



COMMISSION EUROPÉENNE

## **Technologies de la société de l'information**

**Priorité thématique  
de la Recherche et du Développement au titre du Programme Spécifique  
«Intégration et renforcement de l'Espace Européen de la Recherche» du sixième  
Programme-Cadre Communautaire**

## **Programme de travail 2005-2006**



Information Society  
Technologies

<http://www.cordis.lu/ist>



# Table des matières

<b>Programme de travail 2005-2006</b> .....	<b>1</b>
<b>Introduction</b> .....	<b>4</b>
<b>1. Contexte, objectifs, structure et approche générale</b> .....	<b>4</b>
1.1 Évolution de l'environnement de recherche dans le domaine des TIC .....	4
1.2 La recherche sur les TIC, pièce maîtresse de la politique communautaire pour la société de l'information .....	5
1.3 Plus que jamais, la constitution de partenariats à l'échelon de l'UE est la voie de l'avenir..	6
1.4 Les TSI dans le 6e PC: champ d'activité et principaux objectifs.....	6
1.5 Programme de travail TSI 2005-2006: maintien de l'effort sur un nombre limité d'objectifs stratégiques.....	7
1.6 Instruments de soutien .....	8
1.7 Réalisation des objectifs de l'EER dans le domaine des TSI.....	8
1.8 Une approche intégrée .....	9
1.9 Petites et moyennes entreprises (PME): enseignements à tirer des premiers appels.....	9
1.10 L'effort de recherche dans le domaine des TSI dans une Union élargie .....	10
1.11 Poursuite de la coopération à l'échelle mondiale.....	10
<b>2. Contenu technique</b> .....	<b>12</b>
Objectifs stratégiques .....	12
2.4.1 Nanoélectronique .....	12
2.4.2 Technologies et dispositifs d'intégration à l'échelle micro/nanométrique.....	15
2.4.3 Vers un cadre global de fiabilité et de sécurité.....	17
2.4.4 Large bande pour tous.....	18
2.4.5 Systèmes et plates-formes mobiles et sans fil au-delà de la 3e génération.....	19
2.4.6 Systèmes audiovisuels en réseau et plates-formes domestiques.....	21
2.4.7 Systèmes de connaissance et de contenu fondés sur la sémantique.....	23
2.4.9 Recherche dans le domaine des TIC pour des services publics innovants .....	26
2.4.10 Technologies d'aide à l'apprentissage.....	28
2.4.11 Informations biomédicales intégrées pour l'amélioration de la santé.....	30
2.4.12 eSafety - systèmes coopératifs pour le transport routier.....	32
2.4.13 Renforcement de l'intégration de la recherche dans le domaine des TIC dans une Europe élargie ....	33
2.5.1 Composants photoniques .....	35
2.5.2 Sous-systèmes à l'échelle micro/nanométrique.....	36
2.5.3 Systèmes enfouis.....	38
2.5.4 Technologies, systèmes et services avancés de calcul distribué.....	40
2.5.5 Logiciels et services .....	42
2.5.6 Bancs d'essai pour la mise en réseau de la recherche .....	43
2.5.7 Interfaces multimodales .....	44
2.5.8 TIC pour les entreprises en réseau .....	45
2.5.9 Environnements de travail collaboratif .....	47
2.5.10 Accessibilité et conservation des ressources culturelles et scientifiques .....	49

2.5.11 eInclusion.....	50
2.5.12 TIC pour la gestion des risques environnementaux.....	52
Technologies futures et émergentes (FET).....	53
2.3.4 (viii) Nouvelles architectures de calcul.....	55
2.3.4 (ix) Présence et interaction dans des environnements de réalité mixte.....	57
2.3.4 (x) Communications contextualisées et autonomes.....	58
2.3.4 (xi) Simulation de propriétés émergentes dans les systèmes complexes.....	59
<b>3. Plan de mise en œuvre.....</b>	<b>61</b>
3.1 Appels à propositions.....	61
3.2 Répartition indicative du budget par objectif stratégique.....	62
<b>4. Critères d'évaluation et de sélection.....</b>	<b>65</b>
4.1 Projets intégrés.....	65
4.2 Nanoélectronique.....	65
4.3 FET – domaine ouvert («FET Open»).....	66
<b>5. Informations relatives aux appels.....</b>	<b>71</b>
4 <sup>e</sup> appel TSI.....	71
5 <sup>e</sup> appel TSI.....	73
Appel à soumission continue (extension de l'appel FP6-2002-IST-C).....	75
<b>Glossaire.....</b>	<b>78</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>80</b>

## Introduction

Le programme de travail «Technologies de la société de l'information» (TSI) précise les objectifs et les priorités scientifiques et technologiques du domaine thématique prioritaire TSI du programme spécifique «Intégrer et renforcer l'Espace européen de la recherche» (PS1<sup>1</sup>), relevant lui-même du 6<sup>e</sup> PC. Il définit les objectifs et le contenu technique des appels à propositions, le plan de mise en œuvre et les critères qui seront employés pour l'évaluation des propositions reçues en réponse à ces appels.

Les priorités tiennent compte des travaux issus d'une série de réunions de consultation, d'ateliers et de consultations par le web<sup>2</sup>, du groupe consultatif des TSI<sup>3</sup> (ISTAG) et du comité du programme TSI. Elles tiennent compte également des enseignements tirés des premiers appels TSI lancés en 2002, 2003 et 2004. En conséquence, le programme de travail est fortement concentré sur un nombre limité d'objectifs stratégiques demandant une intervention à l'échelon européen.

## 1. Contexte, objectifs, structure et approche générale

### 1.1 Évolution de l'environnement de recherche dans le domaine des TIC

Les objectifs stratégiques pour 2005-2006 ont été définis dans un contexte en mutation pour la recherche dans les technologies de l'information et des communications (TIC):

- la recherche dans le domaine des TIC tend à s'internationaliser, dans la mesure où les entreprises cherchent à délocaliser leurs activités de R&D pour faire face à l'intensification de la concurrence sur les marchés mondiaux;
- les mécanismes d'innovation sont plus ouverts et s'accompagnent d'un échange plus vaste et plus rapide des idées, des personnes et des ressources;
- les chaînes technologiques sont de plus en plus complexes, si bien qu'il devient difficile à un acteur unique d'acquérir une hégémonie industrielle dans chaque domaine des TIC;
- de nouveaux domaines d'avenir commencent à voir le jour à la croisée entre les TIC et d'autres disciplines, comme les biotechnologies, les matériaux et les sciences cognitives.

Par ailleurs, le rôle des TIC ne cesse de croître dans tous les domaines: leur présence grandissante s'observe dans nos modes de vie, de travail, de jeu et d'interaction. Les innovations apportées à la plupart des produits, des services et des procédés trouvent leur origine dans de nouvelles façons d'utiliser les TIC.

Sur le plan économique, les TIC jouent un rôle essentiel pour stimuler la productivité et améliorer la compétitivité de toutes les entreprises et branches d'activité. Le secteur des TIC est lui-même l'un des secteurs économiques les plus importants d'Europe, et les

---

<sup>1</sup> JO L 294 du 29.10.2002.

<sup>2</sup> Voir <http://www.cordis.lu/ist/workprogramme/wp0506-consultation.htm>

<sup>3</sup> Voir <http://www.cordis.lu/ist/istag.htm>

innovations dans le domaine des TIC sont un facteur de progrès déterminant dans toutes les autres grandes spécialités scientifiques. Dans le secteur public, les TIC permettent une prestation de services plus performante et l'apparition de nouveaux services correspondant à l'évolution des besoins de la population. Sur le plan sociologique en général, les TIC offrent des solutions nouvelles pour répondre aux demandes de la société. Les TIC sont parmi les technologies dont l'impact est le plus important..

## **1.2 La recherche sur les TIC, pièce maîtresse de la politique communautaire pour la société de l'information**

Pour exploiter pleinement les possibilités exceptionnelles offertes par les TIC, il faut réunir trois conditions. En premier lieu, nous devons encourager les activités de recherche et de développement dans les TIC de manière à maîtriser les technologies qui seront à l'avenir les moteurs de l'innovation et de la croissance. En deuxième lieu, nous devons nous efforcer de généraliser et d'optimiser l'utilisation des produits et services basés sur les TIC<sup>4</sup> par toute la population. En troisième lieu, nous devons mettre en place un environnement législatif approprié, qui assure des conditions de concurrence équitable et élimine les obstacles à l'adoption des TIC. Nous devons également veiller à la fiabilité des produits et services basés sur les TIC et garantir qu'ils respectent les règles en matière de santé publique, de sécurité, de protection des consommateurs et d'environnement. L'analyse des risques doit être inscrite dans le cycle de vie des technologies.

La politique de l'Union européenne en matière de TIC repose sur ces piliers interdépendants. En réunissant ces divers aspects dans une stratégie cohérente, elle entend donner à l'Europe les moyens d'exploiter pleinement les TIC.

Le processus est engagé. Les gains de productivité obtenus ces dernières années s'expliquent pour plus de la moitié par les progrès accomplis dans le domaine des TIC et leur incidence sur les organisations, les techniques d'entreprise et les marchés.

L'exploitation des possibilités offertes par le développement des TIC n'en est encore qu'à ses débuts. Aujourd'hui, plusieurs courants technologiques tendent à converger et donnent naissance à une nouvelle génération d'applications et de services basés sur les TIC.

La recherche est la clef d'accès à ce potentiel. Il est indispensable de disposer de capacités de recherche intérieures pour être en mesure d'assimiler les technologies et d'en retirer les effets bénéfiques sur le plan économique et social. C'est particulièrement vrai pour le secteur des TIC, dans lequel le rythme de l'innovation ne cesse de s'accélérer et où les frontières de la recherche reculent constamment. Aujourd'hui, la maîtrise des TIC est un élément essentiel de l'innovation technologique dans tous les domaines.

---

<sup>4</sup> Voir eEurope: [http://europa.eu.int/information\\_society/eeurope/2005/index\\_en.htm](http://europa.eu.int/information_society/eeurope/2005/index_en.htm)

### **1.3 Plus que jamais, la constitution de partenariats à l'échelon de l'UE est la voie de l'avenir**

Compte tenu de la concurrence exercée dans le domaine de la recherche par l'ensemble des économies importantes et émergentes, l'Europe doit non seulement intensifier son effort de recherche publique, mais également se mettre mieux en valeur pour attirer davantage d'investissements privés dans la recherche. C'est l'UE dans sa globalité qui offre aux entreprises le cadre idéal pour centraliser les ressources de grande qualité nécessaires à la recherche.

Pour réaliser des progrès dans le domaine des TIC, il faut maîtriser des chaînes technologiques de plus en plus complexes faisant appel à un large éventail de composants, de techniques, d'infrastructures et de services. Il est très rare aujourd'hui qu'un seul organisme ou pays de l'UE possède les moyens et dispose du savoir-faire, des capacités et des compétences nécessaires pour avoir en main tous les éléments de la chaîne. Il est indispensable de constituer des partenariats pour pouvoir affronter la concurrence et occuper un rang élevé à l'échelle mondiale.

L'exploitation des résultats de la recherche dans le domaine des TIC suppose également leur intégration dans des services et des solutions à mettre en œuvre dans une multiplicité de pays et de régions. La constitution de partenariats à l'échelon européen favorise la transposabilité des solutions et des résultats de la recherche dans toute l'Europe et au-delà. Elle permet d'assurer la convergence des vues et d'élaborer des normes et des solutions interopérables pour l'UE et le monde entier.

**Dans ces conditions, les partenariats sont aujourd'hui la norme en matière de recherche. C'est grâce à la coopération et à la coordination à l'échelle européenne qu'il est possible de constituer des masses critiques, d'établir des positions de force et de poursuivre des objectifs communs.**

La recherche financée par la Communauté constitue un cadre institutionnel stable pour créer rapidement des partenariats. L'expérience démontre que d'excellents résultats ont été obtenus dans les secteurs des TIC ayant bénéficié d'un effort de recherche ciblé à l'échelon européen, comme la microélectronique et les réseaux mobiles. L'approche de l'Europe en matière de recherche dans le domaine des TIC doit s'inspirer de cette expérience positive.

