domaines de recherche nouveaux à la pointe des connaissances.

Le programme s'attachera à renforcer l'intégration de la recherche en Europe en:

- ciblant l'action dans des domaines thématiques prioritaires de recherche, par le biais de puissants instruments de financement (projets intégrés et réseaux d'excellence) qui regroupent les acteurs de la recherche au sein de configurations propres à relever les nouveaux défis que représentent ces domaines de recherche prioritaires et dotées d'une masse critique suffisante;
- favorisant la mise en réseau et l'action conjointe des cadres de recherche et d'innovation nationaux et européens, ainsi que l'ouverture des programmes nationaux, y compris en ayant recours, le cas échéant, aux actions prévues à l'article 169 du traité, dans ces domaines prioritaires et dans d'autres domaines où les performances de la base de recherche européenne y gagneraient.

Le présent programme est complémentaire du programme «Structurer l'Espace européen de la recherche» et du programme spécifique consacré aux activités du CCR, et leur mise en œuvre sera coordonnée.

Inchangé

- planifiant et exécutant de façon systématique et coordonnée des activités de recherche visant à soutenir les politiques communautaires et à explorer des domaines scientifiques et technologiques nouveaux et émergents, compte tenu des besoins exprimés par les acteurs concernés dans l'Union européenne;

Inchangé

La coopération internationale représente une dimension importante du programme-cadre. Dans le présent programme spécifique, les activités internationales seront menées sous deux formes:

- participation de chercheurs, d'équipes et d'institutions de pays tiers à des projets dans le cadre des différents domaines thématiques prioritaires se rapportant à des questions d'ordre planétaire et faisant l'objet d'efforts internationaux;
- activités spécifiques de coopération internationale avec certains groupes de pays, à l'appui des politiques communautaires de relations extérieures et d'aide au développement.

Les objectifs et les modalités des activités de coopération internationale au sein du programme-cadre sont décrits au chapitre «Activités spécifiques couvrant un champ de recherche plus vaste».

Les pays candidats seront encouragés à participer au présent programme.

## PROPOSITION INITIALE

## PROPOSITION MODIFIÉE

## 1. INTÉGRER LA RECHERCHE

## 1.1. Domaines thématiques prioritaires de recherche

Les domaines thématiques prioritaires bénéficieront de la plus grande partie des dépenses prévues pour l'exécution du programme-cadre 2002-2006. L'objectif est de créer, grâce à un effort de recherche extrêmement ciblé à l'échelle communautaire, un important effet de levier qui, associé à des actions relevant d'autres parties du programme-cadre 2002-2006 et par le biais d'une coordination ouverte avec d'autres cadres (régionaux, nationaux, européens et internationaux), se traduira par une volonté commune cohérente et éminemment concrète d'atteindre les objectifs globaux qui ont été fixés.

Les domaines thématiques prioritaires de recherche sont:

- Génomique et biotechnologie pour la santé
- Technologies pour la société de l'information
- Nanotechnologies, matériaux intelligents et nouveaux procédés de production
- Aéronautique et espace
- Sécurité alimentaire et risques pour la santé
- Développement durable et changement planétaire
- Citoyens et gouvernance dans la société européenne de la connaissance

Les actions se définissent donc au travers:

- des objectifs globaux poursuivis et des résultats escomptés dans chaque domaine prioritaire;
- des priorités de recherche à mettre en œuvre par le biais de l'action communautaire.

Les domaines de recherche thématiques prioritaires se définissent au travers de leurs objectifs globaux et de l'axe central de recherche qui les caractérise. Le contenu précis de ces domaines sera détaillé dans le programme de travail correspondant.

La participation des petites et moyennes entreprises (PME) sera encouragée et la parité des sexes sera globalement garantie dans la réalisation de ces activités.

Les activités menées dans le cadre du programme seront mises en œuvre de manière intégrée afin d'assurer la cohérence et la synergie entre leurs différents éléments et, le cas échéant, avec d'autres parties du programme-cadre.

## 1. CONCENTRER ET INTÉGRER LA RECHERCHE COMMUNAUTAIRE

Inchangé

Les domaines thématiques prioritaires bénéficieront de la plus grande partie des dépenses prévues pour l'exécution du sixième programme-cadre. L'objectif est de créer, grâce à un effort de recherche extrêmement ciblé à l'échelle communautaire, un important effet de levier qui, associé à des actions relevant d'autres parties du programme-cadre et par le biais d'une coordination ouverte avec d'autres cadres (régionaux, nationaux, européens et internationaux), se traduira par une volonté commune cohérente et éminemment concrète d'atteindre les objectifs globaux qui ont été fixés.

Supprimé

Inchangé

Au sein des domaines thématiques prioritaires, 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, simplification de la gestion, valeur ajoutée européenne apportée par la recherche communautaire par rapport à ce qui se fait déjà au niveau national, et intégration des moyens de recherche.

## PROPOSITION INITIALE

L'action communautaire dans chaque domaine prioritaire sera menée par le biais de projets intégrés et de réseaux d'excellence qui, Outre la recherche et le développement technologique, pourront faire appel aux types d'activités énumérés ci-après, lorsque ces activités présentent un intérêt spécifique au regard des objectifs poursuivis: démonstration, diffusion et exploitation; coopération avec des chercheurs et des équipes de recherche de pays tiers; développement des ressources humaines, et notamment promotion de la formation des chercheurs; développement des installations de recherche et des infrastructures spécialement adaptées aux recherches en cours; et encouragement à resserrer les liens entre la science et la société, notamment en ce qui concerne les femmes et la science.

En vue d'atteindre les objectifs fixés dans l'un ou dans plusieurs des domaines thématiques prioritaires, il peut également s'avérer opportun de mener des activités de recherche entrant dans le champ d'application des l'articles 169 à 171 du traité.

La participation des petites et moyennes entreprises (PME) sera encouragée et la parité des sexes sera globalement garantie dans la réalisation de ces activités.

L'innovation est une dimension importante qui doit être prise en compte lors de la conception et de la mise en œuvre des activités de RDT. En particulier, les réseaux d'excellence et les projets intégrés comprendront des activités relatives à la diffusion et à l'exploitation des connaissances et permettant, s'il y a lieu, le transfert de technologies et l'exploitation des résultats. Aux fins de l'exploitation des résultats, on accordera une attention particulière, le cas échéant, au transfert de technologies vers les PME et à la création d'entreprises s'appuyant sur la recherche.

Les pays candidats seront encouragés à participer au présent programme.

La coopération internationale représente une dimension importante du programme-cadre. Dans le programme spécifique «Intégrer et renforcer l'Espace européen de la recherche», les activités internationales seront menées sous deux formes:

- participation de chercheurs, d'équipes et d'institutions de pays tiers à des réseaux d'excellence et des projets intégrés, notamment sur des sujets relevant des différents domaines thématiques prioritaires se rapportant à des questions d'ordre planétaire et faisant l'objet d'efforts internationaux;
- activités spécifiques de coopération internationale avec certains groupes de pays, à l'appui des politiques communautaires de relations extérieures et d'aide au développement.

Les objectifs et les modalités des activités de coopération internationale au sein du programme-cadre sont décrits au chapitre «Anticipation des besoins scientifiques et technologiques de l'Union».

## PROPOSITION MODIFIÉE

Dès le lancement du programme, il sera fait usage des réseaux d'excellence et des projets intégrés dans chaque domaine thématique prioritaire et, là où ils sont appropriés, comme moyen prioritaire, sans pour autant abandonner le recours aux projets spécifiques ciblés en matière de recherche et aux actions de coordination. Outre la recherche et le développement technologique, ces réseaux d'excellence et projets intégrés pourront faire appel aux types d'activités énumérés ci-après, lorsque ces activités présentent un intérêt spécifique au regard des objectifs poursuivis: démonstration, diffusion et exploitation; coopération avec des chercheurs et des équipes de recherche de pays tiers; développement des ressources humaines, et notamment promotion de la formation des chercheurs; développement des installations de recherche et des infrastructures spécialement adaptées aux recherches en cours; et encouragement à resserrer les liens entre la science et la société, notamment en ce qui concerne les femmes et la science.

Des projets spécifiques ciblés en matière de recherche et des actions de coordination, donnant effet au concept d'escalier de l'excellence et de l'intégration, ainsi que des actions spécifiques de soutien peuvent également être utilisés dans la mise en œuvre des priorités thématiques.

Supprimé

Inchangé

Supprimé

## PROPOSITION INITIALE

Les domaines de recherche prioritaires englobent, dans certains cas, des activités de recherche situées aux frontières des disciplines traditionnelles, dont les progrès réclament un effort inter et pluridisciplinaire. Dans ces cas, On accordera, au cours de la mise en œuvre du programme, une attention particulière à la coordination entre les différents domaines prioritaires et entre ces domaines et les actions prévues au chapitre «anticipation des besoins scientifiques et technologiques de l'Union».

la prise en compte des aspects éthiques, sociaux, juridiques des activités de recherche à entreprendre et de leurs applications potentielles, ainsi que l'analyse des incidences socio-économiques du développement scientifique et technologique et la prospective dans les domaines scientifiques et technologiques feront, le cas échéant, partie intégrante des activités menées à ce titre. La recherche sur les questions éthiques liées aux développements scientifiques et technologiques relèvera du programme «Structurer l'Espace européen de la recherche».

Les principes éthiques fondamentaux doivent être respectés dans la mise en œuvre du présent programme et des activités de recherche qui en découlent et notamment la protection de la dignité humaine des données à caractère personnel et de la vie privée, ainsi que celle des animaux et de l'environnement conformément au droit communautaire conventions et codes de conduite internationaux applicables, tels que la déclaration d'Helsinki, la convention du Conseil de l'Europe sur les droits de l'homme et la biomédecine la déclaration universelle sur le génome humain et les droits de l'homme adoptée par l'UNESCO.

la législation et la réglementation en vigueur dans les pays où les activités de recherche seront menées. Le cas échéant, les participants à des projets de recherche doivent obtenir l'accord des comités d'éthique compétents avant d'entreprendre leurs activités de RDT. Les propositions portant sur des sujets sensibles feront systématiquement l'objet d'un examen éthique. Dans des cas particuliers, un tel examen pourra intervenir au cours de l'exécution du projet.

## PROPOSITION MODIFIÉE

Les domaines de recherche prioritaires englobent, dans certains cas, des activités de recherche situées aux frontières des disciplines traditionnelles, dont les progrès réclament un effort inter et pluridisciplinaire. Dans chaque domaine prioritaire, des activités de recherche exploratoire à la pointe des connaissances seront également menées, selon les nécessités, sur des questions étroitement liées à un ou plusieurs sujets appartenant à ce domaine. Les questions liées aux mesures et à l'expérimentation recevront aussi l'attention nécessaire. On accordera, au cours de la mise en œuvre du programme, une attention particulière à la coordination entre les différents domaines prioritaires et entre ces domaines et les actions prévues au chapitre «Soutien aux politiques et anticipation des besoins scientifiques et technologiques».

Le principe du développement durable et l'égalité entre les sexes seront dûment pris en considération. En outre, la prise en compte des aspects éthiques, sociaux, juridiques et les aspects culturels plus larges des activités de recherche à entreprendre et de leurs applications potentielles, ainsi que l'analyse des incidences socio-économiques du développement scientifique et technologique et la prospective dans les domaines scientifiques et technologiques feront, le cas échéant, partie intégrante des activités menées à ce titre. La recherche sur les questions éthiques liées aux développements scientifiques et technologiques relèvera du programme «Structurer l'Espace européen de la recherche».

Les principes éthiques fondamentaux doivent être respectés dans la mise en œuvre du présent programme et des activités de recherche qui en découlent. Ils incluent les principes définis dans la charte des droits fondamentaux de l'Union européenne, et notamment la protection de la dignité humaine et de la vie humaine, la protection des données à caractère personnel et de la vie privée, ainsi que celle des animaux et de l'environnement conformément au droit communautaire et aux conventions et codes de conduite internationaux applicables, tels que la déclaration d'Helsinki dans sa version la plus récente, la convention du Conseil de l'Europe sur les droits de l'homme et la biomédecine signée à Oviedo le 4 avril 1997 et son protocole additionnel portant interdiction du clonage d'êtres humains, signé à Paris le 12 janvier 1998, la convention des Nations unies relative aux droits de l'enfant, la déclaration universelle sur le génome humain et les droits de l'homme adoptée par l'UNESCO, et les résolutions pertinentes de l'Organisation mondiale de la santé (OMS).

Il sera également tenu compte des avis exprimés par le Groupe de conseillers sur les implications éthiques de la biotechnologie (de 1991 à 1997) et le Groupe européen d'éthique des sciences et des nouvelles technologies (depuis 1998).

Les participants à des projets de recherche doivent se conformer à la législation et à la réglementation en vigueur dans les pays où les activités de recherche seront menées. Le cas échéant, les participants à des projets de recherche doivent obtenir l'accord des comités d'éthique compétents avant d'entreprendre leurs activités de RDT. Les propositions portant sur des sujets sensibles feront systématiquement l'objet d'un examen éthique. Dans des cas particuliers, un tel examen pourra intervenir au cours de l'exécution du projet.

## PROPOSITION INITIALE

## PROPOSITION MODIFIÉE

La recherche dans les domaines suivants ne doit pas être financée au titre du présent programme-cadre:

- les activités de recherche en vue du clonage humain à des fins reproductives;
- les activités de recherche visant à modifier le patrimoine génétique d'êtres humains, qui pourraient rendre cette altération héréditaire <sup>(1)</sup>;
- les activités de recherche destinées à créer des embryons humains uniquement à des fins de recherche ou pour l'approvisionnement en cellules souches, notamment par transfert de noyaux de cellules somatiques.

Conformément au protocole sur la protection et le bien-être des animaux adopté à Amsterdam, les expériences effectuées sur des animaux doivent être remplacées par des méthodes de substitution chaque fois que cela est possible. Les souffrances des animaux doivent être évitées ou limitées au maximum. Cela vaut en particulier (conformément à la directive 86/609/CEE) pour les expériences pratiquées sur des animaux d'une des espèces très proche de l'être humain. La modification du patrimoine génétique d'animaux et le clonage d'animaux ne peuvent être envisagés que si les buts poursuivis sont justifiés d'un point de vue éthique et que les conditions de ces activités garantissent le bien-être des animaux et le respect des principes de la diversité biologique.

1.1.1. *Génomique et biotechnologie pour la santé* <sup>(1)</sup>

Le séquençage du génome humain et de nombreux autres génomes annonce, dans le secteur de la biologie humaine, une ère nouvelle offrant des possibilités inédites d'améliorer la prise en compte de la santé humaine et de dynamiser l'activité industrielle et économique. Afin de contribuer à cette avancée, les travaux menés au titre de ce domaine thématique s'attacheront principalement à intégrer la recherche postgénomique dans les démarches biomédicales et biotechnologiques plus conventionnelles, et favoriseront l'intégration des capacités de recherche (publiques et privées) dans toute l'Europe en vue de renforcer la cohérence des activités et d'atteindre une masse critique. Il sera, en outre, indispensable d'impliquer les principales parties prenantes, et notamment les industriels, les prestataires de soins et les professionnels de la santé, les décideurs, les autorités de réglementation et les associations de patients dans la mise en œuvre de ce thème de recherche. La parité des sexes dans la recherche sera également assurée <sup>(2)</sup>.

<sup>(1)</sup> Aucun soutien financier ne sera apporté au clonage humain à des fins de reproduction, que ce soit dans ce domaine d'activité ou dans n'importe quel autre du programme-cadre; aucune activité de recherche modifiant ou visant à modifier le patrimoine génétique d'un être humain ne sera menée; de même qu'aucune activité de recherche impliquant la création d'un embryon humain à des fins expérimentales ou thérapeutiques. Dans la mesure du possible, les expériences et les essais effectués sur des animaux devront être remplacés par des méthodes in vitro ou alternatives. On devra éviter de faire souffrir les animaux ou limiter cette souffrance au minimum, et l'on sera, à cet égard, particulièrement vigilant en ce qui concerne l'expérimentation animale pratiquée sur les espèces les plus proches de l'homme (conformément à la directive 86/609/CEE). La modification du patrimoine génétique d'un animal ou le clonage animal ne seront envisagés qu'à des fins justifiées du point de vue éthique et pour peu que ces interventions se fassent dans des conditions respectant le bien-être de l'animal et les principes de la diversité génétique.

<sup>(2)</sup> Les causes, les manifestations cliniques, les conséquences et les traitements d'une maladie ou d'un trouble différent souvent en fonction du sexe du patient. C'est pourquoi, pour toutes les activités financées au titre de ce thème prioritaire, les protocoles, les méthodologies et les analyses de résultats doivent prendre en compte la possibilité de différences liées au sexe.

1.1.1. *Génomique et biotechnologie pour la santé*

Le séquençage du génome humain et de nombreux autres génomes annonce, dans le secteur de la biologie humaine, une ère nouvelle offrant des possibilités inédites d'améliorer la prise en compte de la santé humaine et de dynamiser l'activité industrielle et économique. Afin de contribuer à cette avancée, les travaux menés au titre de ce domaine thématique s'attacheront principalement à intégrer la recherche postgénomique dans les démarches biomédicales et biotechnologiques plus conventionnelles, et favoriseront l'intégration des capacités de recherche (publiques et privées) dans toute l'Europe en vue de renforcer la cohérence des activités et d'atteindre une masse critique. Il sera, en outre, indispensable d'impliquer les principales parties prenantes — qui peuvent être, selon le cas, les industriels, les prestataires de soins et les médecins, les décideurs, les autorités de réglementation, les associations de patients ou encore les spécialistes des questions éthiques — dans la mise en œuvre de ce thème de recherche. La parité des sexes dans la recherche sera également assurée <sup>(2)</sup>.

<sup>(1)</sup> Les recherches relatives au traitement du cancer des gonades peuvent être financées.

<sup>(2)</sup> Les causes, les manifestations cliniques, les conséquences et les traitements d'une maladie ou d'un trouble différent souvent en fonction du sexe du patient. C'est pourquoi, pour toutes les activités financées au titre de ce thème prioritaire, les protocoles, les méthodologies et les analyses de résultats doivent prendre en compte la possibilité de différences liées au sexe.

## PROPOSITION INITIALE

Ce domaine thématique prioritaire a vocation à stimuler et à soutenir la recherche fondamentale pluridisciplinaire afin d'exploiter toutes les potentialités de l'information du génome au profit d'applications dans le domaine de la santé humaine.

Les activités menées dans ce domaine feront partie intégrante de l'effort consenti par la Communauté pour renforcer l'industrie biotechnologique européenne, conformément aux conclusions du Conseil de Stockholm. On s'efforcera ainsi de créer de liens solides avec toutes les activités qui améliorent les conditions d'encadrement de l'innovation dans le segment «santé» de l'industrie biotechnologique, et en particulier dans les PME; il s'agira notamment de stimuler l'esprit d'entreprise et de multiplier les possibilités d'investissement en faisant appel au capital risque et grâce à l'intervention de la Banque européenne d'investissement. On s'attachera également à recenser les facteurs réglementaires qui freinent la mise au point de nouvelles applications en génomique, à anticiper le plus tôt possible les implications éthiques et à analyser, plus généralement, les répercussions des développements en génomique pour la société et les citoyens.

Enfin, ce domaine thématique prioritaire favorisera la mise en œuvre et l'extension de la stratégie de la Communauté européenne en matière de santé.

Dans toutes les activités du domaine thématique prioritaire, la collaboration à l'échelle internationale sera encouragée. Le cas échéant, on tiendra dûment compte de l'engagement pris par la Communauté de réduire la pauvreté dans les pays en développement et du rôle important que peut jouer l'amélioration de l'état de santé à cet égard — conformément à l'article 177 du traité et aux mesures visant à accélérer la lutte contre le VIH/SIDA, la malaria et la tuberculose.

## Priorités de recherche

i) *Connaissances fondamentales et outils de base en génomique fonctionnelle*

L'objectif stratégique de cette ligne d'action est de favoriser la compréhension primordiale de l'information génomique, en développant la base de connaissances, les outils et les ressources nécessaires pour déchiffrer la fonction des gènes et des produits des gènes en rapport à la santé humaine (en passant par les génomes animaux, végétaux et microbiens) et explorer leurs interactions les uns avec les autres et avec le milieu. Les actions de recherche couvriront les aspects suivants:

- Expression des gènes et protéomique: L'objectif est de permettre aux chercheurs de mieux déchiffrer la fonction des gènes et des produits géniques, et de cerner les réseaux complexes de régulation (biocomplexité) qui contrôlent les processus biologiques fondamentaux.

## PROPOSITION MODIFIÉE

Ce domaine thématique prioritaire a vocation à stimuler et à soutenir la recherche fondamentale pluridisciplinaire afin d'exploiter toutes les potentialités de l'information du génome au profit d'applications dans le domaine de la santé humaine. L'accent sera mis sur les activités de recherche visant à achever les connaissances fondamentales jusqu'au stade de l'application afin de permettre des progrès réels et constants en médecine et d'améliorer la qualité de vie. Ces travaux peuvent également avoir des répercussions sur la recherche dans des domaines tels que l'agriculture et l'environnement, qui relèvent d'autres priorités thématiques.

Inchangé

i) *Génomique avancée et ses applications pour la santé*

Connaissances fondamentales et outils de base en génomique fonctionnelle applicables à tous les organismes

L'objectif stratégique de cette ligne d'action est de favoriser la compréhension primordiale de l'information génomique, en développant la base de connaissances, les outils et les ressources nécessaires pour déchiffrer la fonction des gènes et des produits des gènes en rapport à la santé humaine et explorer leurs interactions les uns avec les autres et avec le milieu. Les actions de recherche couvriront les aspects suivants:

Inchangé

## PROPOSITION INITIALE

La recherche sera centrée sur: la mise au point d'outils et de méthodes à grande capacité permettant de suivre l'expression des gènes et les profils protéiques et de déterminer la fonction des protéines et leurs interactions

- Génomique structurale: L'objectif est de permettre aux chercheurs de déterminer, plus efficacement et avec un débit supérieur à ce qui est actuellement faisable, la structure tridimensionnelle de protéines et d'autres macromolécules, car ces connaissances sont importantes pour comprendre la fonction des protéines et essentielles dans la conception des médicaments.

La recherche sera centrée sur: la mise au point de méthodes de grandes capacités permettant de déterminer, avec une haute résolution, la structure tridimensionnelle de macromolécules.

- Génomique comparative et génétique des populations: L'objectif est de permettre aux chercheurs d'utiliser des organismes modèles bien caractérisés pour prévoir et tester la fonction des gènes et pour exploiter au maximum les cohortes disponibles en Europe afin de déterminer le lien existant entre la fonction d'un gène et l'état sain ou pathologique d'un individu.

La recherche sera centrée sur: la mise au point d'organismes modèles et d'outils transgéniques; la mise au point d'outils d'épidémiologie génétique et de protocoles de génotypage normalisés.

- Bio-informatique: L'objectif est de permettre aux chercheurs d'accéder à des outils efficaces pour gérer et interpréter le volume toujours croissant de données relatives aux génomes et pour mettre ces informations à la disposition de la communauté scientifique sous une forme accessible et exploitable.

La recherche sera centrée sur: la mise au point d'outils et des ressources bio-informatiques pour le stockage, l'extraction et le traitement de données; la mise au point de méthodes de biologie informatique pour la prédiction *in silico* de la fonction des gènes et la simulation de réseaux de régulation complexes.

- ii) *Applications de la des connaissances et des technologies en génomique et de la biotechnologie pour la santé*

L'objectif stratégique de cette ligne d'action est de favoriser la compétitivité de l'industrie biotechnologique européenne en exploitant la profusion de données biologiques issues de la génomique et des progrès de la biotechnologie. Les actions de recherche couvriront les aspects suivants:

## PROPOSITION MODIFIÉE

- Approches pluridisciplinaires de la génomique fonctionnelle pour appréhender les processus biologiques fondamentaux: L'objectif est de permettre aux chercheurs d'étudier des processus biologiques fondamentaux en intégrant les approches innovantes mentionnées ci-dessus.

La recherche sera centrée sur: l'élucidation des mécanismes à la base de processus cellulaires fondamentaux afin d'identifier les gènes qui interviennent et de déchiffrer leurs fonctions biologiques dans les organismes vivants.

- Applications des connaissances et des technologies en génomique et biotechnologie pour la santé

Inchangé

## PROPOSITION INITIALE

- Plates-formes technologiques pour de nouveaux outils de diagnostic, de prévention et thérapeutiques: L'objectif est d'encourager la collaboration entre les sphères universitaire et industrielle par le biais de plates-formes technologiques dont les approches pluridisciplinaires faisant appel à des technologies de pointe issues de la recherche en génomique (telles que la pharmacogénomique) peuvent contribuer aux progrès des soins de santé et à la réduction des coûts grâce à des diagnostics plus précis, des traitements individualisés et des voies de développement plus efficaces pour les nouveaux médicaments et les nouvelles thérapies, et à d'autres produits nouveaux issus de la technologie moderne.

La recherche sera centrée sur: la mise au point rationnelle et accélérée de médicaments nouveaux, plus sûrs et plus efficaces; la mise au point de nouveaux diagnostics; la mise au point de nouveaux tests *in vitro* pour remplacer l'expérimentation animale; la mise au point et à l'essai de nouveaux outils de prévention et de thérapie, tels que les thérapies géniques somatiques, les thérapies cellulaires (y compris avec des cellules souches) et les immunothérapies;

- Soutien à la recherche innovante dans les «start-up» de génomique: L'objectif est de faciliter la création en Europe d'entreprises «start-up» fondant leurs activités sur la recherche, de contribuer à les soutenir dans les premières étapes de leur croissance et de favoriser leur développement ultérieur dans un environnement multinational.

La recherche sera centrée sur: des aspects innovants de la postgénomique qui recèlent de nombreuses possibilités d'application à des questions de santé et qui devraient également susciter des initiatives de la part des entreprises «start-up».

Afin de garantir que ces nouvelles technologies représentent des choix responsables à l'égard de la société, recueillent l'adhésion du public et suivent une voie de développement efficace, une participation active et précoce des régulateurs, des patients et de la société dans son ensemble sera nécessaire.

ii) *Lutte contre les maladies graves*iii) *applications en médecine et santé publique*

L'objectif stratégique de cette ligne d'action est de mettre au point des stratégies de prévention et de gestion des pathologies humaines et des stratégies pour une vie et un vieillissement sains. Il sera exclusivement centré sur l'intégration de la génomique dans des démarches médicales plus conventionnelles en vue de l'étude des maladies et des facteurs déterminants de l'état de santé. Les activités de recherche se concentreront sur les aspects suivants:

## PROPOSITION MODIFIÉE

- Plates-formes technologiques pour stimuler les progrès en matière de nouveaux outils de diagnostic, de prévention et thérapeutiques: L'objectif est d'encourager la collaboration entre les sphères universitaire et industrielle par le biais de plates-formes technologiques dont les approches pluridisciplinaires faisant appel à des technologies de pointe issues de la recherche en génomique peuvent contribuer aux progrès des soins de santé et à la réduction des coûts grâce à des diagnostics plus précis, des traitements individualisés et des voies de développement plus efficaces pour les nouveaux médicaments et les nouvelles thérapies, et à d'autres produits nouveaux issus de la technologie moderne.

La recherche sera centrée sur: la mise au point rationnelle et accélérée de médicaments nouveaux, plus sûrs et plus efficaces, notamment les approches pharmacogénomiques; la mise au point de nouveaux diagnostics; la mise au point de nouveaux tests *in vitro* pour remplacer l'expérimentation animale; la mise au point et à l'essai de nouveaux outils de prévention et de thérapie, tels que les thérapies géniques somatiques, les thérapies cellulaires (en particulier avec des cellules souches) et les immunothérapies; des activités de recherche innovantes en post-génomique qui recèlent de nombreuses possibilités d'application.