### **1.4 Les TSI dans le 6<sup>e</sup> PC: champ d'activité et principaux objectifs**

Le soutien communautaire aux TSI dans le 6<sup>e</sup> PC sera utile pour mobiliser la communauté de l'industrie et de la recherche autour d'objectifs à long terme et à haut risque. Il doit en outre faciliter la jonction des efforts de recherche publics et privés sur une base européenne et permettre l'avènement d'un Espace européen de la recherche (EER) dans les TSI.

Concernant les TSI, le 6<sup>e</sup> PC se concentre sur la future génération de technologies, qui intégreront ordinateurs et réseaux dans l'environnement quotidien et rendront accessibles, par des interfaces conviviales, une multitude de services et d'applications. Cette vision de

l'«intelligence ambiante»<sup>5</sup> place l'utilisateur - l'individu - au centre des progrès futurs d'une société de la connaissance dont personne ne devra être exclu.

Donner corps à cette vision nécessite un effort de recherche cohérent et intégré qui s'attaque aux grands défis sociétaux et économiques et assure l'évolution conjointe des technologies et de leurs applications.

### **1.5 Programme de travail TSI 2005-2006: maintien de l'effort sur un nombre limité d'objectifs stratégiques**

S'il entend participer à la concrétisation des ambitions évoquées ci-dessus, le programme de travail 2005-2006 vise également à recentrer la recherche pour l'adapter à l'évolution des politiques et des marchés et à donner à l'Europe les moyens d'exploiter les possibilités qui se présenteront à l'avenir. Il porte sur les points désignés dans la priorité TSI pour le programme spécifique «Intégrer et renforcer l'Espace européen de la recherche»<sup>6</sup>, en insistant plus particulièrement sur les aspects suivants:

- maîtrise de la complexité par l'expérimentation de nouvelles approches permettant d'appréhender l'infiniment petit comme le très grand. À titre d'exemple, on peut citer la recherche en matière de systèmes sur puce (SoC) dans le domaine de la nanoélectronique, la complexité dans la production de logiciels, les communications à large bande et le calcul distribué (Grid);
- exploration de champs de recherche multidisciplinaires combinant les TIC avec d'autres domaines scientifiques et technologiques: cette activité concerne l'ensemble des thèmes du programme de travail, notamment les microsystèmes et nanosystèmes, les TIC pour la santé, les systèmes cognitifs et les technologies futures et émergentes (FET);
- stimulation de l'innovation par l'utilisation des TIC en rapprochant davantage les services et les développements technologiques. C'est le cas, par exemple, dans le domaine des communications mobiles et des microsystèmes et nanosystèmes.

Dans un souci de concentration des efforts et de constitution de masses critiques, le programme de travail TSI 2005-2006 reste axé sur un nombre limité d'objectifs stratégiques essentiels à la réalisation des objectifs du 6<sup>e</sup> PC dans le domaine des TSI. La répartition des ressources entre les objectifs stratégiques vise également à renforcer la vitalité européenne dans les domaines où l'Europe a acquis une position de force, tout en profitant des possibilités nouvelles et en assurant l'évolution parallèle des technologies et des applications.

---

<sup>5</sup> Rapport de l'ISTAG: Scénarios d'intelligence ambiante pour 2010, [www.cordis.lu/ist](http://www.cordis.lu/ist)

<sup>6</sup> Voir le programme spécifique «Intégrer et renforcer l'Espace européen de la recherche» (PS1), JO L 294 du 29.10.2002.



## **1.6 Instruments de soutien**

Les instruments du 6<sup>e</sup> PC<sup>7</sup> ont pour finalité d'intégrer diverses activités de recherche, depuis la génération de connaissances et la mise au point de technologies jusqu'à leur application et leur transfert. Ils offrent la possibilité d'associer, selon les besoins, la recherche technologique appliquée et générique. Cela favorisera les progrès technologiques, sous la forme d'applications et de services appropriés face aux enjeux socio-économiques.

Les projets intégrés (IP) seront employés en priorité, lorsque cela paraîtra opportun, pour réaliser les priorités du 6<sup>e</sup> PC en matière de TSI. Les projets de recherche spécifiques ciblés (STREP) seront utilisés pour des éléments particuliers de la chaîne technologique ou de la chaîne de valeur ou pour l'étude d'idées nouvelles. Les réseaux d'excellence (NoE) seront utilisés pour structurer la recherche dans des domaines précis des TSI. Il sera également fait appel à d'autres instruments, comme les actions de coordination (CA) et les actions de soutien spécifique (SSA).

Ces instruments, en particulier les IP, aideront à intégrer les activités de recherche en réunissant les initiatives européennes et nationales dans la perspective de l'Espace européen de la recherche.

## **1.7 Réalisation des objectifs de l'EER dans le domaine des TSI**

L'expérience démontre que la définition d'ambitions communes et la recherche d'une communauté de vues constituent un facteur fondamental de la réussite européenne dans les TSI. Différentes formes d'efforts soutenus et de calendriers sont nécessaires à cette fin en fonction du domaine. L'établissement de liens et l'articulation de l'intervention communautaire avec les activités des États membres et EUREKA, notamment dans le cadre du financement des recherches complémentaires, seront dès lors une composante de toutes les actions.

Dans la poursuite de chaque objectif, le soutien communautaire sera exclusivement concentré sur les travaux qui doivent impérativement être menés au niveau européen et qui exigent un effort de collaboration impliquant les acteurs de la recherche dans toute l'Union et dans les pays associés. L'effort communautaire s'inscrira donc systématiquement à l'intérieur d'une approche européenne plus large en direction de ces objectifs.

La description détaillée des objectifs stratégiques, dans la section ci-après, est présentée selon une structure qui fait ressortir cette démarche. Elle désigne clairement, pour chaque objectif stratégique, les pôles d'intérêt précis de la recherche qui feront l'objet d'un financement communautaire et les mécanismes de coordination qui doivent être instaurés avec les États membres et les autres intervenants privés en Europe.

Le programme de travail fournit en outre des indications sur la manière dont les instruments seront utilisés pour atteindre les objectifs, y compris un renforcement de l'intégration et de la structuration de la recherche européenne. Le but ultime est d'assurer

---

<sup>7</sup> Voir l'annexe III du programme spécifique «Intégrer et renforcer l'Espace européen de la recherche» (PS1), JO L 294 du 29.10.2002.

la montée en puissance progressive d'approches de dimension européenne en matière de recherche dans les domaines essentiels des TSI et de participer à la mise en place d'un Espace européen de la recherche dans les TSI.

La priorité TSI soutiendra également le développement d'infrastructures de mise en réseau de la recherche, ainsi que de calcul distribué (Grid) et de connaissances pouvant jouer un rôle essentiel dans la construction de l'EER. Un effort particulier sera donc consacré aux bancs d'essai pour la mise en réseau de la recherche et aux technologies de type Grid. Ces activités seront réalisées en collaboration avec le volet «infrastructures de recherche» du programme spécifique «Structurer l'Espace européen de la recherche» (PS2<sup>8</sup>).

## **1.8 Une approche intégrée**

Les objectifs stratégiques concernent les composants technologiques, leur intégration dans des systèmes et des plates-formes, ainsi que l'élaboration d'applications et de services innovants. En conséquence, ils sont étroitement imbriqués et ne peuvent être considérés comme une juxtaposition d'activités distinctes. Une proposition portant sur un objectif stratégique particulier couvre automatiquement l'ensemble de la recherche nécessaire pour atteindre les résultats attendus. Ce principe s'étend à travers toute la chaîne de valeur, des composants technologiques aux applications et aux services.

Dans cette approche intégrée, un aspect fondamental a trait à la nécessité de réunir différentes catégories d'intervenants parmi les utilisateurs et les fournisseurs de TSI, les laboratoires de recherche universitaires et les entreprises, grandes et petites. La priorité TSI dans le 6<sup>e</sup> PC contribuera ainsi à donner une assise solide à la collaboration, aussi bien à l'intérieur des secteurs industriels et technologiques qu'entre eux.

Certaines questions sont importantes pour toutes les parties du programme de travail<sup>9</sup>. Il s'agit notamment des besoins des petites et moyennes entreprises (PME), de l'intégration de l'effort de recherche en matière de TSI dans une Union élargie, de la participation des pays candidats associés et des États associés, ainsi que de la coopération internationale.

## **1.9 Petites et moyennes entreprises (PME): enseignements à tirer des premiers appels**

La participation des PME aux activités de recherche consacrées aux TSI revêt une importance primordiale eu égard à leur rôle dans la promotion de l'innovation en la matière. Les PME remplissent une fonction essentielle dans l'élaboration et l'entretien de nouvelles conceptions dans le domaine des TSI et dans leur transformation en atouts commerciaux. Une participation importante de PME est attendue à la fois comme fournisseurs et comme utilisateurs de connaissances et de technologies.

Les premiers appels permettent de constater que les PME s'adaptent plus lentement aux changements apportés par le 6<sup>e</sup> PC, et notamment aux nouveaux instruments. Si leur participation s'est accrue entre les deux premiers appels TSI, il est toutefois possible de

---

<sup>8</sup> JO L 294 du 29.10.2002, p. 44.

<sup>9</sup> Ces questions sont abordées dans l'introduction générale du programme de travail du PS1.

favoriser encore davantage leur présence. C'est pourquoi le programme de travail 2005-2006 comprend plusieurs mesures visant à éliminer les obstacles éventuels à la participation des PME.

- Le dosage entre les instruments de soutien habituels du programme-cadre et les nouveaux instruments prévus par le 6<sup>e</sup> PC a été réexaminé domaine par domaine. Il s'agit de faire en sorte que, dans les domaines où les PME sont des moteurs essentiels de l'innovation, leur participation aux projets soit à la hauteur de leur rôle.
- Des mesures particulières ont été insérées dans plusieurs objectifs stratégiques pour favoriser la participation des PME, notamment en matière de microélectronique, de microsystèmes et de « commerce électronique » («eBusiness»).

L'objectif global est d'atteindre un niveau de participation des PME dans les activités de recherche TSI proche du niveau atteint pour TSI dans le Programme Cadre précédent.

### **1.10 L'effort de recherche dans le domaine des TSI dans une Union élargie**

Un autre enseignement à tirer des deux premiers appels réside dans la nécessité de redoubler d'attention et d'effort à l'échelon communautaire et dans les États membres pour intégrer la recherche sur les TIC dans une Union élargie. La participation d'organisations en provenance des États membres qui ont rejoint l'Union en mai 2004 a augmenté entre les premiers appels TSI. Le programme de travail 2005-2006 comprend des mesures particulières destinées à renforcer encore le partenariat et la collaboration dans la recherche sur les TIC dans une Union élargie.

À cet effet, il est prévu un objectif spécifique consistant à renforcer l'intégration dans une Union élargie. Il concerne des domaines de recherche dans lesquels tous les États membres sont actifs et utilise les STREP comme instrument de soutien. Cet objectif devrait faciliter les rapprochements entre les organismes de recherche et les entreprises de toute taille dans toute l'Europe.

Les soumissionnaires originaires des États associés participent aux activités de recherche dans le domaine des TSI sur la même base et avec les mêmes droits et obligations que les soumissionnaires des États membres de l'UE. En outre, le présent programme de travail souligne l'importance de faire participer les pays candidats associés à la politique de recherche de la Communauté et à l'Espace européen de la recherche.

### **1.11 Poursuite de la coopération à l'échelle mondiale**

La coopération internationale constitue un volet important du 6<sup>e</sup> PC. La collaboration avec des équipes de recherche extérieures à l'UE est essentielle pour permettre aux chercheurs européens d'accéder aux connaissances, compétences, technologies et installations disponibles hors de l'UE, pour développer la participation de l'Europe aux activités internationales de R&D et aux mesures d'accompagnement, et pour tirer parti des complémentarités de la R&D et des politiques afin d'exploiter les avantages mutuels de la coopération et de mieux profiter des possibilités commerciales.

Des participants des pays tiers et des organisations internationales peuvent prendre part à l'ensemble des activités de recherche dans le domaine des TSI. Des fonds sont disponibles pour financer la participation de chercheurs, d'équipes et d'institutions de pays en

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

Plusieurs objectifs stratégiques du programme de travail 2005-2006 requièrent des activités spécifiques favorisant la coopération internationale. Il est prévu d'ajouter de nouvelles activités en faveur de la coopération internationale dans la prochaine mise à jour du présent programme de travail.

Parmi les activités spécifiques de coopération internationale figure le HFSP (programme scientifique «frontières humaines»)<sup>10</sup>, qui résulte d'accords intergouvernementaux et relève en partie de la priorité TSI. Ce programme, mis en œuvre par l'organisation internationale du programme scientifique «Frontières humaines», continuera de bénéficier d'un soutien et de subventions au titre de la priorité TSI à concurrence d'un montant estimatif de 1,5 million d'euros par an en 2004, 2005 et 2006. À titre indicatif, la contribution communautaire totale au programme, comprenant la contribution au titre de la priorité TSI, devrait s'élever à 3 millions d'euros en 2004, à 3,278 millions d'euros en 2005 et à 3,581 millions d'euros en 2006.

---

<sup>10</sup> Voir <http://www.hfsp.org>

## 2. Contenu technique

Ce chapitre présente les objectifs stratégiques dans le domaine des TSI et les activités relevant des technologies futures et émergentes (FET).

Pour chaque objectif stratégique et pour les initiatives FET proactives, le document définit les objectifs et les pôles d'intérêt, désigne les instruments à utiliser, le budget indicatif et sa répartition, et donne des informations sur l'appel à propositions se rapportant à l'objectif stratégique.

### Objectifs stratégiques

#### Objectifs stratégiques concernés par le 4<sup>e</sup> appel

- 2.4.1 Nanoélectronique
- 2.4.2 Technologies et dispositifs d'intégration à l'échelle micro/nanométrique
- 2.4.3 Vers un cadre global de fiabilité et de sécurité
- 2.4.4 Large bande pour tous
- 2.4.5 Systèmes et plates-formes mobiles et sans fil au-delà de la 3<sup>e</sup> génération
- 2.4.6 Systèmes audiovisuels en réseau et plates-formes domestiques
- 2.4.7 Systèmes de connaissance et de contenu fondés sur la sémantique
- 2.4.8 Systèmes cognitifs
- 2.4.9 Recherche dans le domaine des TIC pour des services publics innovants
- 2.4.10 Technologies d'aide à l'apprentissage
- 2.4.11 Informations biomédicales intégrées pour l'amélioration de la santé
- 2.4.12 eSafety – systèmes coopératifs pour le transport routier
- 2.4.13 Renforcement de l'intégration de la recherche dans le domaine des TIC dans une Europe élargie

#### 2.4.1 Nanoélectronique

##### Objectifs

Les objectifs techniques consistent à réduire le plus possible la taille des transistors à l'échelle nanométrique, à transformer radicalement les technologies des procédés par l'intégration d'un grand nombre de matériaux nouveaux et à maîtriser les technologies de conception afin de réaliser des systèmes sur puce (systems-on-chip, SOC) ou des systèmes en boîtier (systems-in-package, SIP) aux fonctionnalités élargies et aux

performances et à la complexité croissantes. Ces objectifs doivent être réalisés sans concessions sur le plan de la fiabilité, de la consommation d'énergie et du coût de ces systèmes. Il s'agit également de constituer les compétences techniques nécessaires et de stimuler l'utilisation des technologies dans les domaines où elle est insuffisante. Les travaux concourent et se conforment aux orientations proposées par la plate-forme technologique<sup>11</sup> sur la nanoélectronique.

### Pôles d'intérêt

L'objectif stratégique concerne les recherches sur les *technologies des procédés et des dispositifs* et sur les *technologies de conception* de circuits intégrés nanoélectroniques.

– En ce qui concerne les *technologies des procédés et des dispositifs*, les pôles d'intérêt sont les suivants.

1. Intégration de matériaux nouveaux et procédés innovants s'y rapportant, dans le but d'optimiser la miniaturisation, les performances et le coût des prochaines générations de dispositifs non conventionnels à base de silicium (à moyen et long terme) pour la logique générique, les mémoires et les plates-formes analogiques, RF et à grande puissance.

Les instruments à utiliser pour ces tâches sont les IP et/ou les STREP, qui permettent une importante collaboration et complémentarité entre les milieux universitaires et les entreprises.

2. Activités de R&D dans le domaine des équipements et des matériaux (à court et moyen terme) et *actions d'évaluation* (activités en faveur de l'innovation répondant à des critères d'évaluation spécifiques)<sup>12</sup> pour la fabrication des prochaines générations de puces. La lithographie a déjà été suffisamment couverte par les appels à propositions précédents au titre du 6<sup>e</sup> PC.

L'instrument à utiliser pour ces tâches est l'IP, avec une étroite collaboration entre les utilisateurs et les fournisseurs, ainsi qu'une importante participation des PME.

– Les *technologies de conception* concernent les méthodes, les outils et les architectures de conception de circuits nanoélectroniques avancés, dans les limites imposées par les contraintes économiques et techniques. L'accent est mis sur les recherches suivantes.

1. Maîtrise de la complexité et augmentation de la productivité des activités de conception de systèmes sur puce (SoC) ou de systèmes en boîtier (SiP). Cet objectif implique notamment des travaux sur les plates-formes d'application et de conception, la réutilisation des droits de propriété intellectuelle, les essais de

---

<sup>11</sup> Pour plus d'informations sur la plate-forme technologique européenne pour la nanoélectronique, voir le site: <http://www.cordis.lu/ist/eniac>

<sup>12</sup> Les *actions d'évaluation* sont un type particulier d'IP. Elles concernent l'évaluation d'équipements et de matériaux prototypes dans les procédés de fabrication de pointe, s'effectuent sous la responsabilité des organisations d'utilisateurs chargées des évaluations et peuvent disposer d'une réserve budgétaire destinée à couvrir l'ajout de nouvelles évaluations qui n'auraient pas été prévues lors de la phase de proposition. Ces propositions doivent être clairement désignées comme des «actions d'évaluation» dans le sous-titre de la proposition et dans les mots clefs de la forme A1. Le sous-critère du «progrès évident par rapport à l'état des connaissances actuel» pour l'évaluation de l'«excellence scientifique et technique» des IP sera «le degré d'innovation dans les processus de fabrication».

vérification et de post-fabrication, les structures reconfigurables, les architectures de systèmes sur puce et les flux de conception.

2. Maîtrise des faiblesses technologiques de la nanoélectronique, comme le manque de fiabilité du comportement des dispositifs, la dispersion des paramètres de circuit, les effets parasites et « interconnect » et les courants de fuite.
3. Solutions à la problématique des compétences spécifiques de « haute valeur » en matière de conception et d'essai qui sont essentielles pour les domaines d'application européens stratégiques. Ces domaines comprennent, par exemple, les circuits analogiques et à signal mixte, les circuits à haute fréquence et à radiofréquence, les circuits de puissance avancés (« smart power ») et les circuits à faible puissance.

Les instruments à utiliser pour les trois tâches ci-dessus sont les IP et les STREP, tous deux avec la participation des utilisateurs. La participation des PME est encouragée.

Une série de mesures complémentaires s'imposent également. Ces mesures sont les suivantes.

1. *Services d'accès* en faveur de la recherche universitaire sur la conception et pour la formation universitaire de concepteurs qualifiés, grâce à l'accès aux outils de conception industriels et aux installations MPW (Multi Project Wafers). L'instrument à utiliser pour les *services d'accès* est la SSA.
2. *Actions de stimulation*<sup>13</sup> visant à renforcer l'intérêt des étudiants pour la conception de systèmes sur puce et à améliorer la qualité de l'enseignement dans cette matière. Ces actions seront mises en œuvre par des IP privilégiant les recherches effectuées par des étudiants en conception de systèmes sur puce, ainsi que la formation de ces étudiants.

Les *actions de stimulation* et surtout les *services d'accès* devraient être financés en grande partie au moyen de ressources propres ou de recettes de tiers.

3. Les *actions d'utilisation*<sup>14</sup> devraient favoriser l'intégration et l'utilisation des technologies micro/nanoélectroniques (limitées aux systèmes reconfigurables) dans les produits des PME et dans les domaines d'application et/ou les zones géographiques où ces technologies sont insuffisamment utilisées. Elles comprennent des actions de sensibilisation, le développement et l'évaluation d'études de cas industrielles et la diffusion des résultats en vue de leur reproduction.

Les IP seront l'instrument utilisé pour les *actions d'utilisation*.

---

<sup>13</sup> Les *actions de stimulation* sont un type particulier d'IP. Ces propositions doivent être clairement désignées comme des « actions de stimulation » dans le sous-titre de la proposition et dans les mots clés de la forme A1. Le sous-critère du « progrès évident par rapport à l'état des connaissances actuel » pour l'évaluation de l'« excellence scientifique et technique » des IP sera « le degré d'accroissement des connaissances et des compétences ».

<sup>14</sup> Les *actions d'utilisation* sont un type particulier d'IP. Ces propositions doivent être clairement désignées comme des « actions d'utilisation » dans le sous-titre de la proposition et dans les mots clés de la forme A1. Le sous-critère du « progrès évident par rapport à l'état des connaissances actuel » pour l'évaluation de l'« excellence scientifique et technique » des IP sera « le degré d'innovation des produits grâce à l'utilisation de la technologie ».

4. Les SSA et les CA peuvent être utilisées pour promouvoir des travaux communs avec les programmes nationaux et Eureka, pour soutenir les travaux de la plateforme technologique sur la nanoélectronique, pour planifier les futurs travaux de recherche ou pour définir des sujets et des groupes de recherche émergents dans le monde entier.

En ce qui concerne les technologies de conception, l'objectif stratégique se concentre sur la conception de systèmes sur puce, dont les SoC et les SiP, et complète l'objectif stratégique «systèmes intégrés», qui se focalise sur la conception de systèmes.

Instruments: voir ci-dessus.

Budget indicatif: IP: 80% ; STREP, CA, SSA: 20%

Il est possible de consacrer jusqu'à 50% du budget total préalablement affecté pour cet objectif stratégique à des activités de conception, à condition que les projets soumis soient de grande qualité.

Informations relatives à l'appel: 4<sup>e</sup> appel TSI

## **2.4.2 Technologies et dispositifs d'intégration à l'échelle micro/nanométrique**

### Objectifs

Repousser les limites des systèmes intégrés micro/nano par des recherches sur une famille de technologies mixtes (combinant, par exemple, la micro/nanotechnologie, les TIC et la biotechnologie) et de technologies d'intégration pour la très haute densité ou pour l'intégration de micro/nanodispositifs dans différents matériaux et sur de grandes surfaces. Validation et démonstration de technologies à base de silicium et à base de polymères en voie de maturation. Les questions de fabrication et de conception sont également visées.

### Pôles d'intérêt

1. Technologies et dispositifs hétérogènes pour micro/nanosystèmes à technologie mixte (par exemple, combinaisons microfluidique/TIC/micro-nano, bio/TIC/micro-nano, chimique/TIC/micro-nano). Les activités comprennent la recherche aux frontières entre les disciplines et l'intégration entre différentes disciplines scientifiques et techniques, par exemple la combinaison de technologies silicium et non-silicium et les micro/nanosystèmes intégrés multifonctionnels combinant les technologies de l'information avec la nanobiologie, la nanochimie et combinant les techniques des microfluides et la nanochimie.

Les instruments correspondant à ces tâches sont les IP et les STREP.