Supprimé

Afin de garantir que ces nouvelles technologies représentent des choix responsables à l'égard de la société, recueillent l'adhésion du public et suivent une voie de développement efficace, une participation active et précoce des régulateurs, des spécialistes des questions éthiques, des patients et de la société dans son ensemble aux activités décrites ci-dessus sera nécessaire.

Inchangé

Approche génomique des connaissances et des technologies médicales orientée vers les applications

L'objectif stratégique de cette ligne d'action est de mettre au point des stratégies de prévention et de gestion des pathologies humaines et des stratégies pour une vie et un vieillissement sains. Il sera exclusivement centré sur l'intégration de la génomique appliquée à tous les organismes utiles dans des démarches médicales plus conventionnelles en vue de l'étude des maladies et des facteurs déterminants de l'état de santé. L'accent sera mis sur la recherche de transfert visant à acheminer les connaissances fondamentales jusqu'au stade de l'application clinique. Les activités de recherche se concentreront sur les aspects suivants:

## PROPOSITION INITIALE

- Lutte contre le cancer, les maladies cardio-vasculaires et les maladies rares: L'objectif est d'améliorer la prévention et la gestion des deux principales causes d'affection et de mortalité en Europe et de mettre en commun les moyens consacrés en Europe à la recherche sur les maladies rares.

La recherche sera centrée sur: l'intégration de l'expertise et des ressources cliniques à des systèmes modèles pertinents et des outils avancés en génomique fonctionnelle pour progresser de manière décisive dans la prévention et la gestion de ces maladies.

- Lutte contre la résistance aux médicaments: L'objectif est de s'attaquer au risque majeur que représentent pour la santé publique les agents pathogènes résistants aux médicaments.

La recherche sera centrée sur: l'exploitation des connaissances relatives aux génomes microbiens et aux interactions entre les agents pathogènes et leurs hôtes en vue de la mise au point de vaccins et de stratégies thérapeutiques alternatives pour circonscrire le problème de la résistance aux médicaments antimicrobiens; la mise au point de stratégies pour une utilisation optimale des antimicrobiens; le soutien au réseau de surveillance épidémiologique et de contrôle des maladies transmissibles dans la Communauté.

- Étude du cerveau et lutte contre les maladies du système nerveux: L'objectif est d'utiliser les informations relatives au génome pour mieux comprendre le fonctionnement et les dysfonctionnements du cerveau, afin de pouvoir analyser les processus mentaux sous un angle nouveau, de lutter contre les troubles et les maladies neurologiques, et d'améliorer la réparation du cerveau.

La recherche sera centrée sur: la compréhension des fondements moléculaires et cellulaires des fonctions, des atteintes, de la plasticité et de la réparation du cerveau; l'apprentissage, la mémoire et la cognition; la mise au point de stratégies de prévention et de gestion des troubles et des maladies neurologiques.

- Étude du développement humain et du processus du vieillissement: L'objectif est de mieux comprendre le développement humain, en s'intéressant particulièrement au processus du vieillissement, afin de disposer d'indications essentielles pour améliorer les stratégies en matière de santé publique en vue de promouvoir une vie et un vieillissement sains.

Le recherche sera centrée sur: la compréhension du développement humain, de la conception à l'adolescence; l'exploration des déterminants moléculaires et cellulaires d'un vieillissement sain, y compris les interactions avec des facteurs environnementaux, comportementaux et liés au sexe.

## PROPOSITION MODIFIÉE

- Lutte contre les maladies cardio-vasculaires, le diabète et les maladies rares: L'objectif est d'améliorer la prévention et la gestion d'importantes causes de mortalité et d'affection en Europe et de mettre en commun les moyens consacrés en Europe à la recherche sur les maladies rares.

Inchangé

- Lutte contre la résistance aux antibiotiques et aux autres médicaments: L'objectif est de s'attaquer au risque majeur que représentent pour la santé publique les agents pathogènes résistants aux médicaments.

La recherche sera centrée sur: l'exploitation des connaissances relatives aux génomes microbiens et aux interactions entre les agents pathogènes et leurs hôtes en vue de la mise au point de vaccins et de stratégies thérapeutiques alternatives pour circonscrire le problème de la résistance aux médicaments antimicrobiens et aux autres médicaments; la mise au point de stratégies pour une utilisation optimale des antimicrobiens; le soutien au réseau de surveillance épidémiologique et de contrôle des maladies transmissibles dans la Communauté.

Inchangé

La recherche sera centrée sur: la compréhension des fondements moléculaires et cellulaires des fonctions, des atteintes, de la plasticité et de la réparation du cerveau; l'apprentissage, la mémoire et la cognition; la mise au point de stratégies de prévention et de gestion des troubles et des maladies neurologiques et mentales.

Inchangé

## PROPOSITION INITIALE

## PROPOSITION MODIFIÉE

iv) *Lutte contre les principales maladies transmissibles liées à la pauvreté*

L'objectif stratégique de cette ligne d'action est de faire face à l'état d'urgence mondial causé par les trois principales maladies transmissibles — le VIH/SIDA, la malaria et la tuberculose — par la mise au point de stratégies d'intervention efficaces contre ces maladies, en particulier dans les pays en développement. On envisage de faire des pays en développement des partenaires jouant un rôle important dans la mise en œuvre de la présente ligne d'action, en particulier au travers e la plate-forme européenne des essais cliniques.

La recherche sera centrée sur: le développement de modes d'intervention candidats prometteurs (vaccins, thérapies et microbicides contre le VIH) pour lutter contre les maladies visées, moyennant le soutien de toute la gamme des activités possibles, de la recherche moléculaire fondamentale — tirant parti de la génomique microbienne — aux essais précliniques et à la preuve de principe; la création d'une plate-forme européenne des essais cliniques pour regrouper et soutenir les activités d'essais cliniques en Europe spécifiquement ciblées sur des interventions à réaliser dans des pays en développement; la création d'un réseau européen d'essais des thérapies du SIDA pour améliorer la cohérence et la complémentarité des essais cliniques auxquels sont soumises ces thérapies en vue de leur utilisation en Europe.

## Lutte contre le cancer

L'objectif est d'élaborer de meilleures stratégies axées sur le patient, de la prévention au traitement en passant par le diagnostic pour lutter contre le cancer. Il s'agira donc principalement de traduire les nouvelles connaissances issues de la génomique et d'autres sphères de la recherche fondamentale en applications susceptibles d'améliorer la pratique clinique et la santé publique.

L'approche axée sur le patient comprendra trois volets associés. En effet, la recherche sera centrée sur:

- la mise en place d'installations pour l'exploitation des résultats de la recherche sur le cancer en Europe; une traduction plus rapide des résultats actuels de la recherche en applications afin d'encourager l'élaboration de lignes directrices empiriques concernant les bonnes pratiques cliniques et le perfectionnement des stratégies de santé publique;
- le soutien à la recherche clinique, en particulier aux essais cliniques, visant à valider des formes d'intervention nouvelles ou améliorées;
- le soutien à la recherche de transfert visant à acheminer les connaissances fondamentales jusqu'au stade de l'application en matière de pratique clinique et de santé publique.

## Lutte contre les principales maladies transmissibles liées à la pauvreté

L'objectif stratégique de cette ligne d'action est de faire face à l'état d'urgence mondial causé par les trois principales maladies transmissibles — le VIH/SIDA, la malaria et la tuberculose — par la mise au point de stratégies d'intervention efficaces contre ces maladies, en particulier dans les pays en développement. On envisage de faire des pays en développement des partenaires jouant un rôle important dans la mise en œuvre de la présente ligne d'action et, le cas échéant, participant directement aux activités spécifiques qui en relèvent, en particulier au travers du programme d'essais cliniques.

La recherche sera centrée sur: le développement de modes d'intervention candidats prometteurs (vaccins, thérapies et microbicides contre le VIH) pour lutter contre les maladies visées, moyennant le soutien de toute la gamme des activités possibles, de la recherche moléculaire fondamentale — tirant parti de la génomique microbienne — aux essais précliniques et à la preuve de principe; la mise en place d'un programme d'essais cliniques pour regrouper et soutenir les activités d'essais cliniques en Europe spécifiquement ciblées sur des interventions à réaliser dans des pays en développement; la création d'un réseau européen d'essais des thérapies du SIDA pour améliorer la cohérence et la complémentarité des essais cliniques auxquels sont soumises ces thérapies en vue de leur utilisation en Europe.

Les travaux menés dans ce domaine thématique prioritaire comprendront des activités de recherche exploratoire à la pointe des connaissances portant sur des questions étroitement liées à un ou plusieurs sujets appartenant à ce domaine. Deux approches complémentaires seront adoptées: l'une passive et ouverte, l'autre active.

## PROPOSITION INITIALE

## PROPOSITION MODIFIÉE

1.1.2. *Technologies pour la société de l'information*

Inchangé

Les technologies pour la société de l'information (TSI) sont en train de transformer l'économie et la société. Non seulement elles créent de nouvelles formes de travail et de nouveaux types d'entreprises, mais elles apportent des solutions à certains des problèmes majeurs auxquels notre société est confrontée, notamment dans les domaines des soins de santé, de l'environnement, de la sécurité, de la mobilité et de l'emploi; elles influencent aussi fortement notre vie quotidienne. Le secteur des TSI est aujourd'hui l'un des principaux moteurs de l'économie, avec un chiffre d'affaires annuel de 2 000 milliards d'euros; il emploie en Europe plus de 12 millions de personnes.

Le domaine thématique prioritaire des TSI contribuera directement à la concrétisation des politiques relatives à la société de la connaissance qui ont obtenu l'aval du Conseil de Lisbonne en 2000 et du Conseil de Stockholm en 2001 et sont reprises dans le plan d'action «e-Europe». Il placera l'Europe en première position dans le domaine des technologies génériques et appliquées, au cœur de l'économie de la connaissance. Le but est d'accroître l'innovation et la compétitivité des entreprises industrielles et commerciales européennes et de contribuer à augmenter les bénéfices que pourront en tirer tous les citoyens européens.

Les succès qu'ont connus en Europe les communications mobiles et l'électronique grand public ne se répéteront pas à moins de consentir un réel effort pour atteindre une masse critique dans des domaines clés de la recherche sur les TSI. Les actions envisagées mobiliseront donc la communauté scientifique autour d'objectifs à moyen et long terme, facilitant l'intégration des efforts des secteurs public et privé à l'échelle européenne, afin de forger des compétences fondamentales et de renforcer l'innovation. Elles comprendront des activités de RDT à haut risque et à long terme — telles que le développement de la prochaine génération de systèmes mobiles et sans fil, au-delà de la troisième génération — et des activités de recherche de base pour explorer et éprouver des technologies futures et émergentes dans le contexte particulier des domaines de recherche indiqués.

Les succès qu'ont connus en Europe les communications mobiles et l'électronique grand public ne se répéteront pas à moins de consentir un réel effort pour atteindre une masse critique dans des domaines clés de la recherche sur les TSI. Les actions envisagées mobiliseront donc la communauté scientifique autour d'objectifs à moyen et long terme, facilitant l'intégration des efforts des secteurs public et privé à l'échelle européenne, afin de forger des compétences fondamentales et de renforcer l'innovation. Elles comprendront des activités de RDT à haut risque et à long terme — telles que le développement de la prochaine génération de systèmes mobiles et sans fil, au-delà de la troisième génération.

Bien que des progrès importants aient déjà été réalisés, il nous reste encore beaucoup à faire avant de pouvoir tirer pleinement parti, dans la vie quotidienne, du potentiel que recèlent les services reposant sur les connaissances. Certains produits et services demeurent difficiles d'utilisation et hors d'atteinte pour bon nombre d'entre nous, et la «fracture numérique» se creuse de jour en jour en Europe et dans le monde. La recherche se concentrera sur la future génération de technologies, qui intégreront ordinateurs et réseaux dans l'environnement quotidien et rendront accessibles, par des interfaces humaines faciles d'utilisation, une multitude de services et d'applications. Cette vision de l'«intelligence ambiante» place l'utilisateur, l'individu, au centre des progrès futurs d'une société de la connaissance dont personne ne devra être exclu.

Inchangé

Le domaine prioritaire des TSI, en soutien au plan d'action «e-Europe», contribuera à la création de la société européenne de l'information et de la connaissance, notamment en encourageant la participation des régions les moins développées. Il comprendra également des activités qui replacent les efforts communautaires dans le contexte international. Le but est de parvenir, le cas échéant, à un consensus mondial autour d'un domaine thématique, par exemple, dans le cadre de l'initiative «Intelligent Manufacturing Systems» (IMS) ou du dialogue sur les questions de sûreté de fonctionnement, d'intégrer davantage la recherche menée dans les nouveaux États indépendants aux efforts communautaires et de faciliter la coopération avec les pays en développement.

## PROPOSITION INITIALE

## PROPOSITION MODIFIÉE

## Priorités de recherche

- i) *Recherche appliquée dans les TSI visant à résoudre des problèmes majeurs dans la société et l'économie*

L'objectif est d'étendre la portée et l'efficacité des solutions qui se fondent sur les TSI pour résoudre des problèmes sociétaux et économiques majeurs, et de rendre ces solutions accessibles aux citoyens, aux entreprises et aux organisations, en tout lieu et à tout moment, de la manière la plus sûre et la plus naturelle.

- Recherche sur les Technologies visant à instaurer un climat de confiance: L'objectif est de mettre au point des technologies à la hauteur des défis que représentent, en matière de sécurité, le «tout numérique» et la nécessité de sauvegarder les droits des individus et des communautés.

La recherche sera centrée sur des mécanismes de sécurité fondamentaux et leur interopérabilité, des processus dynamiques de sécurisation, des techniques de cryptographie avancées, le renforcement du respect de la vie privée, des technologies de traitement des actifs numériques et des technologies garantissant la sûreté de fonctionnement à l'appui de fonctions économiques et organisationnelles au sein de systèmes dynamiques et mobiles.

- Recherche visant à résoudre des problèmes sociétaux: L'accent est mis sur l'«intelligence ambiante» dans le but de faire participer plus largement les citoyens à la société de l'information, de rendre plus efficaces les systèmes de gestion et d'appui dans les domaines de la santé, de la sécurité, de la mobilité et de l'environnement, et de préserver le patrimoine culturel; on encouragera également l'intégration de fonctionnalités multiples dans ces différents domaines.

Les activités de recherche sur l'intégration par les technologies de la société de l'information («e-inclusion») seront centrées sur des systèmes permettant un accès pour tous, sur des technologies sans barrières favorisant une pleine participation à la société de l'information, ainsi que sur des systèmes d'assistance capables de remplacer certaines fonctions ou de compenser des handicaps, offrant ainsi une meilleure qualité de vie aux citoyens ayant des besoins spéciaux et à leurs accompagnants. Dans le domaine de la santé, les travaux seront centrés sur les systèmes intelligents visant à seconder les professionnels de la santé, à apporter aux patients des soins et des informations personnalisés, et à encourager la promotion de la santé et la prophylaxie auprès du grand public. La recherche s'intéressera également à des systèmes intelligents renforçant la protection des personnes et des biens, ainsi qu'à des systèmes de protection et de sauvegarde des infrastructures civiles.

En outre, le domaine thématique prioritaire soutiendra des activités de recherche visant à explorer et éprouver des concepts à venir et des technologies émergentes dans la frange du domaine des TSI située à la frontière des connaissances.

Dans le cadre des priorités énumérées ci-après, le domaine thématique prioritaire comprendra également des activités intéressant le développement futur de Géant et des GRID.

## Inchangé

- Technologies visant à instaurer un climat de confiance et de sécurité: L'objectif est de mettre au point des technologies à la hauteur des défis que représentent, en matière de sécurité, le «tout numérique» et la nécessité de sauvegarder les droits des individus et des communautés.

## Inchangé

## PROPOSITION INITIALE

Dans le domaine de la mobilité, la recherche sera centrée sur l'infrastructure des véhicules et sur les systèmes portables pour offrir une sécurité, un confort et une efficacité intégrés et permettre la fourniture de services avancés de logistique, d'infomobilité et de localisation. La recherche dans le domaine de l'environnement sera centrée sur des systèmes de gestion des ressources naturelles, d'une part, de prévention des risques et de gestion des crises, d'autre part, fondés sur la connaissance. Dans le domaine des loisirs, la recherche sera centrée sur des systèmes intelligents et mobiles et à des applications dans les secteurs du divertissement et du tourisme. En ce qui concerne le patrimoine culturel, les efforts porteront essentiellement sur des systèmes intelligents permettant un accès dynamique aux ressources culturelles et scientifiques corporelles et incorporelles ainsi que la préservation de ces ressources.

- Recherche visant à résoudre des problèmes liés à l'activité économique et au travail: L'objectif est de donner aux entreprises, aux individus, aux administrations et à d'autres organismes les moyens de contribuer à part entière au développement d'une économie de la connaissance sûre, et d'en tirer pleinement parti, tout en améliorant la qualité du travail et de la vie active, et en favorisant l'apprentissage en continu tout au long de la vie en vue d'une amélioration des qualifications professionnelles. La recherche aura également pour but de mieux comprendre les moteurs et les incidences socio-économiques du développement des TSI.

La recherche dans les domaines de l'activité économique en ligne («e-business») et de l'administration en ligne («e-government») sera centrée sur la fourniture aux organisations européennes privées ou publiques, et notamment aux PME, de systèmes et de services interopérables leur permettant d'améliorer leurs capacités d'innovation, de créer de la valeur ajoutée et d'être compétitives dans l'économie de la connaissance, et sur le soutien à de nouveaux écosystèmes économiques («business ecosystems»). La recherche en matière de gestion des connaissances organisationnelles aura pour but de soutenir l'innovation et la réactivité dans le domaine de l'organisation à travers la divulgation, le partage, l'échange et la distribution des connaissances. Les travaux sur le commerce électronique et mobile se concentreront sur des applications et des services interopérables et multimodaux impliquant des réseaux hétérogènes. Ils s'intéresseront notamment aux transactions «à tout moment et en tout lieu», à la collaboration, au flux de travail et aux services électroniques couvrant l'ensemble du cycle de création de valeur ajoutée d'un grand nombre de produits et de services.

La recherche sur les systèmes de travail en ligne («e-work») sera centrée sur des conceptions nouvelles du lieu de travail, faisant appel à des technologies innovantes pour faciliter la créativité et la collaboration, sur l'amélioration de l'efficacité dans l'utilisation des ressources et sur l'extension à tous des possibilités d'emplois dans les communautés locales. Les travaux sur les systèmes pour l'éducation et la formation basés sur TSI («e-learning») seront centrés sur l'accès personnalisé à l'enseignement et sa prestation individualisée, et aboutiront à des environnements d'apprentissage avancés, à l'école, à l'université et sur le lieu de travail, exploitant les progrès de l'«intelligence ambiante».

## PROPOSITION MODIFIÉE

Dans le domaine de la mobilité, la recherche sera centrée sur l'infrastructure des véhicules et sur les systèmes portables pour offrir une sécurité, un confort et une efficacité intégrés et permettre la fourniture de services avancés de logistique, d'infomobilité et de localisation. La recherche dans le domaine de l'environnement sera centrée sur des systèmes de gestion des ressources naturelles et des systèmes de prévention des risques et de gestion des crises, notamment pour les actions humanitaires de déminage, fondés sur la connaissance. Dans le domaine des loisirs, la recherche sera centrée sur des systèmes intelligents et mobiles et à des applications dans les secteurs du divertissement et du tourisme. En ce qui concerne le patrimoine culturel, les efforts porteront essentiellement sur des systèmes intelligents permettant un accès dynamique aux ressources culturelles et scientifiques corporelles et incorporelles ainsi que la préservation de ces ressources.

Inchangé

La recherche sur les systèmes de travail en ligne («e-work») sera centrée sur des conceptions nouvelles du lieu de travail, faisant appel à des technologies innovantes pour faciliter la créativité et la collaboration, sur l'amélioration de l'efficacité dans l'utilisation des ressources et sur l'extension à tous des possibilités d'emplois dans les communautés locales. Les travaux sur les systèmes pour l'éducation et la formation basés sur TSI («e-learning») seront centrés sur l'accès personnalisé à l'enseignement et sa prestation individualisée, et aboutiront à des environnements d'apprentissage avancés, à l'école, à l'université, sur le lieu de travail et, en général, tout au long de la vie, exploitant les progrès de l'«intelligence ambiante».

## PROPOSITION INITIALE

- Résolution de problèmes complexes dans les domaines de la science, de l'ingénierie, de l'activité économique et dans la société en général: L'objectif est de mettre au point des technologies permettant d'exploiter des ressources de calcul et de stockage géographiquement dispersées et de les rendre accessibles, en continu, pour la résolution de problèmes complexes dans les domaines de la science, de l'industrie, de l'activité économique et de la société. Les champs d'application incluront l'environnement, l'énergie, la santé, le transport, le génie industriel, la finance et les nouveaux médias.

La recherche sera centrée sur de nouveaux modèles de calcul, notamment des GRID de calcul et d'information, sur les technologies «peer-to-peer» et les logiciels des couches intermédiaires («middleware») correspondants pour exploiter des ressources de calcul et de stockage à grande échelle très distribuées, et pour mettre au point des plates-formes extensibles, fiables et sécurisées. Les travaux porteront notamment sur des outils de collaboration et des méthodes de programmation nouveaux permettant l'interopérabilité des applications et sur de nouvelles générations d'outils de simulation, de visualisation et d'extraction de données.

ii) *Infrastructures de communication, et de traitement de l'information*

L'objectif est de consolider et de développer les points forts de l'Europe dans des domaines tels que les communications mobiles, l'électronique grand public et les logiciels enfouis, et d'améliorer les performances, la rentabilité, la fonctionnalité et les capacités d'adaptation des technologies de communications et de calcul.

- Technologies de communication et de réseau: L'objectif est de développer les nouvelles générations de systèmes et de réseaux mobiles et sans fil qui permettent une connexion optimale aux services en tout lieu ainsi que des réseaux tout optique d'une transparence et d'une capacité accrues, des solutions pour améliorer l'interopérabilité et l'adaptabilité des réseaux, et des technologies pour un accès personnalisé aux systèmes audiovisuels en réseaux.

Les travaux sur les systèmes et réseaux mobiles et sans fil terrestres et par satellite <sup>(1)</sup> se concentreront sur la prochaine génération de technologies, visant au-delà de la troisième génération, qui permettra la coopération et l'interfonctionnement en continu au niveau des plans contrôle et plans de service de multiples technologies sans fil autour d'une plate-forme IP (protocole internet) commune, ainsi que sur de nouveaux protocoles, outils et technologies à bon rendement spectral, pour construire des dispositifs, systèmes et réseaux sans fil reconfigurables utilisant le protocole IP.

## PROPOSITION MODIFIÉE

Inchangé

ii) *Technologies de communication, de traitement de l'information et de logiciels*

L'objectif est de consolider et de développer les points forts de l'Europe dans des domaines tels que les communications mobiles, l'électronique grand public et les logiciels et systèmes enfouis, et d'améliorer les performances, la rentabilité, la fonctionnalité et les capacités d'adaptation des technologies de communications et de calcul. Les travaux conduiront également à la prochaine génération de l'internet.

Inchangé

<sup>(1)</sup> L'activité concernant les communications par satellite est menée en coordination avec les activités du quatrième domaine prioritaire, «Aéronautique et espace».

## PROPOSITION INITIALE

La recherche sur les réseaux tout optique sera centrée sur la gestion des canaux de transmission à longueur d'onde optique en vue d'un déploiement et d'un dimensionnement souples et rapides des services, et sur des solutions pour introduire la fibre sur le réseau LAN. La recherche sur des solutions pour réseaux interopérables, et notamment sur la gestion de bout-en-bout des réseaux, ira dans le sens de la fourniture et de l'interfonctionnement de services génériques, ainsi que de l'interopérabilité de réseaux et de plates-formes hétérogènes. Elle portera notamment sur les réseaux programmables permettant une répartition adaptable et en temps réel des ressources de réseau et offrant à la clientèle des capacités accrues de gestion des services.

La recherche s'intéressera également aux technologies capacitantes permettant un accès personnalisé aux systèmes et applications audiovisuels en réseau ainsi qu'à des plates-formes et réseaux de services utilisant différents média, des architectures et des appareils de télévision numérique sûrs, capables de traiter, d'encoder, de stocker, de détecter et d'afficher des signaux et des objets multimédia hybrides en trois dimensions.

- Technologies de logiciels, services et systèmes distribués: L'objectif est de mettre au point de nouvelles technologies de logiciel, des environnements de création de services multifonctionnels et des outils pour le contrôle de systèmes distribués complexes, afin d'aménager un cadre d'«intelligence ambiante» et de parer à la croissance et l'extension attendues des applications et des services.

La recherche sera centrée sur les nouvelles technologies en matière de logiciels, de systèmes et de services qui répondent aux questions de composabilité, d'extensibilité, de fiabilité et de robustesse, ainsi que d'auto-adaptation. Elle s'intéressera aux logiciels des couches intermédiaires permettant la gestion, le contrôle et l'utilisation de ressources entièrement distribuées. Les travaux sur les environnements de création de services multifonctionnels et sur les nouveaux gestionnaires de composants viseront à développer la fonctionnalité des services, et notamment la méta-information, la sémantique et la taxonomie des éléments constitutifs.

On s'intéressera à des stratégies, des algorithmes et des outils nouveaux permettant une conception, un prototypage et un contrôle systématiques et précis de systèmes distribués complexes, par exemple avec des contrôleurs incorporés et des ressources d'informatique omniprésente. Les travaux porteront notamment sur des techniques cognitives de reconnaissance générique des objets et des événements.

## PROPOSITION MODIFIÉE

- Technologies de logiciels, systèmes enfouis et systèmes distribués: L'objectif est de mettre au point de nouvelles technologies de logiciel, des environnements de création de services multifonctionnels et des outils pour le contrôle de systèmes distribués complexes, afin d'aménager un cadre d'«intelligence ambiante» et de parer à la croissance et l'extension attendues des applications et des services.

La recherche sera centrée sur les nouvelles technologies en matière de logiciels et de systèmes qui répondent aux questions de composabilité, d'extensibilité, de fiabilité et de robustesse, ainsi que d'auto-adaptation. Elle s'intéressera notamment aux logiciels des couches intermédiaires permettant la gestion, le contrôle et l'utilisation de ressources entièrement distribuées. Les travaux sur les environnements de création de services multifonctionnels et sur les nouveaux gestionnaires de composants viseront à développer la fonctionnalité des services, et notamment la méta-information, la sémantique et la taxonomie des éléments constitutifs.

On s'intéressera à des stratégies, des algorithmes et des outils nouveaux permettant une conception, un prototypage et un contrôle systématiques et précis de systèmes distribués complexes. Les travaux porteront notamment sur des systèmes enfouis mis en réseaux, des ressources distribuées de détection, de traitement de l'information et de stockage, ainsi que sur leur intercommunication. La répartition dynamique des ressources, les techniques cognitives de reconnaissance générique d'objets et d'événements constitueront des éléments déterminants.

## PROPOSITION INITIALE

## PROPOSITION MODIFIÉE

iii) *Composants et microsystèmes*

Inchangé

- Micro, nano et opto-électronique: L'objectif est de réduire le coût, d'augmenter les performances et d'améliorer la reconfigurabilité, l'extensibilité, l'adaptabilité et les capacités d'auto-ajustement des composants micro, nano et opto-électroniques et des systèmes sur puce.

La recherche consistera essentiellement à repousser les limites des technologies CMOS au niveau des processus et des équipements et à améliorer la fonctionnalité, les performances et l'intégration des fonctions de ce dispositif. Elle s'intéressera à d'autres technologies de processus, types de dispositifs, matériaux et architectures en vue de répondre aux besoins en matière de communication et de calcul. L'accent sera mis en particulier sur les concepts à fréquences radio-électriques, à signal mixte et à basse puissance. Les travaux sur les composants fonctionnels optiques, opto-électroniques et photoniques concerneront des dispositifs et des systèmes de traitement de l'information, de communication, de commutation, de stockage, de détection et d'imagerie. La recherche sera centrée sur les nanodispositifs à base d'électrons et les dispositifs et technologies d'électronique moléculaire qui promettent d'amples fonctionnalités et recèlent des possibilités d'intégration et de production en série.