2. *Technologies d'intégration hybride de très haute densité (progrès en matière de « grains électroniques », de « poussières électroniques »)*. Les activités de recherche doivent s'intéresser à une famille de technologies d'intégration et d'interface visant des densités très élevées, unifiant des technologies hétérogènes comprenant l'intégration verticale tridimensionnelle et les technologies à l'échelle de l'ultramine. L'intégration d'interfaces de communication sans fil, d'antennes, d'alimentation électrique et de nouvelles fonctionnalités dans un volume/une zone très petit(e) est également envisagée.

Les instruments correspondant à ces tâches sont les IP et les STREP.



3. *Intégration de micro/nanodispositifs dans différents matériaux et dans ou sur de grandes surfaces.* Les activités de recherche visent l'intégration de composants et de dispositifs micro/nanométriques dans différents matériaux. Les activités comprennent la détection, la commande, l'interface, le contrôle de puissance, le traitement et les dispositifs intelligents ajoutés aux polymères, aux matières plastiques, aux textiles et aux très grandes surfaces, aux technologies d'affichage de très grande superficie et à la macroélectronique. Les recherches comprennent l'interface des composants nano-à-nano et nano-à-micro-à-macro, ainsi que la connexion de nano/microdispositifs à de nouveaux matériaux (y compris des molécules organiques, des cellules vivantes).

Les instruments correspondant à ces tâches sont les IP et les STREP.

4. *Fabrication et conception de micro/nanosystèmes basés sur des technologies mixtes.* Les activités de recherche sont essentiellement axées sur la fabrication flexible et les nouveaux procédés, la conception et les concepts d'entreprise ou de service permettant de combiner différentes technologies exigeant des compétences multiples. En plus des activités de recherche, il faut également prévoir des actions de *service* pour soutenir la recherche universitaire, l'élaboration de modèles de faisabilité, le prototypage, la formation et l'enseignement moyennant un accès aux outils de pointe, à la fabrication multi-projets et aux compétences de modélisation.

L'instrument à utiliser pour ces tâches est l'IP (projets de formation assortis de critères d'évaluation spéciaux)<sup>15</sup>.

5. *Validation et démonstration de micro/nanosystèmes en réseau et de leur utilisation* pour construire une vision globale des problèmes et des possibilités en combinant les compétences en matière de dispositifs, de systèmes, de gestion de l'information et d'applications. Les domaines d'application particulièrement visés sont l'environnement, la maison, l'agroalimentaire et les soins de santé.

L'instrument à utiliser pour ces tâches est l'IP.

6. *Feuilles de route, activités spécifiques de coordination et de soutien* visant à élaborer un agenda de la recherche et à constituer une communauté de chercheurs dans le but de définir les grandes tendances et d'étudier le champ de recherche combiné TIC-bio-micro-nano, ses technologies et ses applications, en insistant sur la pluridisciplinarité et en s'intéressant à la recherche et à l'innovation aux frontières entre les différentes sciences.

Les instruments correspondant à ces tâches sont les SSA et les CA.

Instruments: voir ci-dessus.

---

<sup>15</sup> Les *actions de service* sont des types particuliers d'IP. Ces propositions doivent être clairement désignées comme des «actions de service» dans le sous-titre de la proposition et dans les mots clefs de la forme A1. Le sous-critère du «progrès évident par rapport à l'état des connaissances actuel» pour l'évaluation de l'«excellence scientifique et technique» des IP ne sera pas évalué pour les actions de service. Les coûts devraient être financés en grande partie au moyen de recettes de tiers ou de ressources propres.

Budget indicatif: IP: 60 % ; STREP, CA, SSA: 40%

Informations relatives à l'appel: 4<sup>e</sup> appel TSI

### **2.4.3 Vers un cadre global de fiabilité et de sécurité**

#### Objectifs

Cet objectif stratégique a pour objet de mettre en place une excellence technique et scientifique, ainsi que de construire une puissance industrielle européenne dans le domaine de la sécurité, de la fiabilité et de la résilience des systèmes, des services et des infrastructures, tout en répondant aux exigences européennes en matière de respect de la vie privée et de confiance. Il s'agira également de renforcer l'interaction entre recherche et élaboration des politiques conformément aux objectifs d'Europe, tant à l'intérieur de l'UE que dans le monde, et de contribuer aux activités de normalisation dans le domaine de la sécurité des réseaux et de l'information. Des efforts particuliers seront déployés pour assurer la participation de tous les membres de l'Europe élargie à une stratégie cohérente de RDT dans le domaine de la sécurité pour l'UE.

#### Pôles d'intérêt

Les défis en matière de sécurité et de fiabilité résideront dans la complexité, l'universalité et l'autonomie de l'informatique et des communications, ainsi que dans les besoins sur le plan de la résilience, de la régénération, de la mobilité, du contenu dynamique et des environnements volatils. De plus, l'apparition de nouvelles applications sociétales engendrera de nouveaux défis pour les politiques relatives, par exemple, à la protection des citoyens contre les menaces informatiques, au respect de la vie privée, aux procédures d'identification et d'authentification pour l'accès aux services, au contenu interopérable et à la gestion des droits numériques, domaines qui demandent tous d'importantes recherches stratégiques sur les questions de sécurité et de confiance.

Cet objectif stratégique donnera la priorité aux aspects suivants.

1. Développement de cadres interdisciplinaires intégrés et de technologies connexes pour assurer la résilience, la fiabilité et la sécurité des réseaux de communication et des infrastructures d'information complexes, interconnectés et hétérogènes sur lesquels reposent notre économie et notre société.

Instruments: IP, NoE, STREP, CA.

2. Développement de techniques de modélisation/de simulation innovantes et d'environnements synthétiques destinés à la protection des infrastructures vitales afin de comprendre les interdépendances liées aux TIC, pour prévenir et limiter la propagation des menaces et des risques et pour assurer la récupération des données et la continuité des opérations en situation de crise.

Instruments: IP, NoE, STREP, CA.

3. Développement, expérimentation et vérification de technologies et d'architectures pour une informatique sécurisée ainsi que pour une gestion interopérable et un partage sûr des actifs numériques entre les différentes plates-formes et au sein des communautés dynamiques (ouvertes et fermées).

Instruments: IP, STREP

4. Recherche pluridisciplinaire pour une biométrie sûre et interopérable et ses applications, prenant dûment en compte les aspects sociaux et opérationnels, notamment en matière de protection de la vie privée et des données.

Instruments: IP, STREP

5. Développement de technologies et d'architectures de sécurité et de protection de la vie privée en prévision de futurs scénarios de fourniture d'applications et de services sans fil et mobiles, dans le cadre d'une vision d'«intelligence ambiante».

Instruments: STREP

6. Développement de capacités européennes en matière d'assurance et de certification de sécurité des systèmes et des infrastructures complexes en réseau, dans la perspective d'une reconnaissance mutuelle et d'un appui aux techniques d'expertise informatique légale liée aux réseaux pour combattre la cybercriminalité.

Instruments: STREP, SSA

Des approches intégrées et de grande ampleur associant toutes les parties concernées de la chaîne de valeur sont nécessaires pour traiter ces questions à différents niveaux et sous différentes perspectives.

Dans la mesure où des STREP sont préconisés, ils sont surtout destinés à renforcer et à compléter les travaux effectués dans le cadre d'IP et de NoE existants. Il convient d'encourager une collaboration internationale ciblée dans le domaine de la fiabilité, de la protection des infrastructures vitales et des interdépendances.

Instruments: voir ci-dessus.

Budget indicatif: IP, NoE: 70%; STREP, CA et SSA: 30%.

Informations relatives à l'appel: 4<sup>e</sup> appel TSI

#### **2.4.4 Large bande pour tous**

##### Objectifs

Développer des technologies et des architectures de réseau permettant de généraliser et de rendre abordable l'accès à large bande pour les utilisateurs européens, y compris dans les régions moins développées et les zones périphériques et rurales.

Les résultats escomptés de ces travaux sont les suivants:

- des technologies d'accès optimisées, en fonction de *l'environnement* d'exploitation, à un prix abordable permettant une introduction généralisée de services à large bande en Europe et dans les régions moins avancées, et notamment dans l'Europe élargie conformément aux objectifs d'Europe;
- une approche européenne consolidée à l'égard des aspects réglementaires, des solutions normalisées permettant l'identification des meilleures pratiques, et l'introduction d'un équipement de réseau d'accès et d'utilisation finale à coût réduit.

## Pôles d'intérêt

1. Équipements de réseau d'accès et de périphérie à faible coût, pour une série de technologies optimisées en fonction de l'environnement d'exploitation, parmi lesquelles la fibre optique, l'accès fixe sans fil, la télédiffusion interactive, l'accès par satellite, le xDSL et les réseaux de lignes électriques.
2. Nouveaux concepts concernant la gestion, le contrôle et les protocoles des réseaux, le routage interdomaines et l'ingénierie de trafic pour la prestation de nouveaux services à valeur ajoutée, garantissant la qualité du service, la sécurité et la connectivité du réseau de bout en bout, notamment avec l'IPv6.
3. Technologies et plates-formes conçues pour la prestation de services, basées sur la convergence et l'interopérabilité des infrastructures de télécommunications et de l'internet, créant un espace d'application et d'information continu et unifié, présentant des capacités innovantes de résilience, de multidiffusion, de flexibilité, de déploiement aisé et d'adaptation des réseaux.
4. Accroissement de la capacité de large bande, dans le réseau d'accès et le réseau optique fondamental/métron sous-jacent (y compris, en particulier, la commutation optique de salves (burst) et de paquets, prenant en compte l'évolution des exigences des utilisateurs et des services basés sur internet.

Ces objectifs de recherche s'inscrivent dans un contexte de système et doivent prendre en considération les avancées technologiques dans le cadre d'une progression socio-économique en direction d'un accès à large bande généralisé et à faible coût. La continuité avec les initiatives déjà lancées est encouragée. Des SSA pourraient concourir à la réalisation de l'objectif stratégique, ainsi qu'à l'élaboration et à la définition du contexte des futures priorités de la recherche au-delà du 6<sup>e</sup> programme-cadre.

Les consortiums sont invités à recueillir un soutien auprès d'autres sources, ainsi qu'à s'appuyer sur les initiatives nationales connexes et l'initiative EUREKA Celtic.

Les parties du travail relatives aux satellites doivent être clairement considérées dans le contexte des activités de l'ESA. Les activités concernant les satellites de communication seront menées en coordination avec les activités de la priorité thématique "aéronautique et espace".

Instruments: les IP et les NoE seront les principaux instruments, complétés par des STREP. Des SSA doivent couvrir l'objectif stratégique dans son ensemble.

Budget indicatif: IP, NoE: 65%, STREP et SSA: 35%.

Informations relatives à l'appel: 4<sup>e</sup> appel TSI

### **2.4.5 Systèmes et plates-formes mobiles et sans fil au-delà de la 3e génération**

#### Objectifs

Réaliser l'ambition d'une «connexion optimale, en tout lieu et en tout temps» en y associant tous les niveaux de systèmes, depuis les méthodes et les réseaux d'accès jusqu'aux plates-formes de services et aux services eux-mêmes. Des travaux préparatoires ont caractérisé les systèmes au-delà de la 3e génération en tant que modèle de communication horizontal, dans lequel des technologies et des niveaux différents d'accès

terrestre sont associés afin de se compléter de façon optimale pour chaque exigence de service et chaque environnement radio.

Les résultats attendus de ces travaux sont les suivants:

- une approche européenne consolidée à l'égard des services aux utilisateurs mobiles avec les outils appropriés pour le développement d'applications et de services. Ceux-ci peuvent comprendre le niveau personnel (zone personnelle/ zone du corps (« body area »)/réseau ad hoc), le niveau local/domestique (W-LAN, UWB), le niveau cellulaire (GPRS, UMTS), le niveau de zone supérieure (DxB-T, BWA), ainsi que le DVB-H dans le contexte de la diffusion vers des dispositifs portables de communications mobiles, se complétant éventuellement d'un réseau dédié satellite (S-DMB, par exemple);
- une approche européenne consolidée à l'égard de la technologie, des systèmes et des services, y compris les services à localisation, dans le domaine notamment des futures normes (pour l'accès, par exemple), et dans les forums internationaux (WRC, UIT, 3GPP-IETF, ETSI, DVB, etc.) qui traitent des systèmes au-delà de la 3e génération;
- une approche européenne consolidée à l'égard des exigences de spectre (terrestre et satellite) au-delà de la 3e génération et une maîtrise européenne approfondie des nouvelles techniques d'optimisation de l'utilisation du spectre pour l'après 3e génération.

#### Pôles d'intérêt

1. Un réseau à accès généralisé, comprenant des interfaces radio novatrices, reposant sur une infrastructure IP (protocole internet) commune, flexible et transparente permettant la variabilité d'échelle et la mobilité.
2. Des techniques avancées de gestion des ressources afin d'assurer une exploitation optimale des ressources exiguës du spectre, et ainsi, de permettre une attribution dynamique du spectre et de contribuer à la réduction des rayonnements électromagnétiques.
3. Une itinérance globale pour toutes les technologies d'accès, avec un transfert horizontal et vertical et une fourniture de services transparente, avec des capacités de négociation comprenant la mobilité, la sécurité et la qualité du service, sur la base d'une architecture de service IPv6 de bout en bout.
4. L'interaction entre les technologies d'accès et le réseau central, au niveau du service et du contrôle, y compris la gestion avancée des services et du réseau composite.
5. Des architectures et des technologies sophistiquées qui autorisent la reconfiguration à tous les niveaux (terminal, réseau et services).
6. Des technologies de réseau sans fil avancées assurant une connectivité fiable dans un environnement difficile et permettant leur intégration dans des capteurs et des réseaux de communication ad hoc. Les principaux enjeux concernent la variabilité d'échelle des protocoles de réseau avec un grand nombre de plates-formes nodales, la conception de protocoles simples, sûrs, efficaces et à faible consommation d'énergie pour différentes utilisations des réseaux, les techniques avancées de traitement de signal et d'antenne, les formes d'ondes agiles, les techniques de diversité et l'exploitation des gammes d'ondes millimétriques.

7. Des technologies diffusantes pour la création de services mobiles autorisant le déploiement et l'expérimentation rapides de services, indépendamment des plates-formes d'exécution spécifiques et sur la base de technologies ouvertes garantissant l'interopérabilité par le développement d'une architecture de plate-forme mobile logique et structurée.

Les recherches doivent se situer dans un contexte de système et concourir à permettre un accès entièrement transparent et nomade à de nouvelles catégories d'applications à contenu enrichi pour des applications de personne à personne, de dispositif à dispositif et de dispositif à personne. La continuité avec les initiatives déjà lancées est encouragée. La collaboration internationale est essentielle, notamment dans l'optique de la normalisation mondiale.

Ces objectifs de recherche pourraient s'accompagner de SSA visant à appuyer les travaux d'une plate-forme européenne des technologies mobiles et sans fil.

Les consortiums sont invités à recueillir un soutien auprès d'autres sources, ainsi qu'à s'appuyer sur les initiatives nationales connexes et l'initiative EUREKA Celtic.

Les parties du travail relatives aux satellites doivent être clairement considérées dans le contexte des activités de l'ESA. Les activités concernant les satellites de communication seront menées en coordination avec les activités de la priorité thématique "aéronautique et espace".

Instruments: les IP et les NoE seront les principaux instruments, complétés par des STREP. Des SSA doivent couvrir l'objectif stratégique dans son ensemble.

Budget indicatif: IP, NoE: 65%, STREP, SSA: 35%.

Informations relatives à l'appel: 4<sup>e</sup> appel TSI

## **2.4.6 Systèmes audiovisuels en réseau et plates-formes domestiques**

### Objectifs

Faire évoluer les systèmes et les applications «audiovisuels» dans des environnements convergents et interopérables combinant radiodiffusion, communications, mobilité et IP. Globalement, l'objectif consiste à favoriser l'émergence de marchés concurrentiels horizontaux tout au long de la chaîne de valeur, de réduire les obstacles à l'entrée sur le marché, de permettre l'existence de modèles commerciaux viables et d'ouvrir de nouveaux marchés. Sur le plan technologique, il s'agit d'assurer un niveau de prestation de services garanti dans un éventail d'environnements interopérables complexes ainsi qu'une utilisation optimisée des caractéristiques du réseau d'acheminement sous-jacent sur le plan de la largeur de bande et de la qualité de service, de manière à pouvoir proposer des contenus et des programmes multimédia à échelle variable et à haute valeur ajoutée et une connectivité transparente des dispositifs.

### Pôles d'intérêt

1. Traitement des données audiovisuelles avec: i) personnalisation, navigation dans le contenu, gestion de la protection contre la copie et des droits d'auteur, dans le cas de scénarios de réseau de bout en bout; ii) codage avancé exploitant les caractéristiques du réseau de base, capacités d'agrégation et de manipulation des données, format adaptable/évolutif tenant compte des différents circuits d'acheminement, de la sélection du réseau de base et des changements de contexte instantanés, ainsi que des différents

terminaux possibles, allant du cinéma à domicile aux petits terminaux portatifs;  
iii) transcodage des formats et des applications.

Instruments: IP, NoE, STREP

2. Architectures optimisées de réseau audiovisuel et à domicile permettant d'acheminer, de stocker/mettre en cache et de distribuer du contenu et d'assurer la connectivité entre une série de plates-formes de réseau fixes ou mobiles hétérogènes et multidomaines, avec fourniture de solutions de bout en bout à qualité de service garantie. Cette activité comprend l'interopérabilité des diverses plates-formes, les architectures logicielles intermédiaires pour une adaptation et un acheminement optimisés du contenu, la synchronisation des différents circuits de distribution ainsi que les problèmes de contrôle liés à la prestation de services dans des environnements aussi bien intradomaines qu'interdomaines des opérateurs.

Les travaux comprennent l'environnement réseau à domicile, y compris au sens large (par exemple, la voiture, le bureau, ...), notamment par la constitution de réseaux ad hoc à l'échelon local reliant une série de dispositifs et d'appareils électroniques grand public par des solutions de connectivité sans fil à large bande, telles que l'UWB, complétées par des protocoles de couche supérieure assurant une connectivité et des contrôles transparents (par exemple, l'authentification), la passerelle résidentielle et l'interopérabilité générale avec les plates-formes WAN (Wide Area Network).

Instruments: IP, NoE

3. Accès aux données audiovisuelles et restitution de ces données sur des terminaux de faible puissance et à faible coût capables de traiter et d'afficher des contenus d'échelle variable, d'interagir avec du contenu «push» (distribué) ou «pull» (téléchargé) et de servir d'interface avec différents fournisseurs de services et de réseau ainsi qu'avec d'autres dispositifs d'un réseau local domestique ou personnel.

Instruments: IP, NoE, STREP

À ces pôles d'intérêt s'ajoutent les aspects suivants.

4. Vaste architecture interopérable, à compatibilité ascendante, pour la protection du contenu et la gestion des droits de bout en bout.

Instruments: NoE, STREP

5. Évolution vers des applications avancées, comme la télévision 3D, les jeux en ligne sur plate-forme mobile, les applications avancées de stockage distribué (y compris les dispositifs portables), le cinéma électronique, la présence virtuelle/à distance ou les futurs services de réalité mixte.

Instruments: STREP

Des SSA et/ou CA sont prévues pour assurer la réalisation des feuilles de route et des activités de coordination et de soutien spécifiques destinées à la mise au point d'un agenda de la recherche et pour constituer la communauté de chercheurs appelée à définir les grandes tendances et à étudier la chaîne de valeur des réseaux audiovisuels.

Les travaux doivent se situer dans un contexte de système. Des IP sont notamment souhaités pour couvrir toute la chaîne de valeur, c'est-à-dire les points 1 à 3 ci-dessus. Dans la mesure où les travaux doivent contribuer notablement au développement de normes ouvertes internationales, la participation d'organisations des pays tiers est encouragée, notamment des économies émergentes importantes d'Asie et d'Amérique du Sud.

Les parties du travail relatives aux satellites doivent être clairement considérées dans le contexte des activités de l'ESA. Les activités concernant les satellites de communication seront menées en coordination avec les activités de la priorité thématique "aéronautique et espace".

Instruments: voir ci-dessus.

Budget indicatif: IP, NoE: 75%, STREP, SSA: 25%.

Informations relatives à l'appel: 4<sup>e</sup> appel TSI

## 2.4.7 Systèmes de connaissance et de contenu fondés sur la sémantique

### Objectifs

Élaborer des *systèmes fondés sur la sémantique et sensibles au contexte* pour acquérir, organiser, personnaliser, partager et utiliser les connaissances intégrées dans les contenus web et multimédias. Les recherches s'efforceront de maximiser l'*automatisation* du cycle de vie des connaissances et de parvenir à l'*interopérabilité sémantique* entre des ressources et des services d'information hétérogènes, indépendamment des types de contenu et des langages naturels. Poser les premiers jalons du *contenu intelligent*, qui sera autodescriptif, s'adaptera en fonction du contexte et des besoins d'information de l'utilisateur et présentera une interaction transparente avec son environnement et l'utilisateur.

### Pôles d'intérêt

1. *Acquisition et modélisation des connaissances*, par la saisie de connaissances extraites d'informations et de contenu multimédia bruts trouvés sur le web et dans d'autres sources documentaires dispersées, de manière à transformer des informations mal structurées en connaissances exploitables par machine.

La recherche fondamentale s'intéressera aux modèles et langages formels permettant de représenter les connaissances statiques et dynamiques, et développera la base méthodologique et technique des ontologies interopérables pour les web sémantiques, dans des secteurs aussi divers que, par exemple, la fabrication, les affaires électroniques, la science ou l'information géospatiale, en privilégiant la maintenabilité, l'extensibilité et les approches axées sur les données. La recherche au niveau des composants s'intéressera aux méthodes et outils permettant d'améliorer les quantités d'informations collectées, notamment la collecte de connaissances automatisée, l'extraction, l'annotation et la récapitulation de métadonnées, l'extraction par concept et par contexte de *tous les types de contenu numérique*, en prenant dûment en compte la problématique du contenu plurimédia et multilingue. La priorité sera donnée aux architectures ouvertes ou autres approches assurant une interopérabilité transparente entre les éléments et leur intégration au sein de systèmes complets.

Instruments: IP, NoE, STREP

2. *Partage et utilisation des connaissances*, par la combinaison d'informations sémantiquement enrichies avec le contexte de manière à obtenir des significations exploitables et par l'application d'inférences et de raisonnements pour l'aide à la



décision et l'utilisation collaborative de connaissances éprouvées (trusted) entre les organisations.

La recherche fondamentale s'intéressera notamment à la sémantique des processus évolutifs et aux modèles de calcul applicables aux contextes d'utilisation. La recherche au niveau des composants et des systèmes produira des technologies d'intégration des connaissances et des données/applications autorisant le développement de services et de processus collaboratifs fondés sur la sémantique, en vue de créer des plates-formes d'échelle variable permettant de gérer, de consulter, de partager, de personnaliser, de présenter et d'exploiter des espaces de connaissance complexes qui *dépassent les frontières entre les organisations ou les collectivités*. La finalité globale consiste à développer des solutions puissantes mais flexibles qui soient transposables aux divers domaines applicatifs de base dans l'industrie, le commerce, les sciences et la société en général.

Instruments: IP, NoE, STREP, SSA.

3. *Étude préliminaire et affinement des principes d'un «contenu intelligent»*, consistant à intégrer dans les objets multimédias un contenu de base avec des métadonnées et des connaissances sur les utilisateurs et les contextes. Ces objets apprendront à réagir à différents stimulus et à prendre des initiatives d'interaction avec des agents, des dispositifs et des réseaux, de même qu'entre eux. Ils posséderont une faculté d'agrégation sans discontinuité permettant de créer de nouveaux contenus et services adaptés aux besoins de l'utilisateur.