- Micro et nano technologies, microsystèmes, écrans: L'objectif est d'améliorer la rentabilité, les performances et la fonctionnalité des sous-systèmes et microsystèmes et d'augmenter leur degré d'intégration et de miniaturisation, tout en améliorant l'interfaçage de ces systèmes avec leur environnement et avec des services et systèmes en réseaux.

La recherche sera centrée sur des applications et fonctions nouvelles qui tirent parti d'interactions pluridisciplinaires (électronique, mécanique, chimie, biologie, etc.) combinées à l'utilisation de micro et nanostructures et de nouveaux matériaux. Le but est de mettre au point des microsystèmes innovants, rentables et fiables ainsi que des modules de sous-systèmes reconfigurables et miniaturisés. Les travaux porteront également sur des écrans de visualisation à faible coût, à forte densité d'informations et à très haute résolution, ainsi que sur des capteurs avancés, et notamment des capteurs visuels et biométriques et des dispositifs tactiles. Les travaux sur les nanodispositifs et nanosystèmes porteront sur l'exploitation des phénomènes, des processus et des structures élémentaires qui promettent des fonctionnalités de détection ou d'actionnement nouvelles ou perfectionnées, et sur leur intégration et leur fabrication

iv) *Technologies des connaissances et des interfaces*

L'objectif est d'améliorer la convivialité des applications et des services de TSI et l'accès aux connaissances qu'ils renferment en vue d'encourager leur plus large adoption et leur déploiement plus rapide.

## PROPOSITION INITIALE

- Technologies des connaissances et contenu numérique: L'objectif est de fournir des solutions automatisées pour la création et l'organisation d'espaces de connaissance virtuels (mémoires collectives, par exemple) de façon à faire surgir des services et des applications radicalement nouveaux dans le domaine du contenu et des média.

Les travaux se concentreront sur des technologies permettant de seconder les processus d'acquisition et de modélisation, de représentation et de visualisation, d'interprétation et de partage des connaissances. Ces fonctions seront intégrées dans de nouveaux systèmes fondés sur la sémantique et sensibles au contexte, et notamment des outils cognitifs et fonctionnant avec un agent. Les travaux s'intéresseront aux ressources de connaissances extensibles et aux ontologies en vue de faciliter l'interopérabilité des services et de jeter les bases de la prochaine génération d'applications de la toile sémantique. La recherche s'intéressera également aux technologies qui sous-tendent la conception, la création, la gestion et la publication de contenu multimédia au sein de divers réseaux et dispositifs fixes et mobiles, offrant la possibilité de s'adapter automatiquement aux attentes de l'utilisateur. Le but est de stimuler la création d'un contenu interactif riche pour une diffusion personnalisée et des applications avancées sûres dans le domaine des média et des divertissements.

- Interfaces et surfaces intelligentes: L'objectif est de fournir des moyens plus efficaces d'accéder à l'information omniprésente ainsi que des modes d'interaction plus aisés et naturels avec l'«intelligence ambiante».

La recherche sera centrée sur les interfaces et les surfaces interactives naturelles, adaptables et multisensorielles, en vue de créer un milieu ambiant qui soit sensible à notre présence, à notre personnalité et à nos besoins et qui soit capable de répondre intelligemment à la voix et au geste. Le but est de dissimuler la complexité de la technologie derrière une interaction continue de l'homme avec des dispositifs, des objets virtuels et réels et les connaissances incorporées dans l'environnement quotidien.

Les travaux s'intéresseront également aux technologies d'accès et de communication multilingues et pluriculturels qui permettent la fourniture rapide et rentable de services interactifs riches en informations et répondant aux exigences personnelles, professionnelles et économiques de tous dans les diverses communautés linguistiques et culturelles.

## PROPOSITION MODIFIÉE

Les travaux se concentreront sur des technologies permettant de seconder les processus d'acquisition et de modélisation, d'exploration et d'extraction, de représentation et de visualisation, d'interprétation et de partage des connaissances. Ces fonctions seront intégrées dans de nouveaux systèmes fondés sur la sémantique et sensibles au contexte, et notamment des outils cognitifs et fonctionnant avec un agent. Les travaux s'intéresseront aux ressources de connaissances extensibles et aux ontologies en vue de faciliter l'interopérabilité des services et de jeter les bases de la prochaine génération d'applications de la toile sémantique. La recherche s'intéressera également aux technologies qui sous-tendent la conception, la création, la gestion et la publication de contenu multimédia au sein de divers réseaux et dispositifs fixes et mobiles, offrant la possibilité de s'adapter automatiquement aux attentes de l'utilisateur. Le but est de stimuler la création d'un contenu interactif riche pour une diffusion personnalisée et des applications avancées sûres dans le domaine des média et des divertissements.

Inchangé

La recherche sera centrée sur les interfaces et les surfaces interactives naturelles, adaptables et multisensorielles, en vue de créer un milieu ambiant qui soit sensible à notre présence, à notre personnalité et à nos besoins et qui soit capable de répondre intelligemment à la voix, au geste ou à d'autres stimulations sensorielles. Le but est de dissimuler la complexité de la technologie derrière une interaction continue de l'homme avec l'homme, de l'homme avec des dispositifs, des objets virtuels et réels et les connaissances incorporées dans l'environnement quotidien. Des activités de recherche sur la réalité virtuelle et la réalité augmentée seront menées dans ce cadre.

Inchangé

Technologies futures et émergentes pour la société de l'information: l'objectif est d'aider de nouvelles disciplines et communautés scientifiques et technologiques à voir le jour dans le domaine des TSI, sachant que certaines deviendront stratégiques du point de vue du développement économique et social et alimenteront le courant principal des activités TSI de demain. Pour garantir un accueil favorable des idées inattendues, une masse critique d'activités de recherche, lorsqu'une stratégie de concentration s'impose, et une couverture continue des TSI aux frontières des connaissances, deux approches complémentaires seront adoptées: l'une passive et ouverte, l'autre active.

## PROPOSITION INITIALE

**1.1.3. Nanotechnologies, matériaux intelligents et nouveaux procédés de production**

La double transition vers une société de la connaissance et une société du développement durable requiert de nouveaux modèles de production et de nouveaux concepts de produits-services. Il est temps, pour l'ensemble du secteur de la production en Europe, de passer d'une approche fondée sur les ressources à une approche fondée sur les connaissances, de la quantité à la qualité, de produits à usage unique fabriqués en masse à des produits-services améliorables, à usage multiple et fabriqués sur demande; de l'ère du matériel et du tangible à celle des produits, procédés et services plus intangibles mais à valeur ajoutée.

Ces changements s'accompagnent de profondes mutations des structures industrielles et d'une présence renforcée d'entreprises innovantes, travaillant en réseaux, et maîtrisant les nouvelles technologies hybrides combinant les nanotechnologies, les sciences des matériaux, l'ingénierie, les technologies de l'information, les sciences de la vie et celles de l'environnement. Une telle évolution implique une solide collaboration entre les disciplines scientifiques traditionnelles. Les progrès décisifs dans le secteur industriel reposent également sur une forte synergie entre la technologie et l'organisation, les performances dans l'un et l'autre domaine étant largement tributaires de nouvelles compétences.

Les solutions technologiques de demain doivent être imaginées de plus en plus en aval de la conception et de la production; les matériaux nouveaux et les nanotechnologies ont à ce titre un rôle crucial à jouer, en tant que moteurs de l'innovation. Cette situation réclame un déplacement des priorités du court au long terme pour les activités de recherche communautaires et, dans le domaine de l'innovation, de stratégies de progrès incrémental à des stratégies de percée. Une dimension internationale apportera à la recherche communautaire les plus grands bénéfices.

## Priorités de recherche

i) *Nanotechnologies*

Les nanotechnologies constituent une nouvelle approche de la science et de l'ingénierie des matériaux. L'Europe occupe, dans le domaine des nanosciences, une place importante qui doit maintenant se traduire en un véritable avantage concurrentiel pour l'industrie. L'objectif est double: promouvoir l'établissement d'une industrie européenne à forte composante de RDT autour des nanotechnologies et promouvoir l'adoption des nanotechnologies dans les secteurs industriels existants. Il peut s'agir de recherche à long terme et comportant un risque élevé, mais elle sera axée sur les applications industrielles. On poursuivra une politique active d'encouragement des entreprises industrielles et des PME, y compris les «start-up», notamment par la promotion d'interactions durables entre l'industrie et le milieu de la recherche sous la forme de consortia menant des projets de masse critique importante.

## PROPOSITION MODIFIÉE

**1.1.3. Nanotechnologies et nanosciences, matériaux multifonctionnels basés sur la connaissance et nouveaux procédés et dispositifs de production**

La double transition vers une société de la connaissance et une société du développement durable requiert de nouveaux modèles de production et de nouveaux concepts de produits-services. Il est temps, pour l'ensemble du secteur de la production en Europe, de passer d'une approche fondée sur les ressources à une approche fondée sur les connaissances plus respectueuse de l'environnement, de la quantité à la qualité, de produits à usage unique fabriqués en masse à des produits-services améliorables, à usage multiple et fabriqués sur demande; de l'ère du matériel et du tangible à celle des produits, procédés et services plus intangibles mais à valeur ajoutée.

Inchangé

i) *Nanotechnologies et nanosciences*

Les nanotechnologies constituent une nouvelle approche de la science et de l'ingénierie des matériaux. L'Europe occupe, dans le domaine des nanosciences, une place importante qui doit maintenant se traduire en un véritable avantage concurrentiel pour l'industrie. L'objectif est double: promouvoir l'établissement d'une industrie européenne à forte composante de RDT autour des nanotechnologies et promouvoir l'adoption des nanotechnologies dans les secteurs industriels existants. Il peut s'agir de recherche à long terme et comportant un risque élevé, mais elle sera axée sur les applications industrielles. On poursuivra une politique active d'encouragement des entreprises industrielles et des PME, y compris les «start-up», notamment par la promotion d'interactions durables entre l'industrie et le milieu de la recherche sous la forme de consortia menant des projets de masse critique importante.

## PROPOSITION INITIALE

- Recherche interdisciplinaire à long terme sur la compréhension des phénomènes, la maîtrise des processus et la mise au point d'outils de recherche: L'objectif est d'élargir la base de connaissances génériques qui sous-tendent les nanosciences et l'application des nanotechnologies et de mettre au point des outils et des techniques de recherche de pointe.

La recherche sera centrée sur: des phénomènes à l'échelle moléculaire et mésoscopique; des matériaux et des structures capables d'auto-assemblage; des mécanismes et des moteurs moléculaires et biomoléculaires; des approches pluridisciplinaires et inédites pour intégrer les avancées dans le domaine des matériaux et processus inorganiques, organiques et biologiques.

- Nanobiotechnologies: L'objectif est de soutenir la recherche sur l'intégration d'entités biologiques et non biologiques, ouvrant ainsi de nouveaux horizons dans de nombreuses applications, telles que les processus industriels et les systèmes d'analyse médicale et environnementale.

La recherche sera centrée sur: les microlaboratoires sur puces («lab-on-chip»), les interfaces avec des entités biologiques, des nanoparticules à surface modifiée, les techniques avancées d'administration des médicaments et autres domaines d'intégration des nanosystèmes ou de la nanoélectronique dans des entités biologiques; l'élaboration, la manipulation et la détection de molécules ou de complexes biologiques, la détection électronique d'entités biologiques, les techniques des microfluides, la promotion et le contrôle de la croissance de cellules sur des substrats.

- Techniques d'ingénierie à l'échelle nanométrique pour créer des matériaux et des composants: L'objectif est de mettre au point des matériaux fonctionnels et structurels nouveaux, dotés de performances supérieures, grâce à la maîtrise de leur nanostructure. Des technologies pour la production et le traitement de ces matériaux seront développées dans ce but.

La recherche sera centrée sur: les alliages et composites nanostructurés, les matériaux polymères fonctionnels avancés et les matériaux fonctionnels nanostructurés.

- Mise au point de dispositifs et d'instruments de manipulation et de contrôle: L'objectif est de développer une nouvelle génération d'instruments d'analyse et de fabrication à l'échelle nanométrique. Une taille ou une résolution de l'ordre de 10 nm servira de cible indicative.

La recherche sera centrée sur: une variété de techniques avancées pour la fabrication à l'échelle nanométrique (techniques faisant appel à la lithographie ou à la microscopie); des technologies et des méthodes hautement innovantes et les instruments associés exploitant les propriétés d'auto-assemblage de la matière et permettant le développement de machines à l'échelle nanométrique.

## PROPOSITION MODIFIÉE

Inchangé

## PROPOSITION INITIALE

- Applications dans des domaines tels que la santé, la chimie, l'énergie, l'optique et l'environnement: L'objectif est de stimuler le potentiel des nanotechnologies à travers des applications représentant de réelles avancées, par l'intégration des progrès de la recherche sur les matériaux et les outils technologiques dans un contexte industriel.

La recherche sera centrée sur: la modélisation informatique, les technologies de production avancées; la mise au point de matériaux innovants dotés de caractéristiques améliorées.

ii) *Matériaux intelligents*

Les nouveaux matériaux, basés sur un haut niveau de connaissances, offrant de nouvelles fonctionnalités et de meilleures performances, seront des moteurs fondamentaux de l'innovation industrielles s'appliquant au niveau des technologies, dispositifs et systèmes pour un développement durable et une compétitivité accrue de secteurs tels que le transport, l'énergie, la médecine, l'électronique et la construction. Pour conforter l'Europe dans ses positions sur les marchés technologiques émergents, qui devraient gagner un ou deux ordres de grandeur au cours de la prochaine décennie, il faut mobiliser les divers acteurs au sein de partenariats pour une RDT de pointe, comportant parfois un degré élevé de risque, et par le biais de l'intégration de la recherche sur les matériaux et les applications industrielles.

- Développement de connaissances fondamentales: L'objectif est de comprendre, à l'aide d'outils expérimentaux, théoriques et de modélisation, des phénomènes physico-chimiques et biologiques complexes, utiles à la maîtrise et au traitement de matériaux intelligents. Ceci devrait permettre de synthétiser de plus grandes structures complexes ou capables d'auto-assemblage, dotées de caractéristiques physiques, chimiques ou biologiques déterminées.

La recherche sera centrée sur: des activités à long terme, interdisciplinaires et comportant un risque industriel élevé visant à concevoir et mettre au point de nouvelles structures dotées de caractéristiques déterminées; le développement d'une ingénierie supramoléculaire et macromoléculaire axée sur la synthèse, l'exploitation et l'utilisation potentielle de molécules nouvelles à haute complexité, ainsi que de leurs composés.

- Technologies associées à la production et à la transformation de nouveaux matériaux: L'objectif est la production durable de nouveaux matériaux «intelligents» dotés de fonctionnalités sur mesure et permettant la construction de macrostructures. Ces matériaux nouveaux utilisés dans des applications plurisectorielles devraient garantir des caractéristiques telles qu'ils puissent être exploités dans des circonstances prédéterminées, ainsi que des propriétés globalement renforcées ou des caractéristiques de barrière et de surface pour de meilleures performances.

La recherche sera centrée sur: les nouveaux matériaux; les matériaux techniques et matériaux capables d'autoréparation; les technologies génériques, et notamment la science et l'ingénierie des surfaces.

## PROPOSITION MODIFIÉE

ii) *Matériaux multifonctionnels basés sur la connaissance*

Inchangé

- Technologies associées à la production, à la transformation et au traitement de matériaux multifonctionnels basés sur la connaissance et de biomatériaux: L'objectif est la production durable de nouveaux matériaux «intelligents» dotés de fonctionnalités sur mesure et permettant la construction de macrostructures. Ces matériaux nouveaux utilisés dans des applications plurisectorielles devraient garantir des caractéristiques telles qu'ils puissent être exploités dans des circonstances prédéterminées, ainsi que des propriétés globalement renforcées ou des caractéristiques de barrière et de surface pour de meilleures performances.

Inchangé

## PROPOSITION INITIALE

- Ingénierie à l'appui du développement des matériaux: L'objectif est de réduire l'écart entre la «production des connaissances» et l'«utilisation des connaissances», pour remédier ainsi aux faiblesses de l'industrie européenne en ce qui concerne l'intégration des matériaux et de la fabrication. Il conviendra pour cela de mettre au point de nouveaux outils permettant de produire de nouveaux matériaux dans un contexte de compétitivité durable.

La recherche sera centrée sur: les aspects inhérents à l'optimisation de la conception des matériaux, des procédés et des outils; les essais mécaniques, la validation et l'extrapolation; la prise en compte du cycle de vie, de l'obsolescence, de la biocompatibilité et de l'efficacité au regard de l'environnement.

## iii) Nouveaux procédés de production

De nouveaux concepts de production plus flexible, intégrée, sûre et non polluante vont naître d'une innovation de rupture réalisée dans les domaines organisationnel et technologique permettant l'émergence de produits, procédés et services nouveaux, et la réduction simultanée des coûts (internes et externes). L'objectif est de doter les systèmes industriels de demain des outils nécessaires à une conception du cycle de vie, une production, une utilisation et une récupération efficaces des produits, ainsi que de modèles d'organisation appropriés et de modes de gestion des connaissances améliorés.

- Mise au point de systèmes de fabrication flexibles et intelligents. L'objectif est d'encourager le passage de l'industrie à des systèmes de production et d'organisation reposant davantage sur les connaissances et de considérer la production dans une perspective plus globale, prenant en compte non seulement les équipements et les logiciels, mais aussi les individus et la manière dont ils apprennent et partagent leurs connaissances.

La recherche sera centrée sur: le développement de procédés et systèmes de fabrication fiables, intelligents et d'un bon rapport coût-efficacité, en vue de leur incorporation dans les centres de production de demain: l'intégration de technologies hybrides reposant sur de nouveaux matériaux et de leur traitement, des microsystèmes et de l'automatisation, des équipements de production de haute précision, ainsi que l'intégration des technologies de l'information, de la détection et du contrôle.

- Recherche systémique et maîtrise des risques. L'objectif est de contribuer à améliorer la durabilité des systèmes industriels et à réduire de façon substantielle et mesurable les incidences sur l'environnement et la santé, grâce à de nouvelles approches industrielles améliorant le rendement et de l'utilisation des ressources.

## PROPOSITION MODIFIÉE

La recherche sera centrée sur: les aspects inhérents à l'optimisation de la conception des matériaux, des procédés et des outils; les essais, la validation et l'extrapolation; la prise en compte du cycle de vie, de l'obsolescence, de la biocompatibilité et de l'efficacité au regard de l'environnement.

## iii) Nouveaux procédés et dispositifs de production

Inchangé

- Mise au point de nouveaux procédés et de systèmes de fabrication flexibles et intelligents. L'objectif est d'encourager le passage de l'industrie à des systèmes de production et d'organisation reposant davantage sur les connaissances et de considérer la production dans une perspective plus globale, prenant en compte non seulement les équipements et les logiciels, mais aussi les individus et la manière dont ils apprennent et partagent leurs connaissances.

La recherche sera centrée sur: le développement de procédés et systèmes de fabrication fiables, intelligents et d'un bon rapport coût-efficacité, en vue de leur incorporation dans les centres de production de demain: l'intégration de technologies hybrides reposant sur de nouveaux matériaux et de leur traitement, des microsystèmes et de l'automatisation, des équipements de production de haute précision, ainsi que l'intégration des technologies de l'information, de la détection et du contrôle, et la robotique innovante.

- Recherche systémique et maîtrise des risques. L'objectif est de contribuer à améliorer la durabilité des systèmes industriels et à réduire de façon substantielle et mesurable les incidences sur l'environnement et la santé, grâce à de nouvelles approches industrielles ainsi qu'à une amélioration du rendement des ressources et à une réduction de la consommation de ressources primaires.

## PROPOSITION INITIALE

La recherche sera centrée sur: la mise au point de nouveaux dispositifs et systèmes pour une production propre, sûre et moins consommatrice de carbone; la responsabilisation des entreprises à l'égard de leurs produits, de l'utilisation des ressources et de la gestion des déchets industriels; l'étude des interactions «production-utilisation-consommation» et de leurs implications socio-économiques.

- Optimisation du cycle de vie des systèmes, produits et services industriels. Les produits et la production devraient non seulement satisfaire les exigences d'intelligence, de rapport coût-efficacité, de sécurité et de propreté, mais prendre aussi de plus en plus en considération les aspects liés au cycle de vie et les services associés. Le défi essentiel consiste donc à définir de nouveaux concepts industriels fondés sur des approches du cycle de vie qui doivent ouvrir la voie à de nouveaux produits, à des innovations en matière d'organisation ainsi qu'à la gestion efficace de l'information et à sa traduction en des connaissances utiles tout au long de la chaîne de valeur.

La recherche sera centrée sur: des systèmes produits-services innovants qui optimisent la chaîne de valeur totale («conception-production-service-fin de vie») grâce au développement et à l'utilisation de technologies hybrides et de nouvelles structures d'organisation.

1.1.4. *Aéronautique et espace*

Au cours des dernières décennies, grâce à ses remarquables capacités technologiques et industrielles dans le domaine de l'aéronautique et de l'exploitation de l'espace, l'Europe a contribué de façon multiple et variée au maintien du niveau de vie des citoyens européens et à la croissance économique sur son territoire et dans le monde. Les bénéfices économiques qui en découlent se traduisent par un niveau élevé de qualification des emplois et par un excédent de la balance commerciale, sans compter le puissant effet de levier qu'ils peuvent avoir sur la compétitivité d'autres secteurs économiques.

Bien que l'aéronautique et l'espace constituent deux domaines distincts, ils possèdent certains traits en commun: forte teneur en R & D, longs délais de mise au point et besoins massifs d'investissement. Une concurrence acharnée, l'importance stratégique de ces secteurs et des contraintes de plus en plus strictes vis-à-vis de l'environnement se combinent pour justifier cet effort sans relâche consenti pour élever toujours plus le niveau d'excellence technologique en consolidant et en concentrant les activités de RDT en Europe, dans le but ultime de mieux servir la société.

## PROPOSITION MODIFIÉE

La recherche sera centrée sur: la mise au point de nouveaux dispositifs et systèmes pour une production propre et sûre; la gestion non polluante et durable des déchets, la maîtrise des risques dans la production et la fabrication, notamment par les bioprocédés; la responsabilisation des entreprises à l'égard de leurs produits, de l'utilisation des ressources et de la gestion des déchets industriels; l'étude des interactions «production-utilisation-consommation» et de leurs implications socio-économiques.

Inchangé

La recherche sera centrée sur: des systèmes produits-services innovants qui optimisent la chaîne de valeur totale («conception-production-service-fin de vie») grâce à des technologies hybrides et de nouvelles structures d'organisation.

Les travaux menés dans ce domaine thématique prioritaire comprendront des activités de recherche exploratoire à la pointe des connaissances portant sur des questions étroitement liées à un ou plusieurs sujets appartenant à ce domaine. Deux approches complémentaires seront adoptées: l'une passive et ouverte, l'autre active.

Inchangé

Bien que l'aéronautique et l'espace constituent deux domaines distincts, ils possèdent certains traits en commun: forte teneur en R & D, longs délais de mise au point et besoins massifs d'investissement. Une concurrence acharnée, l'importance stratégique de ces secteurs et des contraintes de plus en plus strictes vis-à-vis de l'environnement se combinent pour justifier cet effort sans relâche consenti pour élever toujours plus le niveau d'excellence technologique en consolidant et en concentrant les activités de RDT, dans le but ultime de mieux servir la société.

## PROPOSITION INITIALE

La recherche aéronautique sera programmée en fonction de l'«agenda stratégique de recherche» (SRA) approuvé par toutes les parties prenantes au niveau européen au sein du nouveau conseil consultatif pour la recherche sur l'aéronautique en Europe, et qui servira également de base de planification aux programmes nationaux. Il en résultera un degré de complémentarité et de coopération plus élevé entre les efforts nationaux et communautaires dans le domaine spatial. La stratégie européenne pour l'espace servira de point de référence pour la planification de la recherche dans ce domaine, l'objectif étant de réunir des acteurs clés autour de projets d'intérêt commun, tout en maintenant des liens étroits avec les activités de RDT menées par d'autres acteurs tels que les agences spatiales, Eurocontrol et l'industrie. Enfin, on étudiera les possibilités offertes par les dispositions pertinentes du traité pour soutenir, s'il y a lieu, ces activités.

## Priorités de recherche

i) *Aéronautique*

Dans leur rapport intitulé «Vision 2020», des hauts responsables de ce secteur en Europe ont souligné la nécessité d'optimiser les efforts de recherche communautaires et nationaux autour d'une vision commune et d'un agenda stratégique de recherche. Conformément à ces recommandations, la recherche se concentrera sur les quatre grandes lignes indiquées ci-après. Les activités de recherche porteront sur des aéronefs de moyenne et grande taille, y compris leurs systèmes et composants, ainsi que sur les éléments des systèmes de gestion du trafic aérien situés à bord et au sol.

- Renforcer la compétitivité: L'objectif est de permettre aux trois secteurs de l'industrie aéronautique — structure, moteurs et équipements — d'accroître leur compétitivité en réduisant, à court et à long terme respectivement, les coûts de développement de 20 et 50 % et les coûts directs d'exploitation de 20 et de 50 %, et en améliorant le confort des passagers.

La recherche sera centrée sur: les systèmes et les processus de conception intégrée permettant de concrétiser le concept élargi d'entreprise multisite et de faire appel à des technologies de production plus intelligentes; les nouvelles configurations d'aéronefs, l'aérodynamique, les matériaux et structures avancés, les technologies des moteurs; les systèmes mécaniques, électriques et hydrauliques; l'amélioration des conditions en cabine et utilisation de services multimédia afin d'améliorer le confort des passagers.

- Réduire les incidences sur l'environnement en termes d'émissions et de bruit En ce qui concerne les émissions, il s'agit d'atteindre les objectifs fixés à Kyoto et de compenser la croissance future du trafic aérien en réduisant de 50 % les émissions de CO<sub>2</sub> sur le long terme et de 20 et 80 %, les émissions de NO<sub>x</sub> à court et long terme respectivement. En ce qui concerne le bruit, il s'agit de limiter les nuisances sonores en dehors du périmètre aéroportuaire, l'objectif étant de réduire les niveaux de bruit de 4-5 dB à court terme et de 10 dB à long terme.

## PROPOSITION MODIFIÉE

Inchangé

Dans leur rapport intitulé «Vision 2020», des hauts responsables de ce secteur en Europe ont souligné la nécessité d'optimiser les efforts de recherche communautaires et nationaux autour d'une vision commune et d'un agenda stratégique de recherche. Conformément à ces recommandations, la recherche se concentrera sur les quatre grandes lignes indiquées ci-après. Les activités de recherche porteront sur des aéronefs de transport commercial, y compris leurs systèmes et composants, ainsi que sur les éléments des systèmes de gestion du trafic aérien situés à bord et au sol.

Inchangé

- Réduire les incidences sur l'environnement en termes d'émissions et de bruit. En ce qui concerne les émissions, il s'agit d'atteindre les objectifs fixés à Kyoto et de compenser la croissance future du trafic aérien en réduisant de 50 % la consommation de carburant et les émissions de CO<sub>2</sub> sur le long terme et de 20 et 80 %, les émissions de NO<sub>x</sub> à court et long terme respectivement. En ce qui concerne le bruit, il s'agit de limiter les nuisances sonores en dehors du périmètre aéroportuaire, l'objectif étant de réduire les niveaux de bruit de 4-5 dB à court terme et de 10 dB à long terme.

## PROPOSITION INITIALE

Les travaux ont s sur des concepts de combustion et de propulsion à émissions faibles, la technologie des moteurs et les systèmes de contrôle associés, des concepts aérodynamiques à faible traînée, des structures cellulaires légères et des matériaux résistant à de hautes températures, ainsi que sur des procédures améliorées d'exploitation les technologies du moteur et du groupe propulsif, l'aéro-acoustique pour réduire le bruit au niveau de la cellule, les systèmes avancés de limitation du bruit, et les procédures d'exploitation nouvelles dans le voisinage des aéroports.

- Améliorer la sécurité des aéronefs. L'objectif est de parvenir à diviser le nombre des accidents par deux à court terme et par cinq à long terme, afin de compenser la croissance du transport aérien.

En ce qui concerne la prévention, la recherche sera centrée sur: l'étude de modèles de sécurité systémiques, l'amélioration des systèmes tolérant les défaillances et de la conception des postes de pilotage centrés sur l'homme de manière à susciter une prise de conscience contrôlable des situations par l'équipage. La recherche sur l'atténuation des effets des accidents sera centrée sur l'amélioration des matériaux et des structures ainsi que sur les systèmes de sécurité avancés.

- Augmenter les capacités d'exploitation et améliorer la sécurité du système de transport aérien. L'objectif est d'optimiser l'utilisation de l'espace aérien et des aéroports, et par conséquent de réduire les retards, grâce à un système européen de gestion du trafic aérien intégré en continu qui faciliterait la réalisation de l'initiative «Ciel unique européen».

La recherche sera centrée sur les assistants automatisés, les systèmes de communication, de navigation et de surveillance à bord et au sol, ainsi que sur les procédures d'exploitation en vol qui permettraient l'introduction de nouveaux concepts, et notamment celui du vol sans contrainte («free flight») au sein du futur système européen d'ATM.

ii) *Espace*

Le but est de contribuer à la mise en œuvre de la stratégie européenne pour l'espace, notamment en ciblant et en concentrant les efforts consentis aux côtés de l'ASE et des États membres sur un petit nombre d'actions conjointes d'intérêt commun. On mettra l'accent sur les activités qui complètent celles des agences spatiales (intégration des systèmes/services terrestres et spatiaux et démonstration de services de bout en bout). Ces activités couvriront les domaines suivants:

- Galileo: Le système européen de radionavigation par satellite Galileo, mis au point par l'Entreprise commune en étroite coopération avec l'Agence spatiale européenne,

## PROPOSITION MODIFIÉE

En ce qui concerne les émissions, la recherche sera centrée sur des concepts de combustion et de propulsion à émissions faibles, la technologie des moteurs et les systèmes de contrôle associés, des concepts aérodynamiques à faible traînée, des structures cellulaires légères et des matériaux résistant à de hautes températures, ainsi que sur des procédures améliorées d'exploitation. En ce qui concerne le bruit, la recherche sera centrée sur: les technologies du moteur et du groupe propulsif, l'aéro-acoustique pour réduire le bruit au niveau de la cellule, les systèmes avancés de limitation du bruit, et les procédures d'exploitation nouvelles dans le voisinage des aéroports.

Inchangé

## PROPOSITION INITIALE

sera pleinement opérationnel en 2008. Les services fournis par cette infrastructure couvriront un vaste éventail d'activités dans la société européenne. La disponibilité de services précis de navigation et de datation aura de profondes répercussions dans de nombreux domaines.

Il importe que l'Europe se dote de l'expertise et des connaissances nécessaires pour exploiter cette technologie émergente de la façon la plus efficace.

La recherche sera centrée sur: le développement de concepts, systèmes et outils multisectoriels reposant sur la fourniture de services de navigation et de datation précis; la généralisation de services de haute qualité, cohérents et sans solution de continuité dans tous les types d'environnement (urbain, intérieur et extérieur, terrestre, maritime, aérien, etc.), en synergie avec la fourniture d'autres services (télécommunications, surveillance, observation, etc.).

- GMES: L'objectif est de stimuler le développement de marchés pour des services d'information utilisant le satellite, en mettant au point des technologies qui réduisent l'écart entre l'offre et la demande.

La recherche sera centrée sur: les capteurs, les données et les modèles d'information mis au point en Europe et ailleurs, ainsi que sur des prototypes de développement de services opérationnels répondant à des types de demande spécifiques (par exemple, environnement planétaire, utilisation des sols, désertification, gestion des catastrophes). La recherche, notamment sur l'acquisition de données, l'assemblage et la qualification de modèles combinant des données spatiales et terrestres dans un système intégré d'information opérationnel, devrait utiliser des données de satellite, fournies par exemple par Envisat, les futurs projets EarthWatch et d'autres systèmes.

- Télécommunications par satellite: Les télécommunications par satellite devraient être intégrées au secteur plus vaste des systèmes de télécommunications, et notamment des systèmes terrestres <sup>(1)</sup>.

## PROPOSITION MODIFIÉE

La recherche sera centrée sur: le développement de concepts, systèmes et outils multisectoriels, d'équipements destinés aux utilisateurs, y compris des récepteurs, reposant sur la fourniture de services de navigation et de datation précis; la généralisation de services de haute qualité, cohérents et sans solution de continuité dans tous les types d'environnement (urbain, intérieur et extérieur, terrestre, maritime, aérien, etc.), en synergie avec la fourniture d'autres services (télécommunications, surveillance, observation, etc.).

- GMES: L'objectif est de stimuler l'évolution des services d'information utilisant le satellite, en mettant au point des technologies qui réduisent l'écart entre l'offre et la demande, et de créer une capacité européenne dans le domaine de la surveillance de l'environnement et de la sécurité.

Inchangé

Les travaux menés dans ce domaine thématique prioritaire comprendront des activités de recherche exploratoire à la pointe des connaissances portant sur des questions étroitement liées à un ou plusieurs sujets appartenant à ce domaine. Deux approches complémentaires seront adoptées: l'une passive et ouverte, l'autre active.

<sup>(1)</sup> Compte tenu des liens étroits existant entre les satellites de communication et les technologies terrestres, les travaux qui s'y rapportent sont présentés parmi les actions correspondantes du domaine thématique prioritaire «Technologies pour la société de l'information».

## PROPOSITION INITIALE

1.1.5. *sûreté alimentaire et risques pour la santé*

Ce domaine prioritaire a pour but de garantir la santé et le bien-être des citoyens européens grâce à une meilleure compréhension de l'influence de l'alimentation et des facteurs environnementaux sur la santé humaine, et de leur offrir des denrées alimentaires plus sûres et saines, y compris les produits de la mer, en s'appuyant sur des systèmes de production agricole et halieutique intégrés et parfaitement contrôlés. En reconsidérant l'approche traditionnelle «de la fourche à la fourchette», ce domaine thématique prioritaire vise à garantir que la protection du consommateur soit le moteur fondamental du développement de nouvelles chaînes de production alimentaire plus sûres pour l'homme et l'animal.

Cette approche «de la fourchette à la fourche» axée sur l'utilisateur final se retrouve dans les sept objectifs spécifiques de recherche. La priorité sera donnée à des démarches de recherche intégrée abordant simultanément plusieurs objectifs spécifiques.

## Priorités de recherche

- Épidémiologie des affections liées à l'alimentation et des susceptibilités génétiques. L'objectif est d'étudier les interactions complexes entre la consommation d'aliments et le métabolisme, le système immunitaire, le patrimoine génétique et les facteurs environnementaux pour identifier les principaux facteurs de risque et mettre au point des bases de données communes au niveau européen.

La recherche sera centrée sur: des études épidémiologiques de l'incidence du régime alimentaire, de la composition des denrées et du style de vie sur la santé et la prévention ou le développement de pathologies, allergies et troubles spécifiques; les méthodes de mesure et d'analyse de la composition des aliments et de la consommation d'aliments, et les modèles d'évaluation des risques, épidémiologiques et d'intervention; l'influence de la variabilité génétique grâce aux progrès de la génomique fonctionnelle.

- Impact de l'alimentation, et notamment des produits contenant des organismes génétiquement modifiés, sur la santé: L'objectif est de fournir la base scientifique pour une amélioration de la santé par le biais de l'alimentation, et de la mise au point de nouveaux aliments sains grâce à une meilleure compréhension du métabolisme alimentaire et à une exploitation des possibilités maintenant offertes par la protéomique et les biotechnologies.

## PROPOSITION MODIFIÉE

1.1.5. *Qualité et sûreté alimentaires*

Ce domaine prioritaire a pour but de garantir la santé et le bien-être des citoyens européens grâce à une meilleure compréhension de l'influence de l'alimentation et des facteurs environnementaux sur la santé humaine, et de leur offrir des denrées alimentaires plus sûres, de qualité et saines, y compris les produits de la mer, en s'appuyant sur des systèmes de production agricole, aquacole et halieutique intégrés et parfaitement contrôlés. En reconsidérant l'approche traditionnelle «de la fourche à la fourchette», ce domaine thématique prioritaire vise à garantir que la protection du consommateur soit le moteur fondamental du développement de nouvelles chaînes de production alimentaire plus sûres pour l'homme et l'animal, s'appuyant notamment sur les outils de la biotechnologie compte tenu des derniers résultats de la recherche en génomique.

Cette approche «de la fourchette à la fourche» axée sur l'utilisateur final se retrouve dans les sept objectifs spécifiques de recherche. La priorité sera donnée à des démarches de recherche intégrée abordant simultanément plusieurs objectifs spécifiques. Étant donné que les petites entreprises occupent une part importante dans le secteur alimentaire, le succès des activités entreprises reposera sur l'adaptation des connaissances et des processus aux caractéristiques propres à ces entreprises.

## Inchangé

- Épidémiologie des affections liées à l'alimentation et des allergies. L'objectif est d'étudier les interactions complexes entre la consommation d'aliments et le métabolisme, le système immunitaire, le patrimoine génétique et les facteurs environnementaux pour identifier les principaux facteurs de risque et mettre au point des bases de données communes au niveau européen.

La recherche sera centrée sur: des études épidémiologiques de l'incidence du régime alimentaire, de la composition des denrées et du style de vie sur la santé des consommateurs et de groupes particuliers tels que les enfants et sur la prévention ou le développement de pathologies, allergies et troubles spécifiques; les méthodes de mesure et d'analyse de la composition des aliments et de la consommation d'aliments, et les modèles d'évaluation des risques, épidémiologiques et d'intervention; l'influence de la variabilité génétique grâce aux progrès de la génomique fonctionnelle.

- Impact de l'alimentation sur la santé: L'objectif est de fournir la base scientifique pour une amélioration de la santé par le biais de l'alimentation, et de la mise au point de nouveaux aliments sains — en prenant notamment en considération les nouveaux produits, les produits provenant de l'agriculture biologique, les aliments fonctionnels, les produits contenant des organismes génétiquement modifiés et les produits issus des récents progrès de la biotechnologie — grâce à une meilleure compréhension du métabolisme alimentaire et à une exploitation des possibilités maintenant offertes par la protéomique et les biotechnologies.

## PROPOSITION INITIALE

La recherche sera centrée sur: les relations entre l'alimentation et la santé; les propriétés des aliments qui sont bénéfiques à la santé et prophylactiques; les effets des composants alimentaires, des agents pathogènes, des polluants chimiques et de nouveaux agents de type prion sur le métabolisme; les besoins en éléments nutritifs et les stratégies d'intervention en faveur de la santé; les déterminants de l'attitude des consommateurs vis-à-vis des denrées et de la production alimentaires; les méthodologies d'évaluation des risques/bénéfices des éléments nutritifs et des composés bioactifs; les particularités des différentes classes d'âge, et notamment des consommateurs âgés.

- Procédés de «traçabilité» notamment des organismes génétiquement modifiés dont des composants sont basés sur les développements récents en biotechnologie. L'objectif est de renforcer la base scientifique et technologique afin de garantir une traçabilité totale des organismes génétiquement modifiés, y compris développement récents en biotechnologie, de l'origine des matières premières à la commercialisation des denrées alimentaires, et d'accroître ainsi la confiance du consommateur dans l'approvisionnement alimentaire.

La recherche sera centrée sur: la mise au point, la validation et l'harmonisation de technologies et de méthodologies afin d'assurer une traçabilité totale tout au long de la chaîne alimentaire; l'extrapolation, l'application et la validation de méthodes tout au long de chaînes alimentaires; la garantie d'authenticité; la validité de l'étiquetage; et les nouveaux critères d'analyse des risques et de maîtrise des points critiques (HACCP).

- Méthodes d'analyse et de détection: L'objectif est de contribuer au développement, à l'amélioration, à la validation et à l'harmonisation de stratégies d'échantillonnage et de mesure fiables et efficaces au regard de leur coût permettant de contrôler l'innocuité des denrées alimentaires et des aliments destinés à l'alimentation animale et de produire des données précises pour l'analyse des risques.

La recherche sera centrée sur: des méthodes et des normes pour l'analyse et la détection des agents pathogènes et des contaminants chimiques présents dans l'alimentation, y compris l'étude des aspects prénormatifs; la modélisation et les options pour améliorer les stratégies de prévention et de vérification des mesures; les tests de détection et la cartographie des prions; la transmission des prions par le biais de matériaux et l'influence de l'environnement.

## PROPOSITION MODIFIÉE

La recherche sera centrée sur: les relations entre l'alimentation et la santé; les propriétés des aliments qui sont bénéfiques à la santé et prophylactiques; les effets des composants alimentaires, des agents pathogènes, des polluants chimiques et de nouveaux agents de type prion sur la santé; les besoins en éléments nutritifs et les stratégies d'intervention en faveur de la santé; les déterminants de l'attitude des consommateurs vis-à-vis des denrées et de la production alimentaires; les méthodologies d'évaluation des risques/bénéfices des éléments nutritifs et des composés bioactifs; les particularités des différents groupes de population, et notamment des personnes âgées et des enfants.

- Procédés de «traçabilité» tout au long de la chaîne de production. L'objectif est de renforcer la base scientifique et technologique afin de garantir une traçabilité totale, par exemple des organismes génétiquement modifiés, y compris ceux issus des développements récents en biotechnologie, de l'origine des matières premières à la commercialisation des denrées alimentaires, et d'accroître ainsi la confiance du consommateur dans l'approvisionnement alimentaire.

La recherche sera centrée sur: la mise au point, la validation et l'harmonisation de technologies et de méthodologies afin d'assurer une traçabilité totale tout au long de la chaîne alimentaire; l'extrapolation, l'application et la validation de méthodes tout au long de chaînes alimentaires; la garantie d'authenticité; la validité de l'étiquetage; l'application des critères d'analyse des risques et de maîtrise des points critiques (HACCP) à l'ensemble de la chaîne alimentaire.

- Méthodes d'analyse, de détection et de contrôle: L'objectif est de contribuer au développement, à l'amélioration, à la validation et à l'harmonisation de stratégies d'échantillonnage et de mesure fiables et efficaces au regard de leur coût pour les contaminants chimiques et les micro-organismes pathogènes existants ou nouveaux (virus, bactéries, moisissures, champignons, parasites, et nouveaux agents de type prion, incluant le développement de tests de diagnostic ante mortem pour l'ESB et la tremblante), de manière à contrôler l'innocuité des denrées alimentaires et des aliments destinés à l'alimentation animale et à produire des données précises pour l'analyse des risques.

La recherche sera centrée sur: des méthodes et des normes pour l'analyse et la détection des agents pathogènes et des contaminants chimiques présents dans l'alimentation, y compris l'étude des aspects prénormatifs; la modélisation et les options pour améliorer les stratégies de prévention et de contrôle; les tests de détection et la cartographie des prions; la transmission et la longévité des prions.

## PROPOSITION INITIALE

- Méthodes de production plus sûres et aliments plus sains, notamment grâce aux biotechnologies et aux procédés de l'agriculture biologique: L'objectif est de développer des systèmes utilisant moins d'intrants et d'améliorer les procédés de transformation de manière à produire des denrées alimentaires et des produits destinés à l'alimentation animale plus sûrs et sains et à améliorer la qualité des produits destinés à l'alimentation humaine et animale en utilisant des technologies innovantes.

La recherche sera centrée sur: le perfectionnement des systèmes de production intégrés, des méthodes agricoles à faible niveau d'intrants, de l'agriculture biologique et de la production basée sur les OGM, ainsi que des méthodes de transformation et de distribution, et la mise au point de technologies innovantes permettant de produire des aliments pour l'homme ou pour l'animal plus sûrs, nutritifs et de meilleure qualité; l'évaluation individuelle et comparative, en termes de sécurité, de qualité, d'incidence sur l'environnement et de compétitivité, de différentes méthodes de production et denrées alimentaires; l'amélioration de l'élevage, de la gestion des déchets et du bien-être des animaux de l'étable à l'abattoir; l'application des sciences botanique et zoologique et des biotechnologies, y compris de la génomique, en vue de la mise au point de matières premières alimentaires et d'aliments nutritifs de meilleure qualité.

- Incidence sur la santé humaine des produits destinés à l'alimentation animale: L'objectif est d'améliorer la compréhension du rôle de l'alimentation animale et de l'utilisation de sous-produits de différentes origines pour ces aliments, dans la sécurité alimentaire, de réduire l'utilisation de matières premières indésirables et de développer des produits alternatifs pour l'alimentation animale.

La recherche sera centrée sur: des études épidémiologiques relatives aux pathologies d'origine alimentaire transmises à l'homme par l'intermédiaire de l'alimentation animale; l'influence des matières premières, y compris les déchets et les sous-produits de différentes origines, des méthodes de transformation, des additifs et médicaments vétérinaires présents dans les produits destinés à l'alimentation animale sur la santé humaine et animale; l'amélioration de la gestion des déchets, pour garantir l'exclusion de matériaux à haut risque et proscrits de la chaîne de l'alimentation animale; des sources de protéines, de graisses et d'énergie nouvelles, autres que les farines animales, en vue d'optimiser la croissance des animaux, le potentiel de reproduction et la qualité des denrées alimentaires.

- Risques environnementaux pour la santé: L'objectif est d'identifier les facteurs environnementaux qui sont préjudiciables à la santé, de comprendre les mécanismes en jeu et de déterminer de quelle manière prévenir ou minimiser ces effets et ces risques.

## PROPOSITION MODIFIÉE

- Méthodes de production plus sûres et respectueuses de l'environnement et aliments plus sains: L'objectif est de développer des systèmes d'exploitation (dans l'agriculture et l'aquaculture) utilisant moins d'intrants, fondés sur des systèmes tels que la production intégrée, sur des méthodes à faible niveau d'intrants, notamment l'agriculture biologique, et sur l'utilisation des sciences botanique et zoologique et des biotechnologies, et d'améliorer les procédés de transformation de manière à produire des denrées alimentaires et des produits destinés à l'alimentation animale plus sûrs, plus sains, nutritifs, fonctionnels et variés et à améliorer la qualité des produits destinés à l'alimentation humaine et animale en utilisant des technologies innovantes.

Inchangé

- Incidence sur la santé humaine des produits destinés à l'alimentation animale: L'objectif est d'améliorer la compréhension du rôle de l'alimentation animale, et notamment des produits contenant des organismes génétiquement modifiés et de l'utilisation de sous-produits de différentes origines pour ces aliments, dans la sécurité alimentaire, de réduire l'utilisation de matières premières indésirables et de développer des produits alternatifs pour l'alimentation animale.

Inchangé

- a) Risques liés à la chaîne alimentaire (chimiques, biologiques et physiques)

## PROPOSITION INITIALE

La recherche sera centrée sur: l'identification des agents étiologiques, y compris les contaminants, et des mécanismes physiologiques, des atteintes à la santé liés à l'environnement; la compréhension des voies d'exposition, l'estimation des expositions cumulatives, à faible dose et combinées; les effets à long terme; la définition et la protection des sous-groupes à risque; les causes environnementales et les mécanismes responsables de l'augmentation des allergies; l'incidence des perturbateurs endocriniens; la pollution chimique chronique et les expositions environnementales combinées; la transmission de maladies (parasitaires, virales, bactériennes, etc.) véhiculées par l'eau.

1.1.6. *Développement durable et changement planétaire*

La traité confirme le développement durable au rang des objectifs centraux de la Communauté européenne; le changement climatique, la sécurité énergétique, le transport durable, la protection de la nature et l'interaction de ces questions avec les activités humaines justifient les activités de recherche présentées ci-après. L'objectif des actions menées dans ce domaine prioritaire est de renforcer les capacités scientifiques et technologiques nécessaires à l'Europe pour mettre en œuvre un modèle de développement durable et contribuer significativement aux efforts engagés au niveau international pour comprendre et maîtriser le changement planétaire et préserver l'équilibre des écosystèmes.

***Technologies pour le développement durable***

Les objectifs stratégiques concernent la réduction des gaz à effet de serre et des émissions polluantes, la sécurité de l'approvisionnement énergétique, le recours équilibré aux divers modes de transport, ainsi que le renforcement de la compétitivité de l'industrie européenne. Pour atteindre ces objectifs à court terme, un effort de recherche à grande échelle est indispensable pour stimuler le déploiement des technologies déjà en cours de développement et pour contribuer à modifier les comportements en matière de consommation d'énergie et pour ce qui est des

## PROPOSITION MODIFIÉE

- b) Expositions combinées à des substances autorisées, y compris l'impact des catastrophes écologiques locales et de la pollution sur la sûreté des aliments, l'accent étant mis sur les risques cumulatifs, les voies de transmission à l'homme, les effets à long terme et l'exposition à de faibles doses, ainsi que l'impact sur les groupes particulièrement vulnérables, plus spécialement les enfants.

La recherche sera centrée sur: l'identification des agents étiologiques, y compris les contaminants, et des mécanismes physiologiques, à l'origine des risques liés à l'environnement et à l'alimentation; la compréhension des voies d'exposition, l'estimation des expositions cumulatives, à faible dose et combinées; les effets à long terme; la définition et la protection des sous-groupes à risque; les causes environnementales et les mécanismes responsables de l'augmentation des allergies; l'incidence des perturbateurs endocriniens; la pollution chimique chronique et les expositions environnementales combinées; la transmission de maladies (parasitaires, virales, bactériennes, etc.) véhiculées par l'eau.

Les travaux menés dans ce domaine thématique prioritaire comprendront des activités de recherche exploratoire à la pointe des connaissances portant sur des questions étroitement liées à un ou plusieurs sujets appartenant à ce domaine. Deux approches complémentaires seront adoptées: l'une passive et ouverte, l'autre active.

1.1.6. *Développement durable, changement planétaire et écosystèmes*

La traité confirme le développement durable au rang des objectifs centraux de la Communauté européenne; ce choix a été réaffirmé lors du récent Conseil européen de Göteborg. Dans ce contexte, le changement planétaire, la sécurité énergétique, le transport durable, la gestion durable des ressources naturelles en Europe et l'interaction de ces questions avec les activités humaines justifient ce thème prioritaire de recherche. L'objectif des actions menées dans ce domaine prioritaire est de renforcer les capacités scientifiques et technologiques nécessaires à l'Europe pour mettre en œuvre un modèle de développement durable à court et à long terme, intégrant ses dimensions environnementale, économique et sociale et contribuer significativement aux efforts engagés au niveau international pour atténuer les effets des tendances actuelles voire en inverser le cours, pour comprendre et maîtriser le changement planétaire et pour préserver l'équilibre des écosystèmes.

1.1.6.1. *Systèmes énergétiques durables*

Les objectifs stratégiques concernent la réduction des gaz à effet de serre et des émissions polluantes, la sécurité de l'approvisionnement énergétique, l'utilisation accrue des sources d'énergie renouvelables, ainsi que le renforcement de la compétitivité de l'industrie européenne. Pour atteindre ces objectifs à court terme, un effort de recherche à grande échelle est indispensable pour stimuler le déploiement des technologies déjà en cours de développement et pour contribuer à modifier la structure de la demande et les comportements

## PROPOSITION INITIALE

transports. La concrétisation du développement durable à plus long terme réclame également un intense effort de RDT afin de garantir la disponibilité, dans des conditions économiquement attractives et de surmonter les obstacles potentiels à leur adoption de sources d'énergie renouvelables, de l'hydrogène et les piles à combustibles qui sont intrinsèquement non polluantes.

## Priorités de recherche

i) *Activités de recherche ayant une incidence à court et à moyen terme*

La RDT communautaire est l'un des principaux instruments susceptibles de modifier en profondeur les modes de développement non durables qui sont actuellement les nôtres — caractérisés par une dépendance accrue vis-à-vis des combustibles fossiles importés, une demande d'énergie en constante augmentation, un système de transport de plus en plus congestionné et des émissions croissantes de CO<sub>2</sub> — en proposant de nouvelles solutions technologiques qui pourraient influencer de façon positive le comportement des consommateurs/usagers à court et moyen terme.

Les solutions technologiques qui seront proposées devraient émaner d'environnements pilotes consommateurs/utilisateurs, et faire l'objet de démonstrations dans ces environnements; elles viseront à résoudre des problèmes techniques mais également organisationnels, institutionnels, financiers et sociaux.

## PROPOSITION MODIFIÉE

en matière de consommation d'énergie en améliorant le rendement énergétique et en intégrant les sources renouvelables dans le système énergétique. La concrétisation du développement durable à plus long terme réclame également un important effort de RDT afin de garantir la disponibilité de l'énergie dans des conditions économiquement attractives et de surmonter les obstacles potentiels à l'adoption de sources d'énergie renouvelables et de vecteurs et technologies nouveaux tels que l'hydrogène et les piles à combustibles qui sont intrinsèquement non polluantes.

## Inchangé

La RDT communautaire est l'un des principaux instruments susceptibles de favoriser la mise en œuvre de nouveaux instruments législatifs dans le domaine de l'énergie et de modifier en profondeur les modes de développement non durables qui sont actuellement les nôtres — caractérisés par une dépendance accrue vis-à-vis des combustibles fossiles importés, une demande d'énergie en constante augmentation, des systèmes de transport de plus en plus congestionnés et des émissions croissantes de CO<sub>2</sub> — en proposant de nouvelles solutions technologiques qui pourraient influencer de façon positive le comportement des consommateurs/usagers, notamment en milieu urbain.

L'objectif est d'amener le plus rapidement possible sur le marché des solutions technologiques innovantes et compétitives en termes de coûts sous la forme d'actions de démonstration et autres actions de recherche tournées vers le marché, faisant participer les consommateurs/utilisateurs dans des environnements pilotes et visant à résoudre non seulement des problèmes techniques mais également organisationnels, institutionnels, financiers et sociaux.

— Une énergie propre, en particulier les sources d'énergie renouvelables et leur intégration dans le système énergétique, y compris le stockage, la distribution et l'utilisation.

L'objectif est de mettre sur le marché des technologies améliorées en matière d'énergie renouvelable et d'intégrer celle-ci dans les réseaux et les chaînes d'approvisionnement, par exemple en soutenant les intervenants qui se sont engagés à établir des «communautés durables» employant un pourcentage élevé d'énergie provenant de sources renouvelables. Ces actions feront appel à des approches techniques et/ou socioéconomiques innovantes ou améliorées de l'«électricité verte», de la production de chaleur ou des biocombustibles et de leur intégration dans les réseaux de distribution d'énergie ou les chaînes d'approvisionnement, notamment en les combinant avec les systèmes de distribution d'énergie conventionnelle à grand échelle.

La recherche sera centrée sur: l'augmentation de la rentabilité, des performances et de la fiabilité des principales sources d'énergie nouvelles et renouvelables; l'intégration des sources d'énergie renouvelables et la combinaison effective de sources décentralisées avec une production

## PROPOSITION INITIALE

## PROPOSITION MODIFIÉE

conventionnelle à grande échelle moins polluante; la validation de nouveaux concepts de transport, de distribution et d'utilisation de l'énergie.

- Économies d'énergie et efficacité énergétique, y compris les résultats obtenus par l'utilisation de matières premières renouvelables

L'objectif général est de réduire la demande en énergie de 18 % d'ici à 2010 afin de contribuer à la réalisation des engagements de l'Union européenne concernant la lutte contre le changement climatique et de renforcer la sécurité de l'approvisionnement énergétique. Les activités de recherche seront centrées en particulier sur la construction durable («eco-building») en vue de réaliser des économies d'énergie et d'améliorer l'état de l'environnement ainsi que la qualité de vie des occupants des locaux en question. Les activités de «polygénération» contribueront à atteindre l'objectif communautaire de doublement de la part de la cogénération (production combinée de chaleur et d'électricité) dans la production électrique de l'UE d'ici à 2010 (de 9 à 18 %) et à améliorer le rendement de la production combinée d'électricité, de chaleur et de refroidissement, par l'emploi de nouvelles technologies telles que les piles à combustible et les sources d'énergie renouvelables intégrées.