La recherche fondamentale se focalisera sur la manière dont ces objets peuvent être *créés*, y compris les travaux d'auteur en collaboration et l'extraction de métadonnées à mesure que le contenu est créé; *gérés*, c'est-à-dire, par exemple, combinés au moyen de flux de travaux automatisés; *restitués* à des utilisateurs et à des plates-formes différents; *échangés* avec une efficacité et une fiabilité suffisantes. Le droit de regard des utilisateurs et la protection du contenu seront dûment pris en compte. La recherche au niveau des composants produira des méthodes et des outils de validation du concept permettant de créer, d'agréger et de communiquer ces objets dans un *cadre fédérateur* acceptant les différents types de contenu, entre des plates-formes et des réseaux hétérogènes et dans les scénarios d'utilisation représentatifs. Les travaux au niveau des systèmes seront axés sur les systèmes et les processus basés sur les métadonnées visant à réaliser du contenu adaptable aux différents utilisateurs et formats, dans un souci d'efficacité et de flexibilité accrues.

Instruments: IP, STREP, SSA.

Les travaux de RDT devront s'intéresser à des questions telles que la modélisation des comportements d'information des utilisateurs et la manière de dissimuler la complexité des procédés à l'utilisateur profane. Les projets devront favoriser au maximum la fécondation croisée entre les approches et les disciplines, promouvoir les architectures ouvertes et les suites de normes cohérentes et concourir à la création d'infrastructures partagées pour la recherche, la formation et l'évaluation technologique. Des bancs d'essai ambitieux démontreront les possibilités d'intégration des technologies des composants pour former des systèmes fiables, à haut rendement et à échelle variable dans des domaines représentatifs, qui soient aisément transposables dans d'autres secteurs à forte intensité de connaissances.

Instruments: des IP doivent permettre de prendre en charge toutes les étapes de la recherche, en débordant au besoin des cadres de recherche définis ci-dessus, et d'étudier l'intégration au niveau des systèmes selon des scénarios réalistes. Les STREP sont également un instrument envisageable en cas de recherches fondamentales et au niveau des composants ainsi que de solutions discrètes concernant des domaines particuliers. Des NoE doivent être mis en œuvre pour créer des communautés axées sur la recherche à plus long terme, la recherche interdisciplinaire relative à la représentation des connaissances, ainsi que le raisonnement ou la compréhension d'informations non textuelles. Les études de cas et les meilleures pratiques, et plus généralement les facteurs qui favorisent ou entravent le déploiement des nouvelles technologies parmi les utilisateurs précoces, devront faire l'objet de SSA.

Budget indicatif: IP, NoE: 70%, STREP, SSA: 30%.

Informations relatives à l'appel: 4<sup>e</sup> appel TSI

## **2.4.8 Systèmes cognitifs**

### Objectifs

Développer des systèmes artificiels capables d'interpréter des données issues d'événements et de processus du monde réel (principalement sous la forme de flux de données provenant de capteurs de tous types, notamment de sources visuelles et/ou sonores); acquérir des connaissances situées sur leur environnement; agir, prendre ou proposer des décisions et communiquer avec des personnes sur le mode humain, de manière à les aider à accomplir des tâches complexes.

### Pôles d'intérêt

L'intérêt se porte sur la recherche des moyens qui permettraient de doter les systèmes artificiels de capacités cognitives de haut niveau, à savoir principalement la perception, la compréhension, l'apprentissage, la représentation des connaissances et la délibération, de manière à faire progresser les technologies essentielles telles que l'interprétation de scène, la compréhension des langages naturels, les modes automatisés de raisonnement et de résolution de problèmes, la robotique et l'automatisation. Celles-ci sont importantes pour appréhender les systèmes complexes du monde réel. La recherche vise les systèmes qui développent leurs facultés de raisonnement, de planification et de communication en s'attachant à des environnements interactifs et collaboratifs appartenant ou reliés au monde réel.

Ces systèmes devront présenter un degré suffisant d'autonomie et posséder un mode d'apprentissage par interaction «sociale» entre eux et/ou par une coopération humain-agent; à plus long terme, la recherche étudiera la modélisation d'autres traits cognitifs, tels que les affects, la conscience ou la théorie de l'esprit.

La recherche poursuivra les objectifs suivants.

1. Élaboration de modèles et d'architectures de systèmes cognitifs artificiels, en privilégiant les fonctions cognitives de niveau supérieur. Les travaux devront aboutir à de nouvelles techniques de compréhension et d'amélioration des capacités cognitives artificielles et rechercher de nouvelles méthodes d'intégration de ces capacités dans des systèmes artificiels complets.

Instruments: IP, STREP, CA, NoE.

2. Méthodes viables répondant aux contraintes applicatives importantes des systèmes autonomes ou semi-autonomes, de préférence dans les domaines de l'inspection et du contrôle industriels, du pilotage de systèmes complexes, de la médecine ou des sciences du vivant.

Instruments: IP, STREP

Les travaux devront présenter une forte interdisciplinarité, en exploitant les diverses spécialités qui intéressent les sciences cognitives et l'ingénierie cognitive: intelligence artificielle, vision informatique et robotique, ainsi que les branches pertinentes des mathématiques (par exemple, les systèmes dynamiques, la théorie de l'information), des biosciences (par exemple, les neurosciences) et des sciences humaines (par exemple, la linguistique, la philosophie).

Instruments: les IP seront utilisés pour les recherches sur la modélisation et l'architecture de systèmes cognitifs complets. Ils pourront également servir aux recherches sur l'intégration des méthodes et des outils au niveau des systèmes, ainsi que sur l'intégration des différentes couches du processus cognitif (en combinant, par exemple, des fonctions cognitives de niveau inférieur et supérieur). Les STREP seront principalement mis en œuvre pour réaliser des travaux sur des thèmes de recherche, des fonctionnalités cognitives ou des composants précis, pour lesquels il est préférable de recourir à des équipes souples et de petite taille. Le rôle des CA consistera à favoriser la collaboration entre des communautés qui étaient auparavant dispersées, en vue de former, à terme, des réseaux de recherche communs. Les CA peuvent être remplacés par des NoE bien équilibrés réunissant une masse critique de recherche interdisciplinaire. Toutes les activités doivent concourir à la constitution de communautés et au renforcement des compétences en prévoyant, le cas échéant, des prolongements et des incursions dans la prestation de services aux entreprises et de services applicatifs.

Budget indicatif: IP, NoE: 65%, STREP, CA: 35%.

Informations relatives à l'appel: 4<sup>e</sup> appel TSI

## **2.4.9 Recherche dans le domaine des TIC pour des services publics innovants**

### Objectifs

Faire œuvre de modernisation et d'innovation dans les administrations à tous les niveaux, favoriser une gouvernance de qualité, proposer de nouveaux services aux personnes et aux entreprises et, par là même, créer de nouvelles valeurs publiques. Contribuer à faciliter la mobilité des Européens dans le marché intérieur en concrétisant la citoyenneté européenne et en leur permettant de jouer un rôle actif par des services publics innovant et par leur participation aux processus de décision.

### Pôles d'intérêt

1. Technologies TIC innovantes pour soutenir l'engagement des citoyens dans le processus démocratique, notamment l'eParticipation. La recherche doit s'intéresser aux outils et méthodes innovants permettant une élaboration des politiques basée sur les faits, aux technologies agents-multiples, aux outils intelligents de formulation et de mise en œuvre des décisions démocratiques, aux outils de dialogue à échelle variable ainsi qu'aux nouvelles possibilités d'interactivité au sein des processus démocratiques.

Instruments: NoE, STREP

2. Services administratifs en ligne intelligents, pour tous et personnalisés. La recherche doit se concentrer sur les obligations spécifiques du service public d'assurer la protection de la vie privée et la provision des services publics à tous. Cette recherche porte sur les interfaces centrées sur le citoyen, contextuelles, intuitives et intelligentes, capables de servir **chaque** personne individuellement par une prestation de services continue et personnalisée, et d'appliquer ces technologies pour des services innovants.

Instruments: IP, STREP

3. Système d'aide au eGouvernement adaptatif et proactif. La recherche doit s'intéresser à la modélisation des processus administratifs en utilisant les formalismes relatifs aux technologies des ontologies ou du web sémantique. Elle doit comprendre des technologies permettant de soutenir le processus d'élaboration de la législation et des politiques, notamment les outils intelligents de développement de scénarios stratégiques et de gestion des processus et des contenus administratifs. La recherche doit répondre aux contraintes de gouvernance en matière de service public, comme la transparence des processus, la préservation de la diversité, la gouvernance à plusieurs niveaux, le multilinguisme ainsi que les nouveaux services et les nouveaux modes de prestation de services.

Instruments: IP, STREP

4. eGouvernement paneuropéen sécurisé. La recherche doit s'intéresser à l'utilisation d'architectures sécurisées, d'environnements et d'infrastructures d'information<sup>16</sup>, à la fiabilité des services ainsi qu'aux défis de l'interopérabilité dans les administrations publiques dans toute l'Europe. Les difficultés particulières consistent à faire face au degré élevé d'hétérogénéité, de complexité et de persistance des systèmes existants dans les administrations publiques européennes. Les nouveaux environnements doivent être souples de manière à permettre de nouvelles formes de prestation de services (par exemple, sous la forme de partenariats privé-public). La recherche doit également porter sur les technologies et la mise en œuvre de systèmes électroniques paneuropéens de gestion de l'identité et d'authentification sécurisés et interopérables, notamment par l'utilisation de la technologie des cartes à puce, de la biométrie et des services de confiance.

Instruments: IP, STREP

5. Un nombre limité de mesures complémentaires sont prévues pour préparer les recherches futures et renforcer la base de connaissances en matière de eGouvernement en Europe. Parmi ces mesures figurent:
  - l'établissement de feuilles de route pour préparer l'agenda de la recherche en eGouvernement à l'horizon 2020, qui doit également rassembler les acteurs clés des administrations publiques, du secteur privé et des universités;

---

<sup>16</sup> Par exemple, dépôts de patrimoine public, registres publics et infrastructure spatiale

- l'aide au transfert des technologies venant de la R&D en eGouvernement et la liaison des communautés de chercheurs avec le cadre d'échange de bonnes pratiques de eEurope.
- l'aide au renforcement des connaissances sur les problèmes de la fracture numérique, afin d'assurer la participation de tous au processus d'innovation en matière d'administration en ligne et sur les concepts émergents tels que la gouvernance en réseaux, le citoyen engagé, les nouveaux modèles démographiques et les nouveaux mode de travail-savoir dans l'administration publique.
- le regroupement des projets européens et nationaux dans le domaine de l'identité électronique pour l'accès aux services eGouvernement.

Instruments: SSA, CA

Les propositions prendront clairement en compte les objectifs des politiques de l'UE, comme les marchés publics en ligne, la facturation électronique dans les administrations publiques, les guichets douaniers uniques, la citoyenneté européenne et d'autres politiques importantes de l'UE. Les propositions devront également prendre en considération les aspects socio-économiques, juridiques et organisationnels, ainsi que les concepts de partenariat privé-public dans la prestation des services d'administration publique et les possibilités offertes par les logiciels libres et à source ouverte pour les administrations publiques.

Dans la mesure du possible, les propositions devront s'efforcer d'exploiter les synergies avec d'autres activités complémentaires en Europe (notamment IDA et eTen) et avec les programmes nationaux ou régionaux et devront porter sur des questions présentant une importance particulière pour l'Europe élargie.

La coopération internationale est encouragée, notamment en coordination avec les activités d'organisations internationales telles que l'ONU et l'OCDE, d'autres pays tels que les États-Unis et d'économies émergentes telles que la Chine, le Brésil ou l'Inde.

Instruments: voir plus haut

Budget indicatif: IP, NoE: 50%, STREP, SSA, CA: 50%.