La recherche sera centrée sur: l'amélioration des économies et de l'efficacité énergétique, principalement en milieu urbain, en particulier dans les bâtiments, grâce à l'optimisation et à la validation de concepts et technologies nouveaux tels que les systèmes de production combinée de chaleur et d'électricité et les circuits de chauffage/refroidissement urbain; les possibilités offertes par la production sur site et l'utilisation de sources d'énergie renouvelables pour améliorer le rendement énergétique dans les bâtiments.

- Carburants de substitution

La Commission a fixé comme objectif ambitieux le remplacement de 20 % du diesel et de l'essence utilisés dans le secteur du transport routier par des carburants de substitution d'ici à 2020. Le but est d'améliorer la sécurité de l'approvisionnement énergétique en réduisant la dépendance vis-à-vis des importations d'hydrocarbures liquides et de s'attaquer au problème des émissions de gaz à effet de serre dues au transport. Comme le préconise la communication concernant les carburants de substitution pour les transports routiers, la RDT à court terme sera centrée sur trois types de carburants «alternatifs», qui seraient susceptibles d'obtenir une part de marché importante: les biocombustibles, le gaz naturel et l'hydrogène.

La recherche sera centrée sur: l'intégration des carburants de substitution au système de transport, et notamment le transport urbain non polluant; la production, le stockage et la distribution (y compris les infrastructures d'approvisionnement) rentables et sûrs des carburants de substitution; l'utilisation optimale des carburants de substitution dans de nouveaux concepts de véhicules économes en énergie; des stratégies et des outils pour gérer les transformations du marché concernant les carburants de substitution.

## PROPOSITION INITIALE

- Énergies renouvelables, utilisation plus efficace et propre de l'énergie, plus particulièrement en milieu urbain, nouveaux concepts de transport plus propre et efficace énergétiquement: L'objectif est de mettre au point des technologies efficaces du point de vue énergétique qui permettent de réduire la demande en combustibles fossiles en encourageant les comportements tendant à rentabiliser l'énergie dans les communautés d'utilisateurs hétérogènes, et de réaliser 12 % d'économies d'énergie d'ici à 2010. Il s'agit également de faire pencher la balance énergétique en faveur de systèmes plus durables qui combinent la production de chaleur et d'électricité, ainsi que vers des sources nouvelles et renouvelables d'énergie, et d'augmenter ainsi la part des systèmes d'énergie renouvelable de 6 % à 12 % d'ici 2010.

La recherche sera centrée sur: l'augmentation de la rentabilité et de la fiabilité du coût des principales énergies nouvelles et renouvelables, et leur combinaison avec une production énergétique conventionnelle à grande échelle et distribuée; l'efficacité énergétique au niveau de la construction des bâtiments, des systèmes de chauffage urbain et de la production combinée de chaleur et d'électricité (CHP); la possibilité d'agir sur la demande pour réduire la consommation de gaz et d'électricité; les nouvelles formes de transport urbain propre; la rationalisation du recours au véhicule particulier; l'intégration de nouveaux concepts pour des véhicules économes en énergie et des combustibles nouveaux/alternatifs.

ii) *Activités de recherche ayant une incidence à moyen et à long terme*

À plus long terme, l'objectif est de développer des sources d'énergie renouvelable, des technologies utilisant l'hydrogène et des piles à combustible qui soient intrinsèquement non polluantes et qui puissent être correctement intégrées en une combinaison de sources d'énergie renouvelables pour des applications fixes et pour le transport. Cela permettrait une réduction supplémentaire des gaz à effet de serre au-delà de l'échéance de 2010 fixée à Kyoto. Le développement à grande échelle de ces technologies ne sera possible à l'avenir que moyennant une réduction notable de leur coût et une nette amélioration d'autres aspects de leur compétitivité vis-à-vis des sources conventionnelles.

- Piles à combustible: on s'attend à ce que cette technologie émergente remplace, à long terme, une grande partie des systèmes de combustion actuellement utilisés dans l'industrie, les bâtiments et le transport routier car elle affiche un plus haut rendement, des niveaux de pollution plus faibles et un potentiel de réduction des coûts. À cet égard, l'objectif à long terme est 50 euros/kW pour le transport routier et 300 euros/kW pour des applications fixes et des piles à combustibles/électrolyseurs de grande longévité.

La recherche sera centrée sur: la réduction du coût de production des piles à combustible et du coût des applications dans les bâtiments, le transport et la production décentralisée d'électricité; les matériaux avancés liés à la fabrication des piles à combustible à basse et haute température pour les applications mentionnées.

## PROPOSITION MODIFIÉE

Supprimé

Inchangé

À moyen et à plus long terme, l'objectif est de développer des sources d'énergie nouvelles et renouvelables ainsi que de nouveaux vecteurs, comme l'hydrogène, qui soient abordables et non polluants et qui puissent être correctement intégrés dans un contexte à long terme d'offre et de demande d'énergie renouvelable pour des applications fixes et pour le transport. En outre, la poursuite de l'utilisation des combustibles fossiles dans l'avenir proche requiert des solutions rentables pour l'élimination du CO<sub>2</sub>. Le but est une réduction supplémentaire des gaz à effet de serre au-delà de l'échéance de 2010 fixée à Kyoto. Le développement à grande échelle de ces technologies ne sera possible à l'avenir que moyennant une réduction notable de leur coût et une nette amélioration d'autres aspects de leur compétitivité vis-à-vis des sources conventionnelles, compte tenu du contexte socioéconomique et institutionnel général dans lequel elles se déploient.

- Piles à combustible, y compris leurs applications: on s'attend à ce que cette technologie émergente remplace, à long terme, une grande partie des systèmes de combustion actuellement utilisés dans l'industrie, les bâtiments et le transport routier car elle affiche un plus haut rendement, des niveaux de pollution plus faibles et un potentiel de réduction des coûts. À cet égard, l'objectif à long terme est 50 euros/kW pour le transport routier et 300 euros/kW pour des applications fixes et des piles à combustibles/électrolyseurs de grande longévité.

Inchangé

## PROPOSITION INITIALE

- hydrogène: L'objectif qui consiste à faire de l'hydrogène un vecteur d'énergie est l'une des clés de la viabilité énergétique de l'économie de demain. Il s'agit, à long terme, de parvenir à un coût hors taxes de cette énergie qui soit équivalent à celui des combustibles conventionnels.

La recherche sera centrée sur: la production non polluante et rentable d'hydrogène à partir de combustibles fossiles (y compris le captage et le stockage souterrain de CO<sub>2</sub>); la production rentable d'hydrogène par électrolyse à partir d'énergie renouvelable et nucléaire; l'infrastructure associée à l'hydrogène, y compris le transport, la distribution, le stockage et l'utilisation.

- solaires photovoltaïques et biomasse: La conversion photovoltaïque devrait pouvoir, à long terme, contribuer de façon importante à l'approvisionnement énergétique dans le monde et dans l'Union européenne. L'objectif est de dépasser le principal obstacle constitué par des coûts d'investissements élevés, qui devraient être divisés par 4 concurrentielle par rapport aux combustibles conventionnels.

La recherche sera centrée sur: (pour la conversion photovoltaïque) l'ensemble de la chaîne de production, des matériaux de base au système de conversion, ainsi que sur l'intégration de cette énergie dans l'habitat et sur des systèmes photovoltaïques à grande échelle, de l'ordre du MW, pour la production d'électricité (pour la biomasse) les obstacles de la chaîne approvisionnement-utilisation de la biomasse dans les domaines suivants: technologies de combustion, technologies de gazéification pour la production d'électricité et de H<sub>2</sub>/gaz de synthèse et biocombustibles pour le transport.

## PROPOSITION MODIFIÉE

- Nouvelles technologies pour les vecteurs énergétiques/le transport et le stockage de l'énergie, et notamment pour l'hydrogène: L'objectif est d'élaborer de nouveaux concepts d'offre d'énergie renouvelable à long terme dans lesquels l'hydrogène et l'électricité propre s'inscriront comme des vecteurs clés. En ce qui concerne l'H<sub>2</sub>, les moyens mis au point doivent garantir une utilisation sûre de cette énergie à un coût qui soit équivalent à celui des combustibles conventionnels. Quant à l'électricité, les sources d'énergie nouvelles et en particulier renouvelables décentralisées doivent être intégrées de façon optimale au sein de réseaux de distribution européens, régionaux et locaux interconnectés afin d'assurer un approvisionnement sûr et fiable de qualité.

La recherche sera centrée sur: la production non polluante et rentable d'hydrogène; l'infrastructure associée à l'hydrogène, y compris le transport, la distribution, le stockage et l'utilisation. En ce qui concerne l'électricité, l'accent sera mis sur de nouveaux concepts d'analyse, de planification, de contrôle et de supervision de l'offre et de la distribution et sur les technologies habilitantes pour des réseaux de stockage, ainsi que de transport et de distribution en interaction.

- Nouveaux concepts et avancées technologiques dans le domaine des sources d'énergie renouvelable: Les technologies dans le domaine des sources d'énergie renouvelables devraient pouvoir, à long terme, contribuer de façon importante à l'approvisionnement énergétique dans le monde et dans l'Union européenne. L'accent sera mis sur des technologies promettant un potentiel énergétique considérable et nécessitant des efforts de recherche à long terme, en particulier sous la forme d'actions à forte valeur ajoutée européenne, afin de dépasser le principal obstacle constitué par des coûts d'investissements élevés et de rendre ces technologies concurrentielles par rapport aux combustibles conventionnels.

La recherche sera centrée, pour la conversion photovoltaïque, sur l'ensemble de la chaîne de production, des matériaux de base au système de conversion, ainsi que sur l'intégration de cette énergie dans l'habitat et sur des systèmes photovoltaïques à grande échelle, de l'ordre du MW, pour la production d'électricité. En ce qui concerne la biomasse, il s'agira de lever les obstacles de la chaîne approvisionnement-utilisation de la biomasse dans les domaines suivants: production, technologies de combustion, technologies de gazéification pour la production d'électricité et de H<sub>2</sub>/gaz de synthèse et biocombustibles pour le transport. Dans les autres domaines, les efforts porteront sur l'intégration au niveau européen d'aspects spécifiques de la RDT qui impliquent des activités de recherche à long terme.

- Captage et rétention du CO<sub>2</sub>, associés à des installations de combustibles fossiles plus propres: la possibilité de capter et de retenir du CO<sub>2</sub> dans des conditions de rentabilité conditionne l'insertion des combustibles fossiles dans un scénario d'approvisionnement énergétique durable, les coûts devant être ramenés à moyen terme à 30 EUR environ et à long terme à 20 EUR voire moins par tonne de CO<sub>2</sub>, pour un taux de captage supérieur à 90 %.

## PROPOSITION INITIALE

## PROPOSITION MODIFIÉE

La politique commune des transports prévoit, dans l'Union européenne, un accroissement de la demande de transport des biens et des passagers de 38 et 24 % respectivement d'ici à 2010 (année de référence: 1998). Ce surplus de trafic devra être absorbé par des réseaux déjà saturés et, si l'on en croit les tendances, la part qui revient aux modes de transport les moins respectueux de l'environnement devrait augmenter. L'objectif est donc, d'une part, de lutter contre les encombrements et, d'autre part, de freiner voire d'inverser ces tendances contraires au développement durable en rééquilibrant les modes de transport. Les actions à court et à moyen terme viseront à élaborer de nouveaux concepts et technologies et à les intégrer dans le système de transport.

La recherche sera centrée sur: la définition d'approches globales concernant des systèmes de conversion énergétique alimentés par des combustibles fossiles et ne générant que de très faibles émissions, des systèmes de séparation du CO<sub>2</sub> à faible coût, la précombustion et postcombustion et l'oxyfuel; l'élaboration de concepts nouveaux, notamment la mise au point de solutions sûres, rentables et écologiques pour l'élimination du CO<sub>2</sub>, en particulier le stockage géologique, et des travaux exploratoires visant à évaluer les possibilités de stockage chimique.

### 1.1.6.2. *Transports de surface durables*

Le livre blanc «La politique européenne des transports à l'horizon 2010: l'heure des choix» prévoit, dans l'Union européenne, un accroissement de la demande de transport des biens et des passagers de 38 et 24 % respectivement d'ici à 2010 (année de référence: 1998). Ce surplus de trafic devra être absorbé par des réseaux déjà saturés et, si l'on en croit les tendances, la part qui revient aux modes de transport les moins respectueux de l'environnement devrait augmenter. L'objectif est donc, d'une part, de lutter contre les encombrements et, d'autre part, de freiner voire d'inverser ces tendances en ce qui concerne la répartition modale, en intégrant mieux et rééquilibrant les différents modes de transport, en améliorant leur sécurité, leurs performances et leur efficacité, en limitant leurs incidences sur l'environnement et en veillant au développement d'un système de transport réellement durable en Europe, tout en soutenant la compétitivité de l'industrie européenne en matière de production et d'exploitation des moyens et systèmes de transport.

#### Priorités de recherche:

- i) *Développer des systèmes et moyens de transport respectueux de l'environnement.*

L'objectif est de réduire la part du transport de surface (rail, route, voies d'eau) dans la production de CO<sub>2</sub> et d'autres émissions, notamment sonores, tout en améliorant la sécurité, le confort, la qualité, la rentabilité et le rendement énergétique des véhicules et des navires. L'accent sera mis sur les transports urbains non polluants et l'utilisation plus rationnelle de la voiture en ville.

- Nouvelles technologies et nouveaux concepts pour tous les modes de transport de surface (rail, route et voies navigables)

La recherche sera centrée sur: des systèmes de propulsion à haut rendement, et leurs composants, alimentés par des combustibles de substitution ou renouvelables compte tenu de l'infrastructure d'approvisionnement en carburant; la mise au point de systèmes de propulsion à émissions nulles ou très faibles, et leurs composants, en particulier lorsque des piles à combustible, des systèmes de combustion à hydrogène et l'infrastructure d'approvisionnement correspondante sont intégrés dans le système de transport; des concepts intégrés pour des transports urbains non polluants et une utilisation plus rationnelle de la voiture en ville.

## PROPOSITION INITIALE

## PROPOSITION MODIFIÉE

## — Techniques avancées de conception et de production

La recherche sera centrée sur: des techniques de conception et de production avancées spécifiques au transport, en particulier pour des environnements de production uniques, permettant d'améliorer la qualité, la sécurité, la recyclabilité, le confort et la rentabilité de véhicules (automobiles et ferroviaires) et de navires respectueux de l'environnement.

ii) *Rendre les transports de surface plus sûrs, plus efficaces et plus compétitifs.*

L'objectif est d'assurer le transport des passagers et des marchandises, en tenant compte de la demande et de la nécessité de rééquilibrer les modes de transport, tout en renforçant la sécurité conformément aux objectifs fixés pour 2010 dans le cadre de la politique européenne des transports (pour le transport routier, par exemple, l'objectif consiste à réduire de moitié le nombre de décès).

## — Rééquilibrer et intégrer les différents modes de transport

La recherche sera centrée sur: des systèmes de transport interopérables permettant l'interconnexion des réseaux de transport, et notamment l'exploitation d'un système ferroviaire européen compétitif et l'intégration d'un système européen d'information sur le trafic maritime; les services, technologies et systèmes de transport intermodal, et la logistique avancée.

## — Renforcer la sécurité de la route, du rail et des voies navigables et éviter la congestion du trafic

La recherche sera centrée sur: des stratégies et des technologies permettant de renforcer la sécurité routière et de rendre le transport maritime plus sûr; des concepts et systèmes d'interaction avancée homme/véhicule, véhicule/véhicule et véhicule/infrastructure; des plates-formes d'intégration et de validation à grande échelle pour des systèmes de transport intelligents (par ex. tarification, gestion des modes de transport et du trafic, et information), y compris les applications de navigation par satellite, les nouveaux types de véhicules et les procédures opérationnelles visant à accroître les capacités et la sécurité des transports dans le respect de l'environnement (en particulier dans les zones urbaines et sensibles).

La recherche sera centrée sur: un transport plus sûr et plus respectueux de l'environnement, en particulier dans les secteurs routier et maritime; l'intégration de systèmes de transport intelligents pour la gestion efficace des infrastructures; la concrétisation de l'interopérabilité ferroviaire; la mise au point de l'intermodalité pour les passagers et les marchandises, en particulier par une meilleure gestion de la chaîne logistique et une normalisation des unités de chargement.

Supprimé

## PROPOSITION INITIALE

**Changement planétaire**

Le changement planétaire englobe les modifications dynamiques complexes qui affectent, en fonction d'échelles de temps différentes, les composantes physiques, chimiques et biologiques du système terrestre (c'est-à-dire l'atmosphère, les océans et les sols), en particulier celles qui sont induites par des activités humaines. L'objectif de ce domaine prioritaire est de renforcer la capacité de comprendre, détecter et prévoir le changement planétaire et de développer des technologies de prévention, d'atténuation et d'adaptation, notamment en ce qui concerne les gaz à effet de serre de tous types, en liaison étroite avec les programmes de recherche internationaux correspondants et dans le cadre des conventions pertinentes, telles que le protocole de Kyoto. Le meilleur moyen d'atteindre cet objectif est de mener des activités visant à formuler les approches communes et intégrées nécessaires à la mise en œuvre du développement durable, en tenant compte de ses aspects environnementaux, économiques et sociaux, et des incidences du changement planétaire sur l'ensemble des pays et régions du monde. Il s'agira de favoriser la convergence des efforts de recherche européens et nationaux, en vue d'une définition consensuelle des seuils scientifiques de la durabilité et des méthodes d'estimation, et d'encourager la coopération internationale afin de se doter de stratégies communes pour faire face au changement planétaire.

## Priorités de recherche

- Impact et mécanismes des émissions de gaz à effet de serre sur le climat et les puits de carbone (océans, forêts, sols). L'objectif est de détecter et de décrire les processus du changement planétaire, d'améliorer la prévision de leurs incidences mondiales et régionales, d'évaluer les différentes options en matière d'atténuation des effets et de faciliter l'accès des chercheurs européens aux installations et plates-formes de recherche sur le changement planétaire.

La recherche sera centrée sur: la compréhension et la quantification des modifications intervenant dans les cycles du carbone et de l'azote; et du rôle de sources de gaz à effet de serre de tous types et des puits dans la biosphère terrestre et marine; l'influence et les réactions de la dynamique et de la variabilité climatiques, la chimie de la mer et de l'atmosphère, et leurs interactions; la compréhension et prévision des changements climatiques planétaires; les phénomènes associés (par exemple, El Niño, appauvrissement de l'ozone stratosphérique, modification du niveau des mers et de la circulation océanique); et répercussions

## PROPOSITION MODIFIÉE

**1.1.6.3. Changement planétaire et écosystèmes**

Le changement planétaire englobe les modifications dynamiques complexes qui affectent, en fonction d'échelles de temps différentes, les composantes physiques, chimiques et biologiques du système terrestre (c'est-à-dire l'atmosphère, les océans et les sols), en particulier celles qui sont induites par des activités humaines. L'objectif de ce domaine prioritaire sont les suivants: i) renforcer la capacité de comprendre, détecter et prévoir le changement planétaire et de développer des technologies de prévention, d'atténuation et d'adaptation, en liaison étroite avec les programmes de recherche internationaux correspondants et dans le cadre des conventions pertinentes, telles que le protocole de Kyoto et le protocole de Montréal; ii) préserver les écosystèmes et protéger la diversité biologique, ce qui contribuerait également à l'utilisation durable des ressources terrestres et maritimes. Dans le contexte du changement planétaire, les stratégies de gestion intégrée et durable des écosystèmes agricoles et forestiers revêtent une importance particulière pour la préservation de ces écosystèmes et contribueront notablement au développement durable en Europe. Le meilleur moyen d'atteindre ces objectifs est de mener des activités visant à formuler les approches communes et intégrées nécessaires à la mise en œuvre du développement durable, en tenant compte de ses aspects environnementaux, économiques et sociaux, et des incidences du changement planétaire sur l'ensemble des pays et régions du monde. Il s'agira de favoriser la convergence des efforts de recherche européens et nationaux, en vue d'une définition commune des seuils de la durabilité et des méthodes d'estimation, et d'encourager la coopération internationale afin de se doter de stratégies communes pour faire face au changement planétaire.

## Inchangé

- Impact et mécanismes des émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques sur le climat, l'amoinissement de la couche d'ozone et les puits de carbone (océans, forêts, sols). L'objectif est de détecter et de décrire les processus du changement planétaire, associés aux émissions de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques provenant de toutes les sources, y compris les approvisionnements en énergie, le transport et l'agriculture, d'améliorer la prévision et l'évaluation de leurs incidences mondiales et régionales, d'évaluer les différentes options en matière d'atténuation des effets et de faciliter l'accès des chercheurs européens aux installations et plates-formes de recherche sur le changement planétaire.

La recherche sera centrée sur: la compréhension et la quantification des modifications intervenant dans les cycles du carbone et de l'azote; le rôle de toutes les sources de gaz à effet de serre et de polluants atmosphériques et des puits qui les renferment dans la biosphère; les réactions qu'ils provoquent sur la dynamique et la variabilité climatiques, la chimie de la mer et de l'atmosphère, et leurs interactions; l'évolution des niveaux d'ozone stratosphérique et du rayonnement ultraviolet; la prévision des changements climatiques planétaires et de leurs incidences; les phénomènes associés (par exemple, El Niño, modification du niveau des mers et de la circulation océanique); et stratégies d'atténuation et d'adaptation.

## PROPOSITION INITIALE

- Cycle de l'eau: L'objectif est d'évaluer les incidences du changement planétaire, et en particulier des changements climatiques, sur le cycle de l'eau, la qualité et la disponibilité de l'eau, afin de créer les bases d'outils de gestion pour atténuer ces incidences.

La recherche sera centrée sur: les effets du changement climatique sur les variables hydrologiques, la répartition entre eaux souterraines et eaux superficielles, les écosystèmes des eaux douces et des terres humides, et la qualité de l'eau; le rôle moteur des océans dans le cycle planétaire de l'eau; les stratégies de gestion et leurs répercussions; les scénarios de demande et de disponibilité en eau.

- Biodiversité, protection des ressources génétiques, fonctionnement des écosystèmes terrestres et marins et interactions des activités humaines avec ceux-ci: L'objectif est de parvenir à une meilleure compréhension de la diversité biologique et du fonctionnement des écosystèmes marins et terrestres, de comprendre et de minimiser l'incidence des activités humaines sur ces deux composantes, et de veiller à la disponibilité durable des ressources naturelles.

La recherche sera centrée sur: l'évaluation et la prévision des modifications dans la diversité biologique, la structure, la fonction et la dynamique des écosystèmes, et leurs services; les relations entre la société, l'économie, la diversité biologique et les habitats; l'évaluation intégrée des éléments moteurs affectant la diversité biologique et l'atténuation des pertes de biodiversité; l'évaluation des risques, les options en matière de gestion, de conservation et de remise en état.

- Mécanismes de la désertification et des catastrophes naturelles liées au changement climatique: L'objectif est de clarifier les liens entre les changements climatiques et les mécanismes de la désertification et des catastrophes naturelles, de façon à améliorer l'évaluation et la prévision des risques et des incidences, les méthodes d'aide à la décision et les stratégies de gestion durable des sols et des zones côtières.

La recherche sera centrée sur: l'évaluation intégrée à grande échelle de la dégradation des terres/sols et de la désertification en Europe et les stratégies correspondantes de prévention et d'atténuation des effets; la prévision à long terme des risques hydrogéologiques associés aux changements climatiques planétaires; la surveillance, la cartographie et les stratégies de gestion des risques naturels; l'amélioration de l'état de préparation et de la capacité d'atténuer les effets en cas de catastrophe.

## PROPOSITION MODIFIÉE

- Cycle de l'eau, y compris les aspects liés au sol: L'objectif est de comprendre les mécanismes et d'évaluer les incidences du changement planétaire, et en particulier des changements climatiques, sur le cycle de l'eau, la qualité et la disponibilité de l'eau, ainsi que sur les fonctions et la qualité du sol, afin de créer les bases d'outils de gestion des systèmes aquatiques pour atténuer ces incidences.

La recherche sera centrée sur: les effets du changement climatique sur les composantes du cycle hydrologique les interactions terre/océans/atmosphère, la répartition entre eaux souterraines et eaux superficielles, les écosystèmes des eaux douces et des terres humides, le fonctionnement des sols et la qualité de l'eau; l'évaluation de la vulnérabilité des systèmes aquatiques et édaphiques face au changement planétaire; les stratégies de gestion et leurs répercussions; les scénarios de demande et de disponibilité en eau.

- Biodiversité et écosystèmes: L'objectif est de parvenir à une meilleure compréhension de la diversité biologique et du fonctionnement des écosystèmes marins et terrestres, de comprendre et de minimiser l'incidence des activités humaines sur ces deux composantes, et de veiller à la gestion durable des ressources naturelles et des écosystèmes terrestres et marins ainsi qu'à la protection des ressources génétiques.

La recherche sera centrée sur: l'évaluation et la prévision des modifications dans la diversité biologique, la structure, la fonction et la dynamique des écosystèmes, et leurs services, en s'attachant particulièrement au fonctionnement des écosystèmes marins; les relations entre la société, l'économie, la diversité biologique et les habitats; l'évaluation intégrée des éléments moteurs affectant le fonctionnement des écosystèmes et la diversité biologique, et les solutions en matière d'atténuation; l'évaluation des risques, les options en matière de gestion, de conservation et de remise en état applicables aux écosystèmes terrestres et marins.

- Mécanismes de la désertification et des catastrophes naturelles: L'objectif est de comprendre les mécanismes de la désertification et des catastrophes naturelles, et notamment leurs liens avec les changements climatiques, de façon à améliorer l'évaluation et la prévision des risques et des incidences, et les méthodes d'aide à la décision.

La recherche sera centrée sur: l'évaluation intégrée à grande échelle de la dégradation des terres/sols et de la désertification en Europe et les stratégies correspondantes de prévention et d'atténuation des effets; la prévision à long terme des risques hydrogéologiques; la surveillance, la cartographie et les stratégies de gestion des risques naturels; l'amélioration de l'état de préparation et de la capacité d'atténuer les effets en cas de catastrophe.

## PROPOSITION INITIALE

- systèmes globaux d'observation du changement climatique planétaire: L'objectif est de pratiquer des observations systématiques des paramètres climatiques de façon à étayer la recherche sur les changements climatiques consolider les observations à long terme aux fins de modélisation et de prévision des milieux marin, terrestre et atmosphérique, établir des bases de données européennes communes et contribuer à des programmes internationaux.

La recherche sera centrée sur: l'observation des paramètres fondamentaux des milieux marin, terrestre et atmosphérique, nécessaires à la recherche sur les changements climatiques planétaires et aux stratégies de gestion, et celle des événements climatiques extrêmes; les grands réseaux d'observation/de surveillance/d'étude et de modélisation (en tenant compte des progrès du GMES et en donnant une dimension européenne aux G3OS).

## PROPOSITION MODIFIÉE

- Stratégies de gestion durable du territoire, notamment des zones côtières, des terres agricoles et des forêts. L'objectif est de contribuer à la mise au point de stratégies et d'outils en vue d'une utilisation durable du territoire, en particulier des zones côtières, des terres agricoles et des forêts, et notamment la définition de concepts intégrés pour l'utilisation diversifiée des ressources agricoles et forestières et de la filière intégrée sylviculture/bois, dans la perspective d'un développement durable aux niveaux économique, social et écologique;

La recherche sera centrée sur: la mise au point des outils nécessaires à l'aménagement intégré des zones côtières (AIZC); l'évaluation des facteurs externes positifs et négatifs dans le cadre de différents systèmes de production agricole et forestière; l'élaboration de stratégies de gestion durable des forêts tenant compte des particularités régionales; des stratégies/concepts de gestion durable et d'utilisation diversifiée des ressources forestières et agricoles; la rentabilité de nouveaux procédés respectueux de l'environnement et de nouvelles technologies de recyclage dans la filière intégrée sylviculture/bois.