Informations relatives à l'appel: 4<sup>e</sup> appel TSI

#### **2.4.10 Technologies d'aide à l'apprentissage**

##### Objectifs

Les objectifs, qui contribuent à la réalisation de l'objectif global d'amélioration de l'apprentissage par les technologies, consistent:

- à étudier les interactions entre l'apprentissage de la personne et celui de l'organisation afin d'améliorer la manière dont les TIC existantes ou émergentes peuvent améliorer mutuellement les processus d'apprentissage pour la personne et pour l'organisation;

- à contribuer à de nouvelles perceptions en matière de processus d'apprentissage en étudiant les liens entre l'apprentissage humain, la cognition et les technologies.

Le premier objectif se situe à moyen terme, compte tenu des difficultés posées par l'universalité des conditions d'accès et de prestation dans des environnements d'apprentissage mixtes formels et informels. Le deuxième, qui se situe à plus long terme, vise à valoriser et à faire progresser l'interaction entre la cognition et les processus d'apprentissages, ainsi qu'à exploiter des liens avec d'autres disciplines.

### Pôles d'intérêt

1. Recherche exploitant les synergies entre les systèmes d'apprentissage et de gestion des connaissances pour les contextes et les ressources d'apprentissage complexes, ainsi que les nouvelles manières de conceptualiser et d'intégrer les activités individuelles et collectives dans des scénarios pédagogiques cohérents. Les travaux doivent tenir compte des besoins particuliers des organismes du secteur public et des universités, en plus des entreprises, et les solutions proposées doivent se prêter à une généralisation à grande échelle, avec l'aide de méthodes d'évaluation et de normes appropriées. En se concentrant sur les personnes et les organisations, ils complètent des projets existants concernant l'apprentissage individuel dans les écoles.

Instruments: en principe, des IP d'ampleur moyenne constitueront le principal mode d'exploration des synergies entre l'apprentissage et la gestion des connaissances. Dans certains secteurs très précis, ils pourront être complétés par des STREP.

2. Recherches sur les liens entre l'apprentissage et la cognition, dans le but d'accroître la compréhension des processus humains de cognition et d'apprentissage. Ces travaux porteront sur l'élaboration de modèles conceptuels pour les processus d'apprentissage technologiquement assisté, ainsi que sur la cognition et l'apprentissage. Si les recherches doivent s'effectuer sur des situations d'apprentissage spécifiques (âges/groupes d'apprenants ou sujets spécifiques), elles doivent également illustrer les possibilités d'adaptation de ces approches à d'autres contextes. À plus long terme, elles devraient faire progresser la compréhension fondamentale de certains aspects spécifiques de l'interaction entre les différentes composantes de l'apprentissage d'une part et des technologies d'autre part (aspects physiologiques, psychologiques et cognitifs, par exemple).

Instruments: les STREP seront l'instrument utilisé pour les travaux relatifs aux systèmes d'apprentissage qui poursuivent l'étude des relations entre la cognition et les processus d'apprentissage technologiquement assisté. Des NoE ciblés (ou éventuellement des CA) sont également envisageables pour intégrer les recherches pluridisciplinaires sur l'interaction entre apprentissage et cognition.

Instruments: voir ci-dessus.

Budget indicatif: IP et NoE: 70%, STREP, CA: 30%.

Informations relatives à l'appel: 4<sup>e</sup> appel TSI

## **2.4.11 Informations biomédicales intégrées pour l'amélioration de la santé**

### Objectif

Activités de recherche et de développement sur les systèmes et services innovants à base de TIC qui traitent, intègrent et utilisent l'ensemble des informations biomédicales pertinentes pour améliorer la connaissance et les processus de santé en matière de prévention, de diagnostic, de traitement et de personnalisation des soins de santé.

### Pôles d'intérêt

La recherche et le développement devraient se concentrer sur les domaines suivants.

1. Méthodes et systèmes permettant d'améliorer la collecte et la compréhension des connaissances médicales par l'intégration des informations biomédicales (en utilisant, par exemple, des techniques de modélisation, de visualisation, de prospection de données et des technologies de calcul distribué). Les données et les informations biomédicales à prendre en compte comprennent non seulement les informations cliniques concernant les tissus ou les organes, ou encore les informations relatives à la santé individuelle, mais également les informations de niveau moléculaire et cellulaire, comme celles que produit la recherche en génomique et en protéomique.

Instruments: IP, STREP

2. Systèmes et services innovants pour la prévention, le diagnostic et le traitement des maladies, basés sur des données et des informations biomédicales intégrées à plusieurs niveaux (molécules, cellules, tissus, organes et personnes). Les travaux doivent exploiter les progrès accomplis dans le domaine des technologies de modélisation cognitive, de calcul distribué, de communications mobiles, d'imagerie et des micro technologies et nanotechnologies (telles que les technologies de suivi médical à porter sur soi), donner naissance à de nouvelles méthodes de prévention des maladies, de diagnostic précoce, de recherche pharmaceutique (par exemple, le développement de médicaments, l'utilisation des informations produites par les essais cliniques), d'amélioration de la sécurité des patients (par exemple, la prévention des réactions néfastes aux médicaments) et favoriser la personnalisation des soins de santé et la gestion des modes de vie. Les systèmes et services proposés devront démontrer qu'ils possèdent des avantages mesurables, respecter intégralement les règles de confidentialité et de respect de la vie privée et être conviviaux.

Instruments: IP, STREP

Un IP devrait considérer les deux pôles d'intérêt dans son programme de travail. Les travaux devront également porter sur la problématique de l'interopérabilité et de l'intégration des systèmes d'information existants (par exemple, la collecte et l'intégration transparentes des données à partir de dossiers médicaux électroniques, les systèmes de surveillance de la santé et les biobanques). Les retombées et les avantages peuvent se présenter, par exemple, sous la forme d'améliorations dans la gestion des maladies (par exemple, du cancer ou des maladies cardiaques, chroniques et rares) ou de progrès importants dans des domaines de recherche particuliers (par exemple, les nouveaux diagnostics et traitements basés sur l'imagerie moléculaire, la sécurité des patients, la modélisation et la simulation des fonctions cellulaires ou organiques).

Un STREP est également prévu pour des activités de recherche et de développement de systèmes et de services innovants s'appliquant à des catégories de problèmes bien définies et à des groupes d'utilisateurs ciblés.

De plus, des SSA et des CA seront requises pour réaliser les tâches suivantes :

- Établissement de feuilles de route pour la recherche et le développement dans les TIC appliquées à la santé, conduisant à l'élaboration de recommandations d'actions et à la réalisation d'activités préparatoires au niveau européen. Les feuilles de route proposées devront tenir compte non seulement des aspects technologiques mais aussi des implications sur le plan financier, juridique et de la communauté des chercheurs. Les grandes phases intermédiaires devront produire des résultats utiles et utilisables pour la recherche médicale et la pratique clinique. Il faut prévoir des développements et une diffusion à l'échelle internationale aux niveaux appropriés. Les feuilles de route à mettre au point concernent les activités de R&D suivantes :
  - a) Interopérabilité des systèmes de santé en ligne. Une attention particulière devra être accordée à l'interopérabilité sémantique, aux classifications, aux terminologies et à leurs limitations ainsi qu'à une approche et à une applicabilité réalistes en milieu clinique. L'utilisation du modèle «Open Source» doit être envisagée.
  - b) Élaboration d'un modèle d'être humain *in silico* (humain virtuel). La feuille de route devra combiner une approche descendante se basant sur les modèles de parties du corps et d'organes et une approche ascendante modélisant les interactions moléculaires, les voies métaboliques et les cellules en tenant compte des recherches en cours.
  - c) Adoption utile des technologies et applications HealthGrid pour la recherche médicale et les services de soins de santé. La feuille de route devra se concentrer sur les aspects technologiques et répondre aux besoins particuliers qui se présenteront en matière de développement technologique et de difficultés de mise en œuvre.
- Coordination et soutien du suivi du plan d'action de la communication COM(2004)356<sup>17</sup> sur la santé en ligne, comprenant la création d'un groupe d'experts composé de représentants des États membres rattachés à l'administration nationale compétente pour la coordination et le développement des feuilles de route nationales relatives à l'adoption des systèmes et des services de santé en ligne.

Instruments: voir ci-dessus.

Budget indicatif: IP: 55% ; STREP, SSA, CA: 45%

Informations relatives à l'appel: 4<sup>e</sup> appel TSI

---

<sup>17</sup> Communication intitulée «Santé en ligne - améliorer les soins de santé pour les citoyens européens: plan d'action pour un espace européen de la santé en ligne»,  
[http://www.europa.eu.int/information\\_society/qualif/health/index\\_en.htm](http://www.europa.eu.int/information_society/qualif/health/index_en.htm)



## 2.4.12 eSafety - systèmes coopératifs pour le transport routier

### Objectifs

Développer et démontrer des systèmes coopératifs pour le transport routier qui rendront le transport plus performant et efficace, plus sûr et plus respectueux de l'environnement. Les systèmes coopératifs (par extension des systèmes autonomes ou indépendants), dans lesquels les véhicules communiquent les uns avec les autres et avec l'infrastructure, possèdent la faculté d'augmenter considérablement la qualité et la fiabilité des informations disponibles sur les véhicules, sur leur localisation et sur l'environnement routier, permettant dès lors de proposer des services de meilleure qualité et de nouveaux services aux usagers de la route.

Ces systèmes amélioreront l'assistance aux conducteurs et autres usagers de la route et assureront:

- une plus grande efficacité du transport en exploitant mieux la capacité de l'infrastructure disponible et en gérant des besoins variés,
- une meilleure sécurité en améliorant la qualité et la fiabilité des informations utilisées par les systèmes avancés d'aide à la conduite et en permettant la mise en œuvre d'applications de sécurité avancées.

### Pôles d'intérêt

1. Recherche sur les concepts de communication avancés, les architectures ouvertes de systèmes interopérables et à échelle variable permettant une mise à niveau facile, les infrastructures de capteurs avancées, les logiciels fiables, les technologies de positionnement sûres et leur intégration dans des systèmes coopératifs intelligents assurant une série de fonctions essentielles dans les domaines de la sécurité routière, de la sûreté des véhicules, ainsi que de la gestion et de la régulation du trafic. De plus, activités de recherche et développement sur les systèmes de sécurité active dans la mesure où ils contribuent à améliorer les performances des systèmes de sécurité intégrés. Instruments : IP, NoE, STREP.
2. À l'appui de l'initiative eSafety<sup>18</sup> et préalablement au diagnostic et à l'évaluation des technologies de sécurité active les plus prometteuses:
  - recherches en matière d'analyse cohérente des causes d'accidents afin d'acquérir des connaissances précises sur les conditions réelles des accidents de la circulation en Europe à partir de sources de données existantes. Instruments : STREP,
  - recherches destinées à évaluer l'impact et le rapport coûts-avantages socio-économiques potentiels, jusqu'en 2020, des systèmes de sécurité automobile intelligents, tant autonomes que coopératifs, en Europe. Instruments : STREP,
  - activités de soutien aux travaux du forum eSafety<sup>19</sup>. Instruments : SSAs,

---

<sup>18</sup> Communication de la Commission du 15 septembre 2003 intitulée «Technologies de l'information et des communications pour les véhicules sûrs et intelligents» (COM(2003)542 final)

<sup>19</sup> voir [http://europa.eu.int/information\\_society/programmes/esafety/index\\_en.htm](http://europa.eu.int/information_society/programmes/esafety/index_en.htm)

3. Appui à la coopération internationale, à la formation des professionnels et des usagers, à la diffusion et à l'amélioration de la participation des PME. Instruments : SSAs

Les propositions devront préciser comment les véhicules équipés de ces systèmes seront utilisés en Europe et internationalement et comment les activités proposées s'articulent avec les initiatives lancées dans certains États membres et dans le monde, notamment aux États-Unis, au Japon et dans les économies émergentes. Les consortiums devront s'assurer de la participation de toutes les parties concernées, notamment les exploitants, les autorités routières, les fournisseurs de services, l'industrie automobile, les équipementiers, les intégrateurs de systèmes et les fournisseurs de services de communication. Il faudra également étudier les aspects sociologiques, organisationnels et institutionnels liés à la nouvelle génération de systèmes coopératifs.