- Prévision opérationnelle et modélisation, y compris les systèmes globaux d'observation du changement climatique planétaire: L'objectif est de pratiquer des observations systématiques des paramètres atmosphériques, terrestres et océaniques, notamment ceux qui sont liés au climat de façon à améliorer les prévisions concernant l'environnement marin, terrestre et atmosphérique, consolider les observations à long terme aux fins de modélisation et en particulier de prévision, établir des bases de données européennes communes et contribuer à des programmes internationaux.

La recherche sera centrée sur: l'observation des paramètres fondamentaux des milieux marin, terrestre et atmosphérique, nécessaires à la recherche sur le changement planétaire et aux stratégies de gestion, et celle des événements climatiques extrêmes; les grands réseaux d'observation/de surveillance/d'étude/de prévision opérationnelle/de modélisation (en tenant compte des progrès du GMES et en donnant une dimension européenne aux G3OS).

- La recherche complémentaire sera centrée sur: la mise au point de méthodes avancées pour l'évaluation des risques et de méthodes permettant d'évaluer la qualité de l'environnement, y compris la recherche prénormative pertinente en matière de mesures et d'essais à ces fins.

Les travaux menés dans ce domaine thématique prioritaire comprendront des activités de recherche exploratoire à la pointe des connaissances portant sur des questions étroitement liées à un ou plusieurs sujets appartenant à ce domaine. Deux approches complémentaires seront adoptées: l'une passive et ouverte, l'autre active.

## PROPOSITION INITIALE

## PROPOSITION MODIFIÉE

**1.1.7. Citoyens et gouvernance dans la société européenne de la connaissance**

Le Conseil européen de Lisbonne a reconnu que le passage à une société de la connaissance en Europe influencerait sur tous les aspects de la vie des citoyens. L'objectif global est de constituer une base de connaissances solide pour assurer la gestion de cette transition qui reposera sur les politiques, programmes et actions menés au niveau national, régional et local, et pour permettre aux particuliers, aux familles et aux autres cellules sociales de prendre des décisions en connaissance de cause.

Compte tenu de la complexité, de l'ampleur et de l'interdépendance de ces défis et des questions en jeu, l'approche adoptée doit se fonder sur une intégration extrêmement poussée de la recherche, sur une coopération pluri et transdisciplinaire et sur la mobilisation des communautés scientifiques dans les domaines des sciences sociales et humaines. Les activités envisagées permettant également de recenser plus facilement les difficultés sociétales à moyen et long terme, grâce à la recherche en sciences sociales et humaines, et de garantir la participation active des principales parties prenantes dans la société ainsi que la diffusion des travaux qui auront été menés. Afin d'étayer les progrès de la recherche comparative transnationale et interdisciplinaire, tout en préservant la diversité des méthodologies utilisées par les chercheurs européens, il est essentiel de procéder, au niveau européen, à la collecte et à l'analyse de données de meilleure qualité et véritablement comparables, ainsi qu'à la mise au point coordonnée de statistiques et d'indicateurs qualitatifs et quantitatifs en particulier dans le contexte de la société émergente de la connaissance.

On veillera à une coordination adéquate des composantes de recherche et de prospective socio-économiques relevant des diverses priorités du présent programme.

**Priorités de recherche***i) Société européenne de la connaissance*

La construction d'une société européenne de la connaissance est l'un des objectifs politiques déclarés de la Communauté européenne. La recherche vise à fournir les éléments de compréhension fondamentaux garantissant que cette entreprise est menée conformément aux conditions et aspirations particulières de l'Europe.

— Amélioration de la production, de la diffusion et de l'utilisation des connaissances et de leurs effets sur le développement économique et social. L'objectif est d'améliorer notablement la compréhension des caractéristiques de la connaissance et de son fonctionnement en tant que bien public et privé, et de fournir des bases pour la formulation de politiques et la prise de décision.

La recherche sera centrée sur: les caractéristiques de la connaissance et son fonctionnement vis-à-vis de l'économie de la société et de l'innovation; et la transformation des institutions économiques et sociales; la dynamique de la production, de la distribution et de l'utilisation des connaissances, le rôle de la codification et l'incidence des TIC; l'importance dans ces processus des structures territoriales et des réseaux sociaux.

**1.1.7. Citoyens et gouvernance dans une société de la connaissance**

Inchangé

On veillera à une coordination adéquate des composantes de recherche et de prospective socio-économiques relevant des diverses priorités des programmes spécifiques.

Inchangé

*i) Société de la connaissance et cohésion sociale*

Inchangé

La recherche sera centrée sur: les caractéristiques de la connaissance et son fonctionnement vis-à-vis de l'économie et de la société, ainsi qu'au regard de l'innovation et de l'esprit d'entreprise; et la transformation des institutions économiques et sociales; la dynamique de la production, de la distribution et de l'utilisation des connaissances, le rôle de la codification et l'incidence des TIC; l'importance dans ces processus des structures territoriales et des réseaux sociaux.

## PROPOSITION INITIALE

- Options et choix pour le développement d'une société de la connaissance au service des objectifs que l'Union s'est fixés au sommet de Lisbonne: L'objectif est de parvenir à une compréhension intégrée de la manière dont une société de la connaissance peut promouvoir les objectifs sociétaux de développement durable, de cohésion sociale et géographique et d'amélioration de la qualité de la vie dans l'UE, en tenant pleinement compte de la variété des modèles sociaux européens.

La recherche sera centrée sur: les caractéristiques d'une société de la connaissance, compte tenu des modèles sociaux européens et de la nécessité d'améliorer la qualité de la vie; la cohésion sociale et géographique, les relations entre les sexes et entre les générations, et les réseaux sociaux; les conséquences de l'évolution sur le travail et l'emploi, l'accès à l'éducation et à la formation, l'apprentissage tout au long de la vie.

- Variété des voies vers une société de la connaissance. L'objectif est d'élaborer des scénarios comparatifs à travers l'Europe, et d'améliorer de cette manière la base sur laquelle reposeront la formulation et la mise en œuvre des stratégies de transition vers une société de la connaissance aux niveaux national et régional.

Le recherche sera centrée sur: les fortes tendances à la convergence dues à la mondialisation; les implications de ce phénomène sur la diversité régionale; les défis que représentent pour les sociétés européennes la diversité des cultures et la multiplication des sources de connaissance; le rôle des médias dans ce contexte.

ii) *Citoyenneté, démocratie et nouvelles formes de gouvernance*

Les travaux viseront à recenser les principaux facteurs induisant des modifications dans les domaines de la gouvernance et de la citoyenneté, ainsi que les répercussions de ces changements et les solutions possibles pour renforcer la gouvernance démocratique, résoudre les conflits, protéger les droits de l'homme et prendre en compte la diversité des cultures et des identités.

- Implications de l'intégration européenne et de l'élargissement de l'Union pour la gouvernance et les citoyens: L'objectif est de clarifier les principales interactions entre l'intégration européenne et l'élargissement, d'une part, et les questions relatives à la démocratie, aux aménagements institutionnels et au bien-être des citoyens, d'autre part.

La recherche sera centrée sur: les relations entre intégration, élargissement et réforme institutionnelle dans une perspective historique et comparative; les implications d'une évolution globale et le rôle de l'Europe; les conséquences de l'élargissement de l'Union sur le bien-être des citoyens européens.

## PROPOSITION MODIFIÉE

- Options et choix pour le développement d'une société de la connaissance: L'objectif est de parvenir à une compréhension intégrée de la manière dont une société de la connaissance peut promouvoir les objectifs sociétaux de développement durable, de cohésion sociale et géographique et d'amélioration de la qualité de la vie dans l'UE, définis lors du sommet de Lisbonne et des Conseils européens suivants, en tenant pleinement compte de la variété des modèles sociaux européens.

La recherche sera centrée sur: les caractéristiques d'une société de la connaissance, compte tenu des modèles sociaux européens et de la nécessité d'améliorer la qualité de la vie; la cohésion sociale et géographique, les relations entre les sexes et entre les générations, et les réseaux sociaux; les conséquences de l'évolution sur le travail et l'emploi, et sur le marché du travail; l'accès à l'éducation et à la formation, l'apprentissage tout au long de la vie.

Inchangé

Les travaux viseront à recenser les principaux facteurs induisant des modifications dans les domaines de la gouvernance et de la citoyenneté, notamment dans le contexte d'une intégration et d'une mondialisation poussées et du point de vue de l'histoire et du patrimoine culturel, ainsi que les répercussions de ces changements et les solutions possibles pour renforcer la gouvernance démocratique, résoudre les conflits, protéger les droits de l'homme et prendre en compte la diversité des cultures et des identités.

Inchangé

La recherche sera centrée sur: les relations entre intégration, élargissement et réforme institutionnelle dans le contexte de leur évolution historique et dans une perspective comparative; les implications d'une évolution globale et le rôle de l'Europe; les conséquences de l'élargissement de l'Union sur le bien-être des citoyens européens.

## PROPOSITION INITIALE

- Articulation des domaines de responsabilité et nouvelles formes de gouvernance: L'objectif est d'étayer le développement de formes de gouvernance à plusieurs niveaux qui soient fiables, légitimes et suffisamment robustes et flexibles pour faire face à l'évolution de la société, y compris à l'intégration européenne et à l'élargissement, et de veiller à l'efficacité et à la légitimité de la décision politique.

La recherche sera centrée sur: l'articulation des responsabilités entre les différents niveaux territoriaux et entre les secteurs public et privé; la gouvernance démocratique, les institutions représentatives et le rôle des organismes de la société civile; la privatisation, l'intérêt public, les nouvelles approches réglementaires, la gouvernance des entreprises; les implications pour les régimes juridiques.

- Questions de sécurité, liées à la résolution des conflits et au rétablissement de la paix et de la justice: L'objectif est d'étayer le développement d'une capacité institutionnelle et sociale dans le domaine de la résolution des conflits, d'identifier les facteurs menant à la réussite ou à l'échec dans la prévention des conflits, et d'améliorer les scénarios de médiation.

La recherche sera centrée sur: l'identification précoce des facteurs déclenchant les conflits dans et entre les pays; l'analyse comparative des procédures de prévention et de médiation, et du règlement des conflits par voie judiciaire dans différents domaines; le rôle de l'Europe sur la scène régionale et internationale à cet égard.

- Nouvelles formes de citoyenneté et d'identités: L'objectif est d'encourager l'engagement et la participation des citoyens aux décisions politiques en Europe, et d'analyser les répercussions des dispositions relatives à la citoyenneté européenne et aux droits de l'homme et les réactions qu'elles suscitent, ainsi que les facteurs permettant la mobilité et la coexistence d'identités multiples.

La recherche sera centrée sur: les relations entre les formes nouvelles de citoyenneté, y compris les droits des non-ressortissants; la tolérance, les droits de l'homme, le racisme et la xénophobie; le rôle des médias dans le développement d'une sphère publique européenne; l'évolution de la citoyenneté et des identités dans un contexte de diversité culturelle et autre et d'accroissement des flux migratoires; les conséquences sur le développement d'une société européenne de la connaissance.

## PROPOSITION MODIFIÉE

Inchangé

- Questions liées à la résolution des conflits et au rétablissement de la paix et de la justice: L'objectif est d'étayer le développement d'une capacité institutionnelle et sociale dans le domaine de la résolution des conflits, d'identifier les facteurs menant à la réussite ou à l'échec dans la prévention des conflits, et d'améliorer les scénarios de médiation.

Inchangé

- Nouvelles formes de citoyenneté et d'identités culturelles: L'objectif est d'encourager l'engagement et la participation des citoyens aux décisions politiques en Europe, d'analyser les répercussions des dispositions relatives à la citoyenneté et aux droits de l'homme et les réactions qu'elles suscitent en Europe, et d'identifier les facteurs permettant la mobilité et la coexistence d'identités multiples.

La recherche sera centrée sur: les relations entre les formes nouvelles de citoyenneté, y compris les droits des non-ressortissants; la tolérance, les droits de l'homme, le racisme et la xénophobie; le rôle des médias dans le développement d'une sphère publique européenne; l'évolution de la citoyenneté et des identités dans un contexte de diversité culturelle et autre en Europe, compte tenu des flux migratoires; le dialogue social et culturel entre l'Europe et les autres régions du monde; les conséquences sur le développement d'une société européenne de la connaissance.

Les travaux menés dans ce domaine thématique prioritaire comprendront des activités de recherche exploratoire à la pointe des connaissances portant sur des questions étroitement liées à un ou plusieurs sujets appartenant à ce domaine. Deux approches complémentaires seront adoptées: l'une passive et ouverte, l'autre active.

## PROPOSITION INITIALE

## PROPOSITION MODIFIÉE

**1.2. Activités spécifiques couvrant un champ de recherche plus vaste**

Inchangé

Les activités relevant de ce chapitre compléteront la recherche menée dans les domaines thématiques prioritaires et engloberont les trois volets suivants:

- Anticipation des besoins scientifiques et technologiques de l'Union
- Activités spécifiques de recherche pour les PME
- Activités spécifiques de coopération internationale

**1.2.1. Anticipation des besoins scientifiques et technologiques de l'Union****1.2.1. Soutien aux politiques et anticipation des besoins scientifiques et technologiques**

Ces activités jouent un rôle qui les distingue dans l'architecture globale du programme-cadre 2002-2006. Elles nécessitent des modalités de mise en œuvre commune, et une masse critique, pour conduire de manière efficace et souple des travaux qui sont essentiels à la réalisation des objectifs fondamentaux de la recherche communautaire et qui couvrent des besoins de nature très variée qui ne peuvent être satisfaits dans le cadre des priorités thématiques. Ces activités seront guidées par les objectifs spécifiques suivants:

Inchangé

- étayer l'élaboration et la mise en œuvre des politiques de la Communauté, en relation avec les intérêts des futurs membres éventuels de l'Union et de ses actuels États membres, et surveiller les effets de ces politiques;
- explorer des questions ou des perspectives scientifiques et technologiques nouvelles et émergentes, en particulier des domaines de recherche inter- et pluridisciplinaires, qui se prêtent à une action à l'échelle européenne compte tenu de la possibilité qu'elles offrent de se positionner de façon stratégique à l'avant-garde des connaissances et sur de nouveaux marchés, ou d'anticiper les grands problèmes auxquels la société européenne devra faire face.

L'un des traits communs à ces activités est qu'elles seront conduites selon un calendrier pluriannuel directement établi en fonction des besoins et des positions exprimés par les principaux intervenants (selon les cas, décideurs politiques, groupes d'utilisateurs industriels, groupes de recherche de pointe, etc.). Ces activités s'accompagneront d'un mécanisme de programmation annuelle permettant de définir des priorités spécifiques correspondant à des besoins recensés et relevant des objectifs indiqués ci-dessus.

L'un des traits communs à ces activités est qu'elles seront conduites selon un calendrier pluriannuel directement établi en fonction des besoins et des positions exprimés par les principaux intervenants (selon les cas, décideurs politiques, groupes d'utilisateurs industriels, groupes de recherche de pointe, etc.). Ces activités s'accompagneront d'un mécanisme de programmation souple qui sera mis en œuvre pendant l'exécution du programme et permettra de définir des priorités spécifiques correspondant à des besoins recensés et relevant des objectifs indiqués ci-dessus.

Les priorités ainsi définies seront ensuite inscrites dans le programme de travail pour l'exécution du programme spécifique, aux côtés des priorités découlant des objectifs arrêtés dans d'autres parties du programme, et régulièrement mises à jour. On aboutira de cette manière, pendant toute la période d'exécution du programme, à une répartition progressive du budget consacré à ces activités en faveur des priorités spécifiques identifiées.

Inchangé

## PROPOSITION INITIALE

La programmation sera effectuée par la Commission sur la base des suggestions qu'elle aura reçues en réponse à une vaste consultation des milieux intéressés dans l'UE et dans les pays associés au programme-cadre quant aux thèmes à inclure.

Un budget de 440 millions d'euros sera alloué aux activités de recherche énumérées ci-dessous, déterminées en tenant compte des besoins qui se font actuellement sentir; Ce budget représente 50 % du montant destiné à l'ensemble des activités relevant de ce chapitre; les 50 % restants serviront à financer les activités de recherche qui seront décidées pendant la mise en œuvre du programme spécifique.

i) *Recherche axée sur les politiques*

Les activités menées à ce titre viendront soutenir, en particulier:

- la mise en œuvre des politiques communes, et notamment la politique agricole commune et la politique commune de la pêche;
- la réalisation des objectifs politiques de la Communauté y compris ceux qui sont définis dans le 6<sup>e</sup> programme d'action pour l'environnement <sup>(1)</sup>, dans le livre vert «Vers une stratégie européenne de sécurité d'approvisionnement énergétique» <sup>(2)</sup> et dans le livre blanc sur la politique commune des transports <sup>(3)</sup>
- ainsi que les objectifs définis dans les domaines de la santé publique et du développement régional, du commerce, des relations extérieures et de l'aide au développement, ou de la justice et des affaires intérieures;
- la réalisation d'autres objectifs importants de la Communauté, tels que ceux qui régissent le mandat quinquennal de la Commission européenne et ceux qui découlent des orientations politiques données par le Conseil européen, par exemple dans la stratégie arrêtée à Lisbonne en matière de politique économique, dans les domaines de la société de l'information et de l'e-Europe, de l'entreprise, du marché intérieur et de la compétitivité, de la politique sociale et de l'emploi, de l'éducation et de la culture, y compris les outils et les méthodes statistiques nécessaires.

## PROPOSITION MODIFIÉE

Une première enveloppe de 350 millions d'euros sera allouée aux activités de recherche énumérées ci-dessous, déterminées en tenant compte des besoins qui se font actuellement sentir; les 220 millions d'euros restants seront affectés pendant la mise en œuvre du programme spécifique.

## Inchangé

- la politique agricole commune (PAC) et la politique commune de la pêche (PCP);
- le développement durable, et notamment les objectifs politiques de la Communauté liés à l'environnement [y compris ceux qui sont définis dans le 6<sup>e</sup> programme d'action pour l'environnement <sup>(1)</sup>], à l'énergie [livre vert «Vers une stratégie européenne de sécurité d'approvisionnement énergétique» <sup>(2)</sup>] et aux transports [livre blanc sur la politique commune des transports <sup>(3)</sup>];
- d'autres politiques communautaires telles que la santé (en particulier, la santé publique), le développement régional, le commerce, l'aide au développement, le marché intérieur et la compétitivité, la politique sociale et l'emploi, l'éducation, la formation et la culture, l'égalité des sexes, la protection des consommateurs, la création d'un espace de liberté, de sécurité et de justice, les relations extérieures, notamment les politiques menées à l'appui de l'élargissement, y compris les outils et les méthodes statistiques nécessaires;
- les objectifs politiques communautaires découlant des orientations politiques données par le Conseil européen notamment en ce qui concerne la politique économique, la société de l'information ainsi que l'e-Europe et l'entreprise.

Ces travaux peuvent comprendre des activités de recherche prénormative, de mesure et d'essai, lorsque les besoins des politiques communautaires l'imposent.

<sup>(1)</sup> COM(2001) 31.

<sup>(2)</sup> COM(2000) 769.

<sup>(3)</sup> COM(2001) 370.

<sup>(1)</sup> COM(2001) 31.

<sup>(2)</sup> COM(2000) 769.

<sup>(3)</sup> COM(2001) 370.

## PROPOSITION INITIALE

## Programmation pluriannuelle

La programmation pluriannuelle de ces activités devra prendre en compte l'avis des comités scientifiques compétents pour les politiques visées. Elle sera conduite avec l'appui d'un groupe d'utilisateurs composé de différents services de la Commission, qui feront appel, s'il y a lieu, à une structure de consultation indépendante composée d'experts scientifiques et industriels de haut niveau. Le groupe d'utilisateurs évaluera les suggestions relatives aux thèmes à faire figurer dans la programmation en se fondant sur les critères suivants:

- la contribution des thèmes proposés à la formulation et à l'élaboration des politiques (par exemple, liens avec des propositions législatives en préparation ou avec les grandes échéances dans le domaine);
- leur contribution potentielle à la compétitivité de l'Union, au renforcement de ses bases scientifiques et technologiques et à la réalisation de l'Espace européen de la recherche, y compris l'intégration effective des pays candidats à l'adhésion;
- la valeur ajoutée européenne, compte tenu en particulier des activités de recherche menées au niveau national dans les domaines visés;
- la pertinence scientifique et la faisabilité des thèmes de recherche et des approches proposés;
- la garantie d'une répartition adéquate des tâches et d'une synergie entre ces activités et les actions directes menées par le Centre Commun de Recherche à l'appui des politiques communautaires.

La programmation pourra être modifiée au moyen d'une procédure d'urgence, faisant appel aux mêmes critères d'évaluation, en cas de crise suscitant des besoins de recherche urgents et imprévus.

## Priorités de recherche initiales

La méthode de programmation décrite ci-dessus a été appliquée pour définir des priorités de recherche axée sur les politiques qui répondent à des besoins d'ores et déjà prévisibles. Pour cette première application, les thèmes s'inspirent des suggestions faites par les services de la Commission, le cas échéant après consultation des comités scientifiques compétents, ainsi que des objectifs plus généraux de l'Union tels qu'ils ressortent des conclusions successives des Conseils européens. Les priorités ainsi définies seront incluses dans le programme de travail lors du lancement du programme.

Elles ont été groupées autour des lignes d'action énumérées ci-dessous, dans une structure qui optimise les synergies entre différents impératifs politiques et apports scientifiques, et qui chevauche et complète les priorités thématiques:

## PROPOSITION MODIFIÉE

Inchangé

Les priorités de recherche axée sur les politiques qui répondent à des besoins immédiats s'inspirent des suggestions faites par les services de la Commission, le cas échéant après consultation des comités scientifiques compétents, ainsi que des objectifs plus généraux de l'Union tels qu'ils ressortent des conclusions successives des Conseils européens.

Inchangé

## PROPOSITION INITIALE

- Gestion durable des ressources naturelles en Europe. Les activités de recherche envisagées à ce titre répondent à des impératifs politiques liés, en particulier, à la modernisation et la durabilité des politiques communes agricole et de la pêche et à la promotion du développement rural, y compris la sylviculture. La recherche sera centrée sur les thèmes suivants:

Établissement de bases pour des politiques en faveur d'une agriculture durable privilégiant la qualité; définition de modèles multifonctionnels d'agriculture et d'exploitation forestière durables, évaluation de l'incidence sur les bénéfiques et les échanges commerciaux; amélioration des outils de prévision et d'évaluation des politiques et des marchés agricoles internationaux, des accords qui s'y rapportent, et de la politique agricole commune; conséquences pour l'environnement des systèmes de production agricole, halieutique et aquicole, y compris l'agriculture non vivrière, et de leurs interactions; caractérisation d'entités territoriales et définition des facteurs qui induisent leur changement en vue d'une évaluation du développement rural et de la production d'outils servant à l'évaluation de l'incidence sur l'environnement; mise au point d'outils d'évaluation et de surveillance pour la santé et le bien-être des animaux.

Mise au point de solutions alternatives pour la gestion des ressources halieutiques, grâce à une meilleure compréhension de paramètres biologiques et de sélectivité fondamentaux, dans le cadre d'une approche fondée sur les écosystèmes; prise en compte de facteurs pluriannuels, multispécifiques et socio-économiques, et appréciation des incertitudes; amélioration des méthodes de suivi, de contrôle et de surveillance; établissement de bases pour des politiques en faveur d'une aquaculture durable privilégiant la prophylaxie, la diversification des systèmes de production et l'amélioration des techniques d'élevage.

Meilleure compréhension de la structure et du fonctionnement des écosystèmes terrestres et marins, y compris l'évaluation des fonctions et des processus de dégradation des sols; outils permettant d'évaluer la qualité des eaux, les concentrations en polluants et les options en matière d'amélioration; évaluation intégrée de la pollution de l'air; cartographie stratégique des émissions sonores.

- Assurer la santé, la sécurité et l'avenir des Européens. Les activités de recherche envisagées à ce titre répondent à des impératifs politiques liés, en particulier, à la mise en œuvre de l'agenda social européen, à la protection de la santé publique et des consommateurs, et à la création d'un espace de liberté, de sécurité et de justice. La recherche sera centrée sur les thèmes suivants:

Méthodes permettant d'évaluer l'opportunité et l'efficacité des mesures de politique sociale et de protection des consommateurs, y compris les aspects liés à la satisfaction des consommateurs, aux pratiques déloyales et aux

## PROPOSITION MODIFIÉE

modernisation et durabilité de l'agriculture et de la sylviculture, et notamment de leur rôle multifonctionnel en vue du développement durable et de la promotion des zones rurales;

outils et méthodes d'évaluation pour une gestion durable de l'exploitation agricole et forestière;

modernisation et durabilité de la politique de la pêche, y compris des systèmes de production aquicole;

nouvelles méthodes de production plus respectueuses de l'environnement, permettant d'améliorer la santé et le bien-être des animaux;

évaluation environnementale (sol, eau, air, bruit, mais aussi effets dus à des substances chimiques).

Supprimé

- Assurer la santé, la sécurité et l'avenir des Européens. Les activités de recherche envisagées à ce titre répondent à des impératifs politiques liés, en particulier, à la mise en œuvre de l'agenda social européen, notamment à la politique sociale à venir, à la protection de la santé publique et des consommateurs, et à la création d'un espace de liberté, de sécurité et de justice. La recherche sera centrée sur les thèmes suivants:

déterminants de l'état de santé et fourniture de services de soins de santé et de régimes de retraite de qualité et durables (notamment dans le contexte du vieillissement et de l'évolution démographique);

## PROPOSITION INITIALE

incidences d'autres politiques communautaires; évolution du marché de l'emploi, et coût de la «non-Europe sociale», définition d'approches coordonnées et d'une base de connaissances comparative au niveau européen à l'appui des politiques visant à assurer la durabilité des systèmes de retraite et de soins, compte tenu, en particulier, de l'évolution démographique et du vieillissement; amélioration des méthodes d'évaluation des risques, notamment développement de méthodes d'essai des substances chimiques n'utilisant pas les animaux, mesures portant sur l'innocuité des produits et communication en cas de risques émergents pour la santé et la sécurité des consommateurs et des travailleurs.

Évaluation comparative des déterminants de l'état de santé, y compris les facteurs nutritionnels, sexuels et socio-économiques, des services sanitaires et des systèmes de santé en ligne, et méthodes d'évaluation de la qualité des interventions; perfectionnement des mesures d'incidence des maladies et compréhension des voies de transmission pour les pathologies nouvelles, rares et transmissibles, y compris sur le plan international; mise au point de procédures sûres pour le don, le stockage et l'utilisation du sang et des organes; méthodes permettant d'évaluer la répartition et l'incidence socio-économique des handicaps.

Recherche comparative sur les facteurs qui sous-tendent les migrations et les flux de réfugiés, y compris l'immigration clandestine et le trafic d'êtres humains, sur des moyens perfectionnés de prévenir l'évolution et les causes de la criminalité, et en vue d'évaluer l'efficacité des politiques de prévention des crimes; évaluation des nouveaux défis liés à l'usage illicite de drogues.

- Étayer le potentiel économique et la cohésion d'une Union européenne élargie et plus intégrée. Les activités de recherche envisagées à ce titre répondent, en particulier, aux exigences d'une série de politiques liées à la compétitivité, au dynamisme et à l'intégration de l'économie européenne, dans le contexte de l'élargissement, de la mondialisation et des relations commerciales de l'Europe avec le reste du monde. La recherche sera centrée sur les thèmes suivants:

Amélioration des méthodes permettant d'évaluer l'efficacité et les répercussions sociales des politiques monétaires et fiscales, la contribution de l'intégration des marchés financiers au développement économique dans la zone euro, l'incidence des politiques de cohésion sur le développement régional, l'efficacité des politiques de développement durable dans des secteurs clés des affaires, d'évaluer les incidences économiques/industrielles des biotechnologies, les méthodes de normalisation utilisées pour étayer les politiques relatives au marché intérieur, et de consolider les positions communautaires en matière commerciale et les accords de reconnaissance mutuelle.

## PROPOSITION MODIFIÉE

questions de santé publique, y compris épidémiologie contribuant à la prophylaxie et réaction aux pathologies nouvelles, rares et transmissibles, allergies, sécurisation du don de sang et d'organes, méthodes d'essais n'utilisant pas les animaux;

impact des questions environnementales sur la santé (y compris les méthodes d'évaluation des risques et l'atténuation des risques de catastrophes naturelles pour les populations);

questions liées aux personnes handicapées et invalides (y compris l'accès pour tous aux équipements publics);

analyse des migrations et des flux de réfugiés;

analyse de l'évolution de la criminalité du point de vue de la sûreté publique;

questions liées à la protection civile, y compris la biosécurité, et à la gestion des crises.

Inchangé

soutien aux politiques en matière d'intégration, de développement durable, de compétitivité et de commerce (y compris amélioration des méthodes permettant d'évaluer le développement économique et la cohésion);

développement d'outils, d'indicateurs et de paramètres opérationnels pour évaluer les performances (économiques, écologiques, sociales) de systèmes durables de transport et d'énergie;

analyse de la sécurité globale et systèmes de validation pour les transports et recherche concernant les risques d'accidents et la sécurité dans les systèmes de mobilité;

## PROPOSITION INITIALE

Établissement de bases pour une approche globale de la sécurité des transports (et du transport aérien, en particulier); mise au point d'outils, d'indicateurs et de paramètres opérationnels pour évaluer les performances (économiques, écologiques, sociales) d'un système durable de transport et d'énergie et surveiller la réalisation des objectifs dans l'Europe élargie; développement d'outils de prévision tenant compte des aspects socio-économiques et technologiques, et approvisionnement à un bon rapport coût-efficacité en données relatives à l'énergie et aux transports, pour permettre la validation des mesures proposées, notamment les mesures d'ordre technologique et commercial, et pour aider à l'élaboration de politiques et de programmes d'action innovants visant la viabilité à moyen et long terme dans ces domaines.

Évaluation des modes de gestion et de protection des identités et des actifs numériques; évaluation des politiques, outils et bonnes pratiques promouvant un accès ouvert à tous et sûr à la société de l'information, analyse comparative des méthodes employées par les pouvoirs publics pour recycler les bonnes pratiques afin d'améliorer les services publics; éducation en ligne et contextes d'apprentissage correspondants, y compris l'apprentissage tout au long de la vie; protection des consommateurs en ce qui concerne les services d'information et de communications; méthodes d'évaluation des dommages et stratégies de conservation pour protéger le patrimoine culturel; mise au point de méthodes et de techniques avancées pour améliorer la qualité, l'accessibilité et la diffusion des statistiques produites par le système statistique européen.

Une approche coordonnée sera utilisée pour aborder les questions de recherche communes à plusieurs politiques, notamment en ce qui concerne la mesure et l'évaluation de l'impact de l'évolution démographique, et plus généralement lors de l'établissement de statistiques et d'indicateurs intéressants ces politiques.

ii) *Recherche explorant des questions ou des perspectives scientifiques et technologiques nouvelles ou émergentes*

La recherche envisagée dans ce chapitre répondra aux besoins apparaissant dans de nouveaux domaines interdisciplinaires et pluridisciplinaires ou à la pointe des connaissances et légitimement de la recherche communautaire mais également aux besoins créés par des événements majeurs inattendus. En regroupant les ressources disponibles dans l'Union, le but est de placer la recherche européenne en tête, d'en faire un précurseur ou un novateur dans le domaine scientifique et technologique. Ces activités stimuleront la circulation des idées entre l'université et l'industrie et pousseront l'Europe à mieux exploiter ses atouts en matière de recherche dans la perspective d'une société dynamique de la connaissance.

## PROPOSITION MODIFIÉE

prévision et élaboration de politiques innovatrices en vue d'une durabilité à moyen et long terme;

questions liées à la société de l'information (telles que la gestion et la protection des actifs numériques, l'accès pour tous à la société de l'information);

protection du patrimoine culturel;

amélioration de la qualité, de l'accessibilité et de la diffusion des statistiques européennes.

Supprimé

Inchangé

La recherche envisagée dans ce chapitre répondra aux besoins apparaissant dans de nouveaux domaines qui s'inscrivent légitimement dans le cadre de la recherche communautaire et qui sont communs à plusieurs domaines thématiques prioritaires ou ne relèvent d'aucun d'entre eux, en particulier parce qu'ils sont éminemment interdisciplinaires et/ou pluridisciplinaires. La recherche répondra également aux besoins créés par des événements majeurs inattendus. En regroupant les ressources disponibles dans l'Union, le but est de placer la recherche européenne en tête, d'en faire un précurseur ou un novateur dans le domaine scientifique et technologique. Ces activités stimuleront la circulation des idées entre l'université et l'industrie et pousseront l'Europe à mieux exploiter ses atouts en matière de recherche dans la perspective d'une société dynamique de la connaissance.

## PROPOSITION INITIALE

Un soutien initial sera accordé aux domaines d'activité suivants:

- Activités de recherche en vue d'une évaluation rapide des nouvelles découvertes ou de phénomènes récemment observés qui pourraient être annonciateurs de risques naissants ou de problèmes graves pour la société européenne, et d'une définition des réactions adaptées.
- Activités de recherche dans des domaines de connaissance émergents ou portant sur des technologies à venir, en particulier dans des domaines transdisciplinaires, et impliquant un fort degré d'innovation et, corrélativement, un niveau de risque (technique) élevé. Ce domaine sera ouvert à toute idée nouvelle recelant un potentiel important en termes de retombées industrielles et/ou sociales ou de croissance des capacités de recherche européennes à long terme.

Les propositions seront évaluées compte tenu de l'excellence de la recherche, du potentiel d'impact futur et, en particulier dans le premier domaine cité, de leur caractère innovant.

#### Programmation pluriannuelle

Les thèmes spécifiques relevant des catégories susmentionnées sur lesquels les activités de recherche seront centrées pendant l'exécution du programme seront sélectionnés dans le cadre de la programmation pluriannuelle en fonction de leur urgence ou de leur importance potentielle pour la société, l'industrie ou l'économie, compte tenu des activités de recherche en cours au titre du présent chapitre. L'évaluation des thèmes sera menée avec l'appui d'une structure de consultation indépendante composée d'experts scientifiques et industriels de haut niveau, et se fondera sur les critères suivants:

- la contribution potentielle des thèmes de recherche proposés à l'innovation, à la compétitivité de l'Union, au renforcement de ses bases scientifiques et technologiques et à la réalisation de l'Espace européen de la recherche, y compris l'intégration effective des pays candidats;
- la pertinence scientifique et l'opportunité des thèmes de recherche et des approches proposés.

La programmation pourra être modifiée au moyen d'une procédure d'urgence, faisant appel aux mêmes critères d'évaluation, en cas de crise suscitant des besoins de recherche urgents et imprévus.

#### iii) Mise en œuvre

Les activités programmées seront mises en œuvre au moyen d'appels à propositions. Elles prendront essentiellement la forme:

- de projets spécifiques ciblés d'ampleur généralement limitée, menés par des partenariats d'une taille adaptée aux besoins à couvrir;

## PROPOSITION MODIFIÉE

Inchangé

- de projets de recherche spécifiques ciblés d'ampleur généralement limitée, menés par des partenariats d'une taille adaptée aux besoins à couvrir;

## PROPOSITION INITIALE

- de la mise en réseaux d'activités de recherche menées au niveau national, là où les objectifs peuvent être atteints par la mobilisation des capacités existant dans les États membres, les pays candidats et d'autres États associés.

Dans certains cas dûment justifiés, lorsque les objectifs visés peuvent être atteints de manière plus satisfaisante par ce biais, un recours limité pourra être fait aux instruments utilisés dans les domaines thématiques prioritaires.

Les propositions seront sélectionnées par la Commission à l'issue d'une procédure d'évaluation par des experts indépendants.

ii) *Activités spécifiques de recherche pour les PME*

Objectifs

Les petites et moyennes entreprises (PME) jouent un rôle crucial au regard de la compétitivité et de la création d'emplois en Europe, non seulement parce qu'elles constituent la grande majorité des entreprises européennes, mais également parce qu'elles sont la source du dynamisme et de l'évolution des nouveaux marchés, en particulier ceux qui se situent à l'avant-garde de la technologie. Bien qu'elles forment une communauté hétérogène, ces entreprises sont toutes confrontées à une même intensification de la concurrence due à l'achèvement du marché intérieur en Europe et à la nécessité d'innover constamment et de s'adapter aux progrès de la technologie. De plus, un nombre croissant de PME doivent et veulent s'internationaliser pour trouver de nouveaux marchés et des débouchés commerciaux.

Les PME participeront, dans leur majorité, aux activités menées dans les domaines thématiques prioritaires de recherche au sein de réseaux d'excellence et de projets intégrés. En outre, des mécanismes spéciaux seront mis en place pour les PME sous la forme d'activités de recherche collective et coopérative. Ils s'adresseront au premier chef aux très nombreuses PME dotées d'une capacité d'innovation mais ne disposant que de moyens de recherche limités. Cependant, la recherche coopérative sera étendue aux nouvelles PME de haute technologie par le biais d'arrangements spécifiquement adaptés à leurs besoins.

Globalement, 15 % au moins du budget consacré à la partie «Intégrer la recherche» du présent programme seront alloués aux PME.

Recherche collective

La recherche collective est une forme de recherche entreprise par des exécutants de RDT, pour le compte d'associations industrielles ou de groupements d'entreprises, afin d'étendre la base de connaissances de vastes communautés de PME et d'élever ainsi le niveau général de leur compétitivité. Mené au niveau européen, au travers de projets de taille considérable et durant plusieurs années, ce type de recherche est un moyen efficace de répondre aux besoins technologiques de secteurs importants de la communauté industrielle.

## PROPOSITION MODIFIÉE

- d'actions de coordination et de la mise en réseaux d'activités de recherche menées au niveau national, là où les objectifs peuvent être atteints par la mobilisation des capacités existant dans les États membres, les pays candidats et d'autres États associés.

Dans certains cas dûment justifiés, lorsque les objectifs visés peuvent être atteints de manière plus satisfaisante par ce biais, un recours limité pourra être fait aux réseaux d'excellence et aux projets intégrés.

Inchangé

Ces activités peuvent également être menées par le biais d'actions de soutien spécifique.

Supprimé

1.2.2. *Activités de recherche horizontales intéressant les PME*

Inchangé

Les PME participeront, dans leur majorité, aux activités menées dans les domaines thématiques prioritaires de recherche au sein de réseaux d'excellence, de projets intégrés et de projets de recherche spécifiques ciblés. En outre, des mécanismes spéciaux seront mis en place pour les PME sous la forme d'activités de recherche collective et coopérative. Ils s'adresseront au premier chef aux très nombreuses PME dotées d'une capacité d'innovation mais ne disposant que de moyens de recherche limités. Cependant, la recherche coopérative donnera aux PME innovantes la possibilité de coopérer avec des universités et des organismes de recherche.

Globalement, outre les activités horizontales en faveur des PME, 15 % au moins du budget consacré aux sept domaines thématiques prioritaires du présent programme seront alloués aux PME.

Inchangé

## PROPOSITION INITIALE

Reposant sur des formules déjà en place dans de nombreux États membres, cette mesure vise à permettre à des groupements industriels d'identifier et de manifester des besoins en matière de recherche communs à un grand nombre de PME en Europe. On devrait pouvoir relever, grâce à cela, le niveau technologique global de secteurs industriels entiers en Europe. En créant des liens entre les groupements industriels de différents pays et en finançant des projets plus importants dont la responsabilité accrue est confiée des coordinateurs de projet, on contribuera à structurer le paysage de la recherche collective conformément aux objectifs de l'Espace européen de la recherche.

Les projets de recherche collective pourraient, par exemple, couvrir:

- la recherche destinée à faire face à des problèmes/défis communs (par exemple, respect des exigences réglementaires, performances au regard de l'environnement)
- la recherche prénormative (visant à fournir une base scientifique pour l'élaboration des prescriptions et normes européennes)
- la recherche destinée à renforcer les bases technologiques de secteurs donnés
- la mise au point d'«outils technologiques» (par exemple, diagnostic, équipements de sécurité)

Les projets seront gérés, suivant des lignes directrices bien définies, par des associations ou autres groupements industriels constitués au niveau européen ou par au moins 2 associations/groupements industriels nationaux établis dans différents pays d'Europe. Les groupements européens d'intérêt économique représentant les intérêts de PME pourront également se porter candidats. Pour chaque projet, un «noyau dur» de PME suivra les progrès réalisés, de la phase de définition de la recherche à la diffusion des résultats obtenus.

Une approche en deux étapes est envisagée pour déterminer les thèmes de recherche et sélectionner les propositions (appel de propositions, qui devront être présentées dans leurs grandes lignes, suivi d'une première évaluation; les propositions retenues seront développées sous la forme d'une ou de plusieurs propositions exhaustives, qui feront à leur tour l'objet d'une sélection et d'une évaluation). Le niveau de financement des projets de recherche collective et les arrangements contractuels nécessaires dépendront des objectifs visés:

- les projets visant à renforcer la compétitivité d'un secteur industriel spécifique devraient bénéficier d'une contribution communautaire représentant au maximum 50 % du total des coûts éligibles. Dans ce cas, la partie contractante (les groupements industriels) serait propriétaire des résultats;
- les projets à forte teneur législative ou de «bien-être public» (par exemple, protection de l'environnement, amélioration de la santé publique) pourraient obtenir un financement plus important. Dans ce cas, l'accent serait mis principalement sur la diffusion à l'échelle européenne des résultats de la recherche.

Dans tous les cas, la diffusion des résultats parmi les PME est prévue, notamment au moyen d'actions de formation et de démonstration (actions d'assimilation).

Recherche coopérative

## PROPOSITION MODIFIÉE

## PROPOSITION INITIALE

La recherche coopérative est un mécanisme dans lequel un nombre restreint de PME de différents pays, ayant en commun des problèmes ou des besoins spécifiques, confient la réalisation des activités de recherche nécessaires à un exécutant de RDT, mais conservent la propriété des résultats obtenus. Les projets sont menés à relativement court terme et peuvent porter sur tout thème ou domaine de recherche, en fonction des besoins et des problèmes spécifiques des PME concernées. D'autres entreprises (autres que des PME) et utilisateurs finaux pourront participer à des projets de recherche coopérative, dans des conditions garantissant qu'ils n'y assument pas un rôle dominant, et jouir d'un accès limité aux résultats.

Il peut s'avérer nécessaire, pour les jeunes PME de haute technologie, et notamment les «start-up», de chercher à l'extérieur des solutions à leurs besoins spécifiques en recherche fondamentale afin d'élargir ou de renouveler la base de connaissances qui sous-tend leurs propres activités de recherche. Dans ce cas, la formule de la recherche coopérative peut être utilisée par une PME seule pour coopérer avec un exécutant de RDT d'un autre pays possédant les compétences spécialisées complémentaires qui font défaut à cette PME. Des dispositions particulières concernant l'accès aux résultats seront alors d'application.

La recherche coopérative sera mise en œuvre par le biais d'appels de propositions ouverts. Cette activité englobe également la coordination d'un réseau spécifique de points de contacts nationaux dans les États membres et les États associés fournissant, au niveau régional et national, des informations et une assistance aux PME qui souhaitent participer au programme-cadre, y compris aux réseaux d'excellence et aux projets intégrés. Une coordination étroite avec les actions en matière d'intelligence économique et technologique et avec les services d'appui à l'innovation, prévus au chapitre «Recherche et innovation», garantira que les PME bénéficient de l'ensemble des instruments et activités envisagés.

iii) *Activités spécifiques de coopération internationale*

L'objectif général des activités de coopération internationale menées dans le programme-cadre est d'aider l'Espace européen de la recherche à s'ouvrir sur le monde. Ces activités représentent la contribution particulière du programme-cadre à cette ouverture, appelée à faire l'objet d'un effort conjoint de la Communauté et des États membres.

À ce titre, ces activités ont pour objectifs particuliers:

## PROPOSITION MODIFIÉE

Ces activités peuvent également être menées par des PME innovantes et de haute technologie en coopération avec des organismes de recherche et des universités.

Supprimé

La recherche coopérative sera mise en œuvre par le biais d'appels de propositions ouverts. Des informations et des conseils sur les possibilités de participation des PME pourront être obtenus auprès des points d'accès établis par la Commission et par le biais des points de contact nationaux. Cette activité englobe également la coordination d'un réseau spécifique de points de contacts nationaux dans les États membres et les États associés fournissant, au niveau régional et national, des informations et une assistance aux PME qui souhaitent participer au programme-cadre, y compris aux réseaux d'excellence et aux projets intégrés. Une coordination étroite avec les actions en matière d'intelligence économique et technologique et avec les services d'appui à l'innovation, prévus au chapitre «Recherche et innovation», garantira que les PME bénéficient de l'ensemble des instruments et activités envisagés.

Supprimé

1.2.3. *Mesures spécifiques étayant la coopération internationale*

Inchangé

## PROPOSITION INITIALE

- 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;
- 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, par exemple en matière de santé ou d'environnement;
- d'apporter un appui, dans le domaine scientifique et technologique, à la mise en œuvre de la politique extérieure et de la politique d'aide au développement de la Communauté.

En dehors de l'ouverture des réseaux d'excellence et des projets intégrés à la participation de chercheurs et d'institutions des pays tiers, les actions de coopération internationale prennent la forme d'activités spécifiques.

Ménées à l'appui de la politique extérieure et à la politique d'aide au développement de la Communauté, ces activités spécifiques concernent trois groupes de pays: les pays tiers méditerranéens, la Russie et les pays de la CEI, les pays en développement.

Elles sont menées en complément de la participation de chercheurs et d'entités de ces pays aux réseaux d'excellence et aux projets intégrés, qui leur sont ouverts par ailleurs et auxquels ils devraient participer de manière variable selon les thèmes et selon les pays.

Les priorités de recherche de cette catégorie d'activités sont définies en fonction des intérêts et des objectifs du partenariat politique de la Communauté avec les différents groupes de pays, ainsi que des besoins économiques et sociaux particuliers de ceux-ci.

Elles couvriront ainsi, plus particulièrement:

- pour les pays tiers méditerranéens, à l'appui du développement du partenariat euro-méditerranéen, les problématiques de l'environnement, de la santé, de l'eau, ainsi que de la protection du patrimoine culturel;
- pour la Russie et les pays de la CEI, la stabilisation du potentiel de R & D, les questions liées à la mutation du système de production industrielle, à la protection de l'environnement et de la santé, et à la sécurité dans ses différents aspects;
- pour les pays en développement, les problèmes de santé et de santé publique, de sécurité alimentaire, et d'exploitation rationnelle des ressources.

Ces activités seront menées par l'intermédiaire de projets de recherche, de développement technologique et de démonstration d'ampleur limitée, d'actions de coordination des efforts nationaux et, si nécessaire, de mesures de soutien spécifique.

## PROPOSITION MODIFIÉE

En dehors de l'ouverture à la participation de chercheurs et d'institutions des pays tiers des activités relevant des sept domaines thématiques prioritaires, les actions de coopération internationale prennent la forme d'activités spécifiques.

Inchangé

## PROPOSITION INITIALE

Dans le cas des activités de coopération avec la Russie et la CEI, elles seront notamment menées par l'intermédiaire de la structure INTAS mise en place conjointement par la Communauté et les États membres.

Dans les trois cas, un des objectifs majeurs est d'aider à renforcer, stabiliser, développer ou adapter les systèmes de recherche locaux.

Dans cette perspective, les activités menées dans le programme-cadre le seront en cherchant à renforcer la coordination et les complémentarités avec les actions menées par l'intermédiaire d'instruments financiers comme le programme MEDA pour les pays tiers méditerranéens, le programme Tacis pour la Russie et les pays de la CEI et le FED (Fonds européen de développement) et le fonds ALA (Amérique latine/Asie) pour les pays en développement. Ces actions peuvent en effet aider au développement, dans ces pays, des ressources humaines pour la recherche, des infrastructures de recherche et des capacités d'innovation et d'exploitation des résultats.

## 2. RENFORCER LES BASES DE L'ESPACE EUROPÉEN DE LA RECHERCHE

La création de l'Espace européen de la recherche repose sur l'amélioration de la cohérence et de la coordination des activités et des politiques de recherche et d'innovation menées aux niveaux national, régional et européen.

Les objectifs de l'action communautaire dans ce domaine sont de stimuler et de soutenir la coordination de programmes et les actions conjointes entre les États membres et entre les organisations européennes, et de mettre en place la base de connaissances communes nécessaire à un développement cohérent des politiques. Les activités pourront être mises en œuvre dans n'importe quel domaine du champ scientifique et technologique, y compris les domaines thématiques prioritaires.

### 2.1. Coordination des activités de recherche

#### *Coordination des activités nationales*

L'objectif est d'encourager et de soutenir des initiatives entreprises par plusieurs pays, dans des domaines d'intérêt stratégique commun, de développer une synergie entre leurs activités existantes à travers la coordination de leur mise en œuvre, leur ouverture réciproque et l'accès mutuel aux résultats de la recherche, et de définir et exécuter des activités conjointes.

Les activités dont il s'agit sont les programmes ou parties de programmes, instruments, plans ou autres initiatives menés au niveau national ou régional et faisant intervenir un financement public pour la réalisation de travaux de RDT, le développement de capacités de recherche et la promotion de l'innovation. Ces activités peuvent être entreprises directement par des autorités publiques ou des agences de recherche au niveau national ou régional ou au sein de cadre de coopération européens tels que la Fondation européenne de la science (par exemple, le mécanisme de collaboration EUROCORES) la Fondation européenne de la science.

## PROPOSITION MODIFIÉE

Les objectifs de l'action communautaire dans ce domaine sont de stimuler et de soutenir la coordination de programmes et les actions conjointes menées au niveau national ou régional ainsi qu'entre les organisations européennes, et de contribuer ainsi à mettre en place la base de connaissances communes nécessaire à un développement cohérent des politiques. Les activités pourront être mises en œuvre dans n'importe quel domaine du champ scientifique et technologique, y compris les domaines thématiques prioritaires.

### 2.1. Soutien à la coordination des activités

Inchangé

Les activités dont il s'agit sont les programmes ou parties de programmes, instruments, plans ou autres initiatives menés au niveau national ou régional et faisant intervenir un financement public pour la réalisation de travaux de RDT, le développement de capacités de recherche et la promotion de l'innovation. Ces activités peuvent être entreprises directement par des autorités publiques ou des agences de recherche au niveau national ou régional ou au sein de cadre de coopération européens, en particulier le mécanisme de collaboration EUROCORES de la Fondation européenne de la science.

## PROPOSITION INITIALE

## PROPOSITION MODIFIÉE

La Communauté encouragera et soutiendra les initiatives tendant à la mise en réseau des activités et programmes nationaux et régionaux, en soutenant:

- la coordination d'activités indépendantes, y compris l'ouverture mutuelle de ces activités;
- la préparation et la gestion d'activités conjointes.

À cette fin, la Communauté entend:

- soutenir des propositions présentées et sélectionnées à la suite d'un appel de propositions ouvert (2 évaluations par an). S'il y a lieu, des appels à manifestation d'intérêt suivis d'appels ciblés pourront être publiés.

Les propositions pourront couvrir, par exemple, des études et des planifications stratégiques, la consultation de la communauté scientifique et de la sphère de l'innovation, des appels conjoints de propositions et des panels d'évaluation par des pairs («peer review»), l'échange et la diffusion des informations et des résultats, le suivi et l'évaluation des programmes, l'échange de personnel.

Les propositions seront évaluées en tenant compte, en particulier, des aspects suivants: l'étendue des ressources mobilisées, l'intérêt et l'impact scientifique et technologique, l'amélioration attendue dans l'utilisation des ressources consacrées à la recherche à l'échelle européenne et, le cas échéant, leur contribution à la promotion de l'innovation.

- Développer un système d'information intégré qui sera facile d'accès, convivial et régulièrement mis à jour, afin de fournir des informations utiles:

Dans toute la sphère scientifique et technologique, on s'efforcera d'encourager les activités de coordination, de la base au sommet, dans des domaines tels que:

- la santé: état de santé de catégories de population clés; maladies et troubles principaux (cancer, diabète, maladies cardio-vasculaires, hépatite, déficience visuelle, par exemple), maladies rares et principales maladies liées à la pauvreté dans les pays en développement. Les activités requises prendront, par exemple, la forme d'une coordination de la recherche et des études comparatives, de l'établissement de bases de données et de réseaux interdisciplinaires, d'échanges de pratiques cliniques et d'une coordination des essais cliniques;
- la biotechnologie: applications non liées à la santé et à l'alimentation;
- l'environnement: environnement urbain (y compris le développement urbain durable et le patrimoine culturel, par exemple les concepts «écosites»); milieu marin, gestion des terres et des sols; risques sismiques;
- l'énergie: centrales électriques de nouvelle génération (à émissions très faibles), stockage, transport et distribution de l'énergie.

Inchangé

## PROPOSITION INITIALE

- aux décideurs et aux gestionnaires de programmes: informations concernant les programmes de recherche nationaux, instruments et activités de recherche en cours et planifiées pour aider à identifier les possibilités de coordination, de mise en réseau ou d'initiatives conjointes;
- à la communauté scientifique: informations concernant les programmes nationaux ou conjoints auxquels les chercheurs peuvent participer.

*Coordination au niveau européen*

L'objectif est d'améliorer la complémentarité et la synergie entre les actions communautaires entreprises dans le cadre du programme-cadre et celles d'autres organisations de coopération scientifique européenne ainsi que parmi ces organisations elles-mêmes. Grâce à une coordination et une collaboration accrues, les divers cadres de coopération européens contribueront de façon plus efficace à la cohérence globale des efforts de recherche en Europe et à la création d'un Espace européen de la recherche. La participation de la Communauté à des activités internationales fera l'objet d'un soutien dans les cas dûment justifiés.

- Activités de coopération scientifiques et technologiques effectuées dans d'autres cadres de coopération européens

COST est un mécanisme de coopération «bottom-up» existant de longue date qui facilite la coordination et les échanges entre des scientifiques et des équipes de recherche financés par les États membres dans des domaines variés. Pour que COST puisse toujours contribuer de façon efficace au regard de son coût à la coordination de la recherche au sein de l'Espace européen de la recherche, ses modalités de gestion doivent être adaptées au nouveau contexte. Cela impliquera la création, par les États membres de COST, d'une organisation adéquate qui pourrait alors bénéficier d'un soutien financier au titre du présent programme.

La coordination avec EUREKA sera renforcée pour améliorer la cohérence stratégique et la complémentarité des financements, en particulier dans les domaines thématiques prioritaires. S'il y a lieu, des actions conjointes d'information et de communication seront également organisées.

- Collaboration et initiatives communes des organisations spécialisées de coopération scientifique européenne

En ce qui concerne les organisations thématiques européennes telles que le CERN, l'ESA, l'ESO, l'EMBL, l'ESRF ou l'ILL, la Communauté encouragera et soutiendra les initiatives spécifiques tendant à renforcer la cohérence et les synergies entre leurs activités, de même qu'entre celles-ci et les actions communautaires, par le biais notamment d'approches et d'actions conjointes sur des questions d'intérêt commun.

## PROPOSITION MODIFIÉE

- aux décideurs et aux gestionnaires de programmes: informations concernant les programmes de recherche nationaux et régionaux, instruments et activités de recherche en cours et planifiées pour aider à identifier les possibilités de coordination, de mise en réseau ou d'initiatives conjointes;
- à la communauté scientifique: informations concernant les programmes nationaux, régionaux ou conjoints auxquels les chercheurs peuvent participer.

## Inchangé

On s'efforcera également de renforcer la coordination entre les activités de la Fondation européenne de la science, de COST et du programme-cadre dans les domaines d'intérêt commun.

## Inchangé

## PROPOSITION INITIALE

## PROPOSITION MODIFIÉE

**2.2. Développement cohérent des politiques de recherche et d'innovation**

L'objectif des activités menées dans ce domaine est de stimuler le développement cohérent des politiques de recherche et d'innovation en Europe, grâce à l'identification précoce de défis et de domaines d'intérêt communs ainsi qu'en fournissant aux responsables politiques nationaux et communautaires des connaissances et des outils d'aide à la décision pouvant les aider dans la définition de ces politiques.

L'objectif des activités menées dans ce domaine est de stimuler le développement cohérent des politiques de recherche et d'innovation en Europe, grâce à l'identification précoce de défis et de domaines d'intérêt communs ainsi qu'en fournissant aux responsables politiques nationaux, régionaux et communautaires des connaissances et des outils d'aide à la décision pouvant les aider dans la définition de ces politiques.

Les activités menées à cette fin se situent dans les domaines suivants:

Inchangé

- Analyses et études; travaux relatifs à la prospective, les statistiques et les indicateurs scientifiques et technologiques

Ces activités comprendront des études, des analyses et des travaux de prospective concernant les activités scientifiques et technologiques et les politiques de recherche et d'innovation dans le cadre de la mise en œuvre de l'Espace européen de la recherche.

Les actions relatives à la prospective comprendront notamment le développement de plates-formes de dialogue thématiques et d'une base de connaissances pour les utilisateurs et producteurs d'analyses prospectives, la valorisation des bonnes pratiques en matière de méthodologie, ainsi que l'élaboration de scénarios à moyen et long terme pour la science et la technologie en Europe.

Les travaux sur les indicateurs incluront le développement d'indicateurs appropriés et harmonisés, prenant en compte les différentes dimensions de la recherche et de l'innovation et leurs incidences sur la société et l'économie, et permettant, par exemple, de comparer les performances scientifiques et technologiques des États membres et des régions.

- Étalonnage des politiques de recherche et d'innovation aux niveaux national, régional et européen

Le premier exercice d'étalonnage des politiques nationales de RDT, démarré en 2000, s'achèvera mi-2002. À la lumière de cette expérience, la méthodologie des cycles suivants d'étalonnage, y compris les indicateurs, sera adaptée et les exercices seront élargis géographiquement avec l'ouverture aux pays en voie d'accession à l'Union et aux pays associés, et étendus à d'autres thèmes. On prêter une attention particulière à la dissémination et au suivi de la mise en œuvre des meilleures pratiques, en étroite collaboration avec les États Membres et les parties prenantes de la recherche.

Les travaux d'étalonnage en cours dans le domaine de l'innovation (collecte d'information sur les politiques d'innovation en Europe, développement du «Tableau de Bord de l'Innovation» et organisation de «peer reviews» des politiques d'innovation par des «clubs thématiques» de décideurs politiques) seront étendus dans le sens d'une plus grande ouverture géographique, sociale — grâce à l'implication des parties prenantes de l'innovation — et régionale.

## PROPOSITION INITIALE

- Cartographie de l'excellence scientifique et technologique en Europe

Les activités de cartographie de l'excellence seront amplifiées selon deux lignes directrices: l'augmentation du nombre de thèmes couverts et l'actualisation régulière des résultats.

Une attention particulière sera accordée à la diffusion très large des informations disponibles ainsi qu'à la coordination de la cartographie avec les activités visant à promouvoir l'intégration des efforts de recherche en Europe.

- Amélioration de l'environnement réglementaire et administratif de la recherche et de l'innovation en Europe

Il s'agit ici d'examiner et d'analyser les obstacles de nature réglementaire et administrative, d'identifier et diffuser des bonnes pratiques en matière de gestion ainsi que d'aider à élaborer de nouvelles approches. Les domaines concernés seront, entre autres, les suivants: la propriété intellectuelle et industrielle; les relations public-privé en matière de recherche et d'innovation; l'exploitation et la diffusion des connaissances; les règles gouvernant l'accès de nouveaux produits ou services sur les marchés; les mécanismes de financement de la recherche et de l'innovation et l'incitation à l'investissement, en particulier par le secteur privé.

---

## PROPOSITION MODIFIÉE

## PROPOSITION INITIALE

## PROPOSITION MODIFIÉE

## ANNEXE II

## RÉPARTITION INDICATIVE DU MONTANT

Types d'activités	Montant (en millions d'euros)
INTÉGRER LA RECHERCHE EUROPEENNE	
<b>Domaines thématiques prioritaires de recherche</b>	
Génomique et biotechnologie pour la santé	
Technologies pour la société de l'information	
Nanotechnologies, et nouveaux procédés et dispositifs de production	
Aéronautique et espace	
sûreté alimentaire	
Développement durable, et changement planétaire	
Citoyens et gouvernance dans la société européenne de la connaissance	
<b>Anticipation des besoins scientifiques et technologiques de l'Union</b>	
Recherche axée sur les politiques et recherche à la pointe des connaissances	
Activités spécifiques de recherche pour les PME	
Activités spécifiques de coopération internationale	
RENFORCER LES BASES DE L'ESPACE EUROPÉEN DE LA RECHERCHE	
Soutien à la coordination des activités	
Soutien au développement cohérent des politiques	
Total	

Types d'activités	Montant (en millions d'euros)
CONCENTRER ET INTÉGRER LA RECHERCHE COMMUNAUTAIRE	<b>12 525 <sup>(1)</sup></b>
<b>Domaines thématiques prioritaires de recherche <sup>(2)</sup></b>	<b>11 205</b>
Génomique et biotechnologie pour la santé	2 200
— Génomique avancée et ses applications pour la santé	1 150
— Lutte contre les principales maladies	1 050
Technologies pour la société de l'information	3 600 <sup>(3)</sup>
Nanotechnologies et nanosciences, matériaux multifonctionnels basés sur la connaissance et nouveaux procédés et dispositifs de production	1 300
Aéronautique et espace	1 075
Qualité et sûreté alimentaire	685
Développement durable, changement planétaire et écosystèmes	2 120
— Systèmes énergétiques durables	810
— Transports de surface durables	610
— Changement planétaire et écosystèmes	700
Citoyens et gouvernance dans une société de la connaissance	225
<b>Activités spécifiques couvrant un champ de recherche plus vaste</b>	<b>1 320</b>
Soutien aux politiques et anticipation des besoins scientifiques et technologiques	570
Activités de recherche horizontales intéressant les PME	450
Mesures spécifiques d'appui à la coopération internationale	300
RENFORCER LES BASES DE L'ESPACE EUROPÉEN DE LA RECHERCHE	<b>330</b>
Soutien à la coordination des activités	280
Soutien au développement cohérent des politiques	50
Total	<b>12 855</b>

<sup>(1)</sup> Dont 600 millions d'euros pour les activités de coopération internationale, et y compris tout montant prévu par des décisions du Parlement européen et du Conseil au titre de l'article 169 du traité.

<sup>(2)</sup> Le but est d'allouer aux PME au moins 15 % du total des ressources financières consacrées à ce chapitre.

<sup>(3)</sup> Dont 100 millions d'euros au maximum pour la poursuite du développement de Géant et de GRID.

## PROPOSITION INITIALE

## PROPOSITION MODIFIÉE

## ANNEXE III

## MODALITÉS DE MISE EN ŒUVRE DU PROGRAMME

Dans la mise en œuvre du programme spécifique, et conformément aux décisions du Parlement européen et du Conseil relatives au programme-cadre pluriannuel 2002-2006 de la Communauté européenne pour des actions de recherche, de développement technologique et de démonstration visant à aider à la réalisation de l'Espace européen de la recherche (2002/. . ./CE), et aux règles de participation des entreprises, des centres de recherche et des universités et de diffusion des résultats de la recherche (2002/. . ./CE), la Commission recourt à différents instruments.

Elle évaluera les propositions, conformément aux critères d'évaluation établis dans les décisions précitées, en vue de vérifier leur pertinence eu égard aux objectifs du programme, leur excellence scientifique et technologique, leur valeur ajoutée communautaire et la capacité de gestion des participants.

La contribution financière de la Communauté sera accordée conformément aux décisions précitées. En cas de participation d'organismes issus de régions en retard de développement, il peut être possible d'obtenir un financement complémentaire des Fonds structurels dans les limites tracées par.

Inchangé

En ce qui concerne les domaines thématiques prioritaires, 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, simplification de la gestion, valeur ajoutée européenne apportée par la recherche communautaire par rapport à ce qui se fait déjà au niveau national, et intégration des moyens de recherche. Toutefois, la taille des projets n'est pas un critère d'exclusion et l'accès aux nouveaux instruments est assuré pour les PME et autres entités de petite taille.

Le recours aux nouveaux instruments sera effectif dès le lancement du sixième programme-cadre, là où ils sont appropriés dans chaque domaine thématique et, comme moyen prioritaire, tout en maintenant le recours aux projets de recherche spécifiques ciblés et aux actions de coordination

Elle évaluera les propositions, conformément aux critères d'évaluation établis dans les décisions précitées.

La contribution financière de la Communauté sera accordée conformément aux décisions précitées et conformément à l'encadrement communautaire des aides d'État à la recherche. En cas de participation d'organismes issus de régions en retard de développement, lorsqu'un projet bénéficie du taux maximum autorisé de cofinancement par le programme-cadre ou d'une subvention globale, une contribution supplémentaire des Fonds structurels, octroyée conformément aux dispositions du règlement (CE) n° 1260/1999<sup>(1)</sup> du Conseil pourra être accordée.

Dans le cas de la participation d'entités des pays candidats associés, une contribution supplémentaire des instruments financiers de préadhésion pourra être accordée dans des conditions similaires.

En cas de participation d'organisations de pays méditerranéens ou de pays en développement, une contribution au titre du programme MEDA ou des instruments financiers d'aide au développement de la Communauté pourrait être envisagée.

Dans la mise en œuvre du programme, la Commission peut avoir recours à une assistance technique.

En 2004, des experts indépendants procéderont à l'évaluation de l'efficacité de chacun de ces trois types d'instruments au regard de l'exécution du sixième programme-cadre.

<sup>(1)</sup> JO L 161 du 26.6.1999.

## PROPOSITION INITIALE

## PROPOSITION MODIFIÉE

Les actions entreprises au titre des articles 169 et 171 du traité qui contribuent aux objectifs scientifiques et technologiques énoncés à l'annexe I peuvent être soutenues financièrement par le programme spécifique conformément aux décisions correspondantes arrêtées en vertu de l'article 172 du traité.

## A. Nouveaux instruments

Inchangé

## A.1. Réseaux d'excellence

Les réseaux d'excellence sont mis en œuvre dans les sept domaines thématiques prioritaires du programme-cadre et, dans les cas dûment justifiés, dans des domaines de recherche répondant aux besoins des politiques communautaires et dans des domaines nouveaux et en émergence.

Les réseaux d'excellence sont mis en œuvre dans les sept domaines thématiques prioritaires du programme-cadre et, dans les cas dûment justifiés, dans des domaines de recherche relevant du soutien aux politiques et de l'anticipation des besoins scientifiques et technologiques.

L'objectif de cet instrument est de renforcer l'excellence scientifique et technologique européenne par une intégration progressive et durable des capacités de recherche existant ou en émergence en Europe, tant au niveau national que régional. Chaque réseau a pour but de faire progresser les connaissances dans un domaine déterminé en y rassemblant une masse critique de compétences.

Le but des réseaux d'excellence est de développer et renforcer l'excellence scientifique et technologique de la Communauté en intégrant, à l'échelle européenne, les capacités de recherche actuelles ou émergentes au niveau tant national que régional. Chaque réseau a aussi pour but de faire progresser les connaissances dans un domaine déterminé en y rassemblant une masse critique de compétences. Les réseaux encourageront la coopération entre les capacités d'excellence au sein des universités, des centres de recherche, des entreprises (y compris les PME) et des organisations scientifiques et technologiques. Les activités concernées seront généralement orientées vers la réalisation d'objectifs à long terme, pluridisciplinaires, plutôt que vers des résultats précis définis à l'avance en termes de produits, procédés ou services.

En général, le réseau s'organisera autour d'un noyau de participants auquel d'autres pourront s'associer. Dans le but de créer un centre d'excellence virtuel, ils intégreront une partie importante, voire la totalité de leurs activités de recherche dans le domaine concerné. Souvent multidisciplinaires, ces activités sont orientées en fonction d'objectifs à long terme et non de résultats précis définis à l'avance en termes de produits, procédés ou services.

La mise en œuvre d'un réseau d'excellence se fera au moyen d'un programme commun d'activités impliquant une partie ou, au besoin, la totalité des capacités et des activités de recherche des participants dans le domaine concerné, afin d'atteindre une masse critique de compétences et de valeur ajoutée européenne. Un programme commun d'activités pourrait viser à mettre en place un centre virtuel d'excellence autonome pouvant permettre de développer les moyens nécessaires à une intégration durable des capacités de recherche. Il inclura nécessairement les activités d'intégration ainsi que les activités liées à la diffusion de l'excellence et des résultats en dehors du réseau.

Outre ces activités de recherche intégrées, le programme commun d'activités du réseau comportera aussi des activités d'intégration ainsi que des activités de diffusion de l'excellence en dehors du réseau.

Dans la mise en œuvre de ses objectifs, le réseau mènera donc:

Inchangé

- Les activités de recherche intégrées par ses participants.
- Des activités d'intégration qui comprendront notamment:
  - l'adaptation des activités de recherche des participants en vue de renforcer leur complémentarité;
  - le développement et l'utilisation de moyens d'information et de communication électronique, et le développement de modes de travail virtuel et interactif;

## PROPOSITION INITIALE

- des échanges de personnels à court, moyen et long terme, l'ouverture de postes à des chercheurs des autres membres du réseau ou leur formation;
  - le développement et l'utilisation d'infrastructures de recherche communes, et l'adaptation des équipements existants en vue d'une utilisation commune;
  - la gestion commune et la valorisation des connaissances produites, et des actions visant à promouvoir l'innovation.
- Des activités de diffusion de l'excellence qui comporteront selon les cas:
- la formation de chercheurs;
  - la communication sur les réalisations du réseau et la diffusion des connaissances;
  - des services en soutien à l'innovation technologique dans les PME, visant en particulier l'adoption de nouvelles technologies;
  - des analyses des questions science/société liées aux recherches menées par le réseau.

Dans la mise en œuvre de certaines de ses activités (la formation de chercheurs, par exemple), le réseau veillera à en assurer la publicité par la publication d'appels à candidatures.

La taille d'un réseau pourra varier selon les domaines et les sujets. À titre indicatif, le nombre de participants ne devrait pas être inférieur à une demi-douzaine de participants. En moyenne, en termes financiers, la contribution communautaire à un réseau d'excellence pourra représenter plusieurs millions d'euros par an.

Les propositions de réseau devraient comprendre les éléments suivants:

- les grandes lignes du programme commun d'activités, et le contenu de celui-ci durant la première année, sous le triple aspect des activités de recherche, des activités d'intégration et des activités de diffusion de l'excellence;
- le rôle des participants, mettant en évidence les activités et les ressources qu'ils intègrent;
- le fonctionnement du réseau (coordination et gestion des activités);
- le plan de diffusion des connaissances et les perspectives d'utilisation des résultats.

## PROPOSITION MODIFIÉE

- les grandes lignes du programme commun d'activités, et le contenu de celui-ci durant la première période, sous le triple aspect des activités de recherche, des activités d'intégration et des activités de diffusion de l'excellence;

Inchangé

## PROPOSITION INITIALE

Le partenariat pourra évoluer en tant que de besoin, dans les limites de la contribution communautaire initiale, par le remplacement ou l'ajout de nouveaux participants. Dans la plupart des cas, cela se fera par la publication d'un appel à candidatures.

Le programme d'activités serait mis à jour annuellement et comporterait la réorientation de certaines activités ou le lancement d'actions nouvelles non prévues au départ, impliquant le cas échéant de nouveaux participants. La Commission lancera éventuellement des appels à propositions destinés à l'allocation de contributions complémentaires en vue de couvrir, par exemple, l'extension des activités intégrées du réseau existant ou l'intégration de nouveaux participants.

La contribution financière de la Communauté sera d'un montant déterminé, lié à la réalisation d'un ensemble de travaux, calculé initialement en fonction des ressources mobilisées pour la mise en œuvre du programme d'activité et versé sur une base annuelle, compte tenu des rapports d'activités et financiers. S'ajoutant aux ressources des participants, elle devrait être suffisante pour inciter à l'intégration, sans pour autant créer une dépendance financière susceptible de mettre en péril la pérennisation du réseau.

## A.2. Projets intégrés

Les projets intégrés sont mis en œuvre dans les sept domaines thématiques prioritaires du programme-cadre et, dans les cas dûment justifiés, dans des domaines de recherche répondant aux besoins des politiques communautaires et dans des domaines nouveaux et en émergence.

L'objectif de cet instrument est de renforcer la compétitivité européenne ou d'aider à la résolution d'importants problèmes de société par la mobilisation d'une masse critique de ressources et de compétences en recherche et développement technologique présentes en Europe.

Dans cette perspective, chaque projet intégré aura pour but d'obtenir des résultats scientifiques et technologiques identifiables, applicables à des produits, procédés ou services. Les activités menées dans le cadre d'un projet intégré auront par définition un caractère finalisé, même dans le cas de recherches à risque.

En général, les participants aux projets s'organiseront autour d'un noyau formé des principaux participants.

## PROPOSITION MODIFIÉE

Le partenariat pourra évoluer en tant que de besoin, dans les limites de la contribution communautaire initiale, par le remplacement ou l'ajout de nouveaux participants. Dans la plupart des cas, cela se fera par la publication d'un appel à concurrence.

Inchangé

La contribution financière de la Communauté prend la forme d'une subvention à l'intégration, dont le montant est déterminé en fonction de la valeur des capacités et des ressources que tous les participants proposent d'intégrer. Elle s'ajoute aux ressources déployées par les participants pour mener à bien le programme commun d'activités. Elle devrait être suffisante pour inciter à l'intégration, sans pour autant créer une dépendance financière susceptible de mettre en péril la pérennisation du réseau.

Inchangé

Les projets intégrés sont mis en œuvre dans les sept domaines thématiques prioritaires du programme-cadre et, dans les cas dûment justifiés, dans des domaines de recherche relevant du soutien aux politiques et de l'anticipation des besoins scientifiques et technologiques.

Les projets intégrés sont destinés à donner un nouvel élan à la compétitivité communautaire ou à répondre à des besoins sociétaux majeurs en mobilisant une masse critique de ressources et de compétences en matière de recherche et de développement technologique. Chaque projet intégré se verra assigner des objectifs scientifiques et technologiques clairement définis et devrait chercher à obtenir des résultats spécifiques applicables en termes notamment de produits, procédés ou services. Parmi ces objectifs, peuvent figurer des activités de recherche à plus long terme ou « à risques ».

Les projets intégrés seront constitués d'un ensemble cohérent d'actions dont la taille et la structure peuvent varier en fonction des tâches à accomplir, chacune traitant de différents aspects de la recherche nécessaire à la réalisation des objectifs globaux communs, et qui forment un tout cohérent dont les éléments sont exécutés de manière étroitement coordonnée.

Ils seront exécutés sur la base de programmes de financement globaux suscitant, de préférence, une mobilisation substantielle de financements provenant du secteur public et du secteur privé, y compris des financements provenant de la BEI et de systèmes de collaboration tels qu'Eureka.

## PROPOSITION INITIALE

L'ensemble des activités menées dans le cadre d'un projet intégré s'inscrira dans le cadre général d'un «plan d'exécution» qui comprendra des activités:

- de recherche, de développement technologique et/ou de démonstration;
- de gestion, diffusion et transfert des connaissances en vue de promouvoir l'innovation;
- d'analyse et d'évaluation des technologies concernées, et des facteurs de succès de leur exploitation.

En vue de réaliser ses objectifs, il pourra également comprendre des activités:

- de formation de chercheurs, d'étudiants, d'ingénieurs et de cadres industriels, plus particulièrement des PME;
- de soutien à l'adoption de nouvelles technologies, en particulier par les PME;
- d'information et de communication, de dialogue avec le public autour des aspects science/société des recherches menées par le projet.

La taille d'un projet intégré pourra varier selon les thèmes et les sujets, en fonction de la masse critique nécessaire pour obtenir, dans les meilleures conditions, les résultats escomptés.

L'ensemble des activités d'un projet intégré pourra représenter un volume financier de plusieurs millions d'euros, montant pouvant éventuellement aller jusqu'à plusieurs dizaines de millions d'euros.

Dans la plupart des cas, les projets intégrés se présenteront sous l'aspect d'un ensemble d'actions spécifiques portant sur certains aspects des recherches nécessaires à la réalisation des objectifs visés, de tailles et de structures variables en fonction des tâches à exécuter, mises en œuvre de manière étroitement coordonnée. Dans certains cas, un projet intégré pourra toutefois prendre la forme d'un unique grand projet d'un seul tenant.

Les propositions de projet intégré devraient comprendre les éléments suivants:

- les objectifs scientifiques et technologiques du projet;
- les grands axes et le calendrier du plan d'exécution, convergent sur l'articulation des différentes composantes;

## PROPOSITION MODIFIÉE

L'ensemble des activités menées dans le cadre d'un projet intégré s'inscrira dans le cadre général d'un «plan de mise en œuvre» qui comprendra des activités:

- de recherche et, le cas échéant, de développement technologique et/ou de démonstration;

Inchangé

Supprimé

L'ensemble des activités d'un projet intégré pourra représenter un volume financier de plusieurs millions d'euros, montant pouvant éventuellement aller jusqu'à plusieurs dizaines de millions d'euros. Toutefois, la taille des projets n'est pas un critère d'exclusion et l'accès aux nouveaux instruments est assuré pour les PME et autres entités de petite taille.

Supprimé

Inchangé

## PROPOSITION INITIALE

- les étapes de la mise en œuvre et les résultats attendus à chacune de celles-ci;
- le rôle des participants au sein du consortium et les compétences particulières de chacun d'eux;
- l'organisation et la gestion du projet;
- le plan de diffusion des connaissances et d'exploitation des résultats;
- le budget estimatif global et le budget des différentes activités, incluant un plan de financement mettant en évidence les différentes contributions et leur origine.

Le partenariat pourra évoluer en tant que de besoin, dans les limites de la contribution communautaire initiale, par le remplacement ou l'ajout de nouveaux participants. Dans la plupart des cas, cela se fera par la publication d'un appel à candidatures.

Le plan d'exécution sera mis à jour annuellement. Cette mise à jour pourra inclure la réorientation de certaines activités et le lancement d'activités nouvelles. Dans cette dernière hypothèse, et pour le cas où une contribution communautaire complémentaire serait nécessaire, la Commission identifiera ces activités et les participants qui les mettront en œuvre par le biais d'un appel à propositions.

La contribution communautaire s'inscrira dans le cadre d'un plan de financement pouvant impliquer le recours à d'autres schémas de financement, notamment les instruments de la BEI ou du FEI. Elle pourra aller jusqu'à 50 % du budget total du projet, décomposé en budgets par activités. Elle sera versée annuellement sur la base du plan d'exécution proposé, et adaptée en fonction des rapports d'activités et financiers.

A.3. *Projets de recherche collective*

Mis en œuvre dans l'ensemble du champ scientifique et technologique, ces projets sont menés par des entités de recherche au bénéfice d'associations ou de groupements industriels, dans des domaines et sur des sujets intéressant un grand nombre de PME confrontées à des problèmes communs.

B. **Autres instruments**

Dans la mise en œuvre du programme, la Commission pourra aussi recourir à:

- des projets ciblés spécifiques, en vue de réaliser des activités de recherche ou de démonstration dans des domaines répondant aux besoins des politiques communautaires, aux besoins nouveaux ou en émergence, ainsi que pour les activités spécifiques de coopération internationale.

## PROPOSITION MODIFIÉE

Le partenariat pourra évoluer en tant que de besoin, dans les limites de la contribution communautaire initiale, par le remplacement ou l'ajout de nouveaux participants. Dans la plupart des cas, cela se fera par la publication d'un appel à concurrence.

Le plan de mise en œuvre sera mis à jour annuellement. Cette mise à jour pourra inclure la réorientation de certaines activités et le lancement d'activités nouvelles. Dans cette dernière hypothèse, et pour le cas où une contribution communautaire complémentaire serait nécessaire, la Commission identifiera ces activités et les participants qui les mettront en œuvre par le biais d'un appel à propositions.

La contribution communautaire prend la forme d'une subvention au budget, calculée en pourcentage du budget affecté par les participants à la réalisation du projet et adaptée en fonction du type d'activité.

A.3. *Projets de recherche collective pour les PME*

Inchangé

Dans la mise en œuvre du programme, d'autres instruments peuvent également être utilisés:

Supprimé

## PROPOSITION INITIALE

- des projets de recherche coopérative dans l'ensemble du champ scientifique et technologique, afin de permettre à des PME de s'adresser à des entités dotées des capacités de recherche appropriées pour réaliser des activités de recherche spécifiques.
- des actions de coordination et de soutien spécifique, afin de réaliser des objectifs identifiés du programme et relatifs aux besoins des politiques communautaires, aux besoins nouveaux ou en émergence, aux activités spécifiques de coopération internationale et au renforcement des bases de l'Espace européen de la Recherche.
- des actions d'accompagnement, à titre subsidiaire dans la mise en œuvre des objectifs du programme, ou afin de préparer les activités futures de la politique communautaire de recherche et de développement technologique.

## PROPOSITION MODIFIÉE

*B.1. Projets de recherche spécifiques ciblés*

Les projets de recherche spécifiques ciblés viseront à améliorer la compétitivité européenne. Ils seront très ciblés et prendront l'une des deux formes suivantes ou les combineront:

- a) projet de recherche et développement technologique qui vise l'acquisition de nouvelles connaissances, soit pour améliorer de façon notable ou développer de nouveaux produits, procédés ou services, soit pour répondre à d'autres besoins de la société et des politiques communautaires;
- b) projet de démonstration qui vise à prouver la viabilité de nouvelles technologies qui offrent un avantage économique potentiel mais qui ne peuvent être commercialisées en l'état.

*B.2. Projets de recherche coopérative pour les PME*

Mis en œuvre dans l'ensemble du champ scientifique et technologique, ces projets seront menés au profit d'un certain nombre de PME sur des sujets d'intérêt commun.

*B.3. Actions de coordination*

Les actions de coordination visent à stimuler et à soutenir les initiatives coordonnées de différents acteurs de la recherche et de l'innovation pour une meilleure intégration. Elles couvriront des activités telles que l'organisation de conférences, de réunions, la réalisation d'études, des échanges de personnels, l'échange et la diffusion de bonnes pratiques, la mise en place de systèmes d'information et de groupes d'experts et peuvent inclure, en tant que de besoin, un soutien à la définition, l'organisation et la gestion d'initiatives conjointes ou communes.

*B.4. Actions de soutien spécifique*

Les actions de soutien spécifique compléteront la mise en œuvre du programme-cadre et pourront être utilisées pour contribuer à la préparation de futures activités communautaires de recherche et de développement technologique, y compris des activités de suivi et d'évaluation. Elles comprendront notamment des conférences, des séminaires, des études et analyses, l'attribution de prix et l'organisation de concours de haut niveau dans le domaine scientifique, des groupes de travail et des groupes d'experts, un soutien opérationnel, des activités de diffusion, d'information et de communication ou une combinaison de ces éléments suivant les cas.