Instruments: voir ci-dessus.

Budget indicatif: IP, NoE: 60%, STREP, SSA: 40%.

Informations relatives à l'appel: 4eme appel TSI

#### **2.4.13 Renforcement de l'intégration de la recherche dans le domaine des TIC dans une Europe élargie**

##### Objectifs

Développer et valider des systèmes et des services innovants et performants basés sur les TIC dans des domaines applicatifs essentiels pour le développement social et économique de l'Europe élargie, en vue de renforcer l'intégration de l'espace européen de la recherche dans le domaine des TSI.

##### Pôles d'intérêt

1. Apprentissage en ligne («eLearning»)

Recherche et développement dans le domaine des systèmes d'enseignement et d'apprentissage basés sur les TIC, construits à partir de plates-formes et d'outils ouverts existants et fondés sur une utilisation collaborative d'objets et de ressources d'apprentissage (notamment le contenu culturel et scientifique). Les travaux devront comprendre des activités de validation, soutenues par des méthodes scientifiques de qualité et basées sur des scénarios pédagogiques réalistes dans des universités ou des écoles, et étudier les facteurs de réussite essentiels de manière à permettre par la suite le lancement d'initiatives de déploiement à plus grande échelle.

2. Santé en ligne («eHealth»)

Recherche et développement dans le domaine des systèmes et des services avancés de santé en ligne basés sur les TIC, en particulier les systèmes intégrés d'information médicale, l'environnement intelligent pour les professionnels de la santé et les services de santé en ligne pour les patients et les citoyens. Les applications proposées devront exploiter les progrès accomplis en matière de réseaux et de communications mobiles et assurer l'interopérabilité avec les réseaux existants. Par ailleurs, les applications de santé en ligne devront s'appuyer sur les meilleures pratiques observées dans toute l'Europe et veiller à la stricte observation des règles de confidentialité et de respect de la vie privée. Les exemples d'applications proposées peuvent comprendre des réseaux régionaux d'informations médicale, des outils d'aide

à la décision pour les professionnels de la santé, des applications mobiles pour la surveillance de la santé, le suivi des soins à domicile et l'aide à l'autonomie des patients.

### 3. Administration en ligne («eGovernment»)

Recherche et développement dans le domaine des systèmes basés sur les TIC pour favoriser les progrès et l'innovation dans la prestation des principaux services publics, par l'intégration de systèmes interopérables de gestion de l'identité, et ainsi que la bonne gestion des affaires publiques (efficacité, participation de tous, démocratie, ouverture et responsabilité) dans les secteurs présentant un important potentiel de collaboration à l'échelle européenne et de renforcement des institutions. Les travaux devront comprendre l'intégration éventuelle de plusieurs systèmes administratifs d'arrière-guichet, suivant les cas, au niveau local, régional, national et européen et se baser sur des infrastructures d'administration en ligne sûres et interopérables. Il faudra également étudier les facteurs de réussite essentiels et pertinents en vue d'un déploiement ultérieur à grande échelle.

Parmi les domaines applicatifs figurent, par exemple, les marchés publics électroniques, les services à la population tels que le guichet unique pour les événements de la vie, la recherche d'emploi ou la sécurité sociale. Les travaux proposés doivent prendre en compte des meilleures pratiques européennes.

### 4. Affaires électroniques («eBusiness»)

Recherche et développement dans les domaines suivants: collaboration en ligne permettant à un groupement déterminé de PME de fonctionner comme une entreprise unique pour produire des applications et des solutions adaptées aux besoins des entreprises à l'échelon local; commerce électronique interentreprises (B2B) et de détail (B2C) permettant de raccourcir les temps de réponse et de construire des modèles d'affaires plus dynamiques pour un coût plus faible; connexion des applications de gestion de la relation client (CRM) à des applications d'arrière-guichet concernant aussi bien la planification des ressources d'entreprise (ERP) que la chaîne d'approvisionnement. Les obstacles réglementaires, sociaux, culturels et économiques à l'adoption du commerce électronique dans l'Europe élargie devront faire l'objet d'une attention particulière, de même que l'interopérabilité des applications proposées à l'intention des entreprises.

Les propositions devront apporter une contribution convaincante au renforcement de l'intégration au sein de l'Europe élargie dans le domaine choisi. Les propositions devront également contribuer dans une large mesure à la réalisation des objectifs concernés d'eEurope<sup>20</sup> dans les domaines choisis.

L'intégration se mesure au degré de collaboration entre les organisations concernées au sein de l'Europe élargie et à la présence d'une composante européenne appropriée dans les solutions proposées pour les domaines applicatifs choisis.

Instruments: STREP

Budget indicatif: STREP: 100%

Informations relatives à l'appel: 4<sup>e</sup> appel TSI

---

<sup>20</sup> Voir [http://europa.eu.int/information\\_society/eeurope/2005/index\\_en.htm](http://europa.eu.int/information_society/eeurope/2005/index_en.htm)

## **Objectifs stratégiques concernés par le 5<sup>e</sup> appel**

- |  |
|--|
| 2.5.1 Composants photoniques   |
| 2.5.2 Sous-systèmes à l'échelle micro/nanométrique                               |
| 2.5.3 Systèmes enfouis   |
| 2.5.4 Technologies, systèmes et services avancés de calcul distribué             |
| 2.5.5 Logiciels et services  |
| 2.5.6 Bancs d'essai pour la mise en réseau de la recherche                       |
| 2.5.7 Interfaces multimodales  |
| 2.5.8 TIC pour les entreprises en réseau   |
| 2.5.9 Environnements de travail collaboratif                                     |
| 2.5.10 Accessibilité et conservation des ressources culturelles et scientifiques |
| 2.5.11 eInclusion  |
| 2.5.12 TIC pour la gestion des risques environnementaux                          |

### **2.5.1 Composants photoniques**

#### Objectifs

Mettre au point des matériaux avancés, des sources à semi-conducteurs et des dispositifs photoniques à l'échelle micrométrique et nanométrique, et intégrer des fonctions photoniques dans les composants micro/nanoélectroniques (systèmes photoniques sur puce).

Les projets doivent porter sur des objectifs de recherche ayant pour finalité une exploitation industrielle à moyen ou à long terme dans un ou plusieurs des contextes applicatifs suivants:

- «technologies de l'information dans le domaine des soins de santé et des sciences de la vie»: composants et sous-ensembles fonctionnels biophotoniques,
- «communications et info-divertissement»: composants et sous-systèmes à faible coût ou haute performance,
- «environnement et sécurité»: capteurs photoniques, capteurs à fibre optique et composants d'imagerie.

#### Pôles d'intérêt

1. Technologies de fabrication et concepts de dispositifs répondant aux besoins des domaines applicatifs cités ci-dessus.

2. Technologies d'intégration photonique hybride et monolithique, notamment la réplification et les interfaces à l'échelle nano/micrométrique, offrant une plus grande fonctionnalité des dispositifs et une consommation réduite sur le plan du coût, du volume ou de l'énergie.
3. Systèmes photoniques sur puce destinés à des applications dans le domaine des communications (par exemple, le traitement des signaux ou la manipulation des longueurs d'ondes) et des soins de santé (par exemple, les capteurs biophotoniques).
4. Composants avancés pour les réseaux optiques, et composants à faible coût pour l'accès sans fil/câblé à large bande.
5. Sources avancées, notamment les lasers à semi-conducteurs, organiques et à fibre optique, pour améliorer la compacité, la luminosité, l'accordabilité et la pureté spectrale, et éclairage avancé à semi-conducteurs pour les applications de TIC.

Instruments: les IP seront pris en compte s'ils concernent des «composants et sous-ensembles fonctionnels biophotoniques», des «composants de communication à faible coût» ou des «technologies sources avancées pour applications multiples», et s'ils sont orientés vers les applications et centrés sur une exploitation à moyen terme.

Des STREP seront utilisés pour les objectifs de recherche à moyen et à long terme. Les CA et SSA seront réservés à la réalisation des feuilles de route, à la coordination, aux initiatives d'accès aux composants photoniques pour l'enseignement, la validation et la normalisation, ainsi qu'aux activités de diffusion.

La participation des PME et des nouveaux États membres et des pays candidats associés est encouragée.

Budget indicatif: IP: 65 % ; STREP, CA, SSA: 35%

Informations relatives à l'appel: 5<sup>e</sup> appel TSI

## **2.5.2 Sous-systèmes à l'échelle micro/nanométrique**

### Objectifs

Valider la technologie des micro-nanosystèmes intégrés pour de nouveaux produits et services dans des domaines applicatifs essentiels, comme les systèmes robotiques autonomes miniaturisés, les systèmes de mémoire de masse et les systèmes de visualisation. Les micro/nanosystèmes médicaux intégrés sont également visés pour étudier les nombreuses possibilités offertes par la combinaison des biotechnologies, des nanotechnologies et des technologies de l'information.

### Pôles d'intérêt

1. *Systèmes et outils intégrés de diagnostic, de suivi et de médication au point d'intervention.* Les activités doivent s'effectuer selon une approche de RTD pluridisciplinaire combinant les dispositifs, les systèmes et les applications. La biocompatibilité, les dispositifs portés ou implantés, l'intégration de différents capteurs dans des outils diagnostiques/thérapeutiques faisant fonction d'interface entre la cellule/les puces et le monde extérieur; les nouveaux bio/microsystèmes pour la protéomique, les tests ADN, le criblage et l'administration des médicaments et les diagnostics précoces sont autant d'exemples d'activités possibles.

Les instruments correspondant à ces tâches sont les IP et les STREP.

2. *Systèmes (micro)robotiques autonomes et miniaturisés.* Des activités de RDT sont prévues dans le domaine des «pilules intelligentes», des instruments miniaturisés destinés notamment à une chirurgie aussi peu invasive que possible, du biodiagnostic et des (micro)véhicules miniaturisés autonomes tels que les robots «volants». Les travaux comprennent des réalisations en matière de locomotion active, de vision, d'alimentation électrique et de stockage d'énergie, ainsi que des nouvelles approches en matière de montage et de conditionnement. L'accent sera mis sur la problématique de la conception et sur la gestion de l'approvisionnement en électricité, notamment la récupération de l'énergie ambiante, les batteries miniaturisées rechargeables, les micropiles à combustible, ainsi que sur l'exploration d'approches différentes pour le développement de nouvelles sources d'énergie fiables et de taille réduite.

Les instruments correspondant à ces tâches sont les IP et les STREP.

3. *Systèmes innovants de mémoire de masse.* Les activités de RDT prévues comprennent des recherches sur les nouveaux dispositifs, les technologies émergentes et les systèmes intégrés dotés d'une capacité de mémoire de masse de très haute densité, de très petite taille et à haut rendement et exploitant les progrès accomplis dans le domaine des dispositifs micro/nanométriques, en mécanique, en optique, en électronique et/ou dans les techniques du magnétisme.

Les instruments correspondant à ces tâches sont les IP et les STREP.

4. *Systèmes innovants de visualisation en 3D; écrans très larges et solutions de visualisation hautement intégrées.* Les activités de RDT devront tendre à améliorer la qualité et les performances globales des systèmes existants de visualisation en 3D (résolution, rendu des couleurs, possibilités d'utilisation multiple, etc.); à intégrer des capteurs dans les écrans afin d'améliorer la facilité et le confort d'utilisation et d'assurer un degré élevé d'interactivité avec les utilisateurs; à mettre au point de nouvelles technologies de visualisation disruptives pour les solutions de visualisation hautement intégrées ou les écrans très larges, en étendant éventuellement les travaux aux techniques de production et de fabrication.

Les instruments correspondant à ces tâches sont les IP et les STREP.

5. *Validation et démonstration* d'outils et de sous-systèmes équipés de systèmes à l'échelle micro/nanométrique, avec un intérêt particulier pour le transfert aux entreprises (notamment les PME) des résultats entre les domaines d'application et pour leurs possibilités d'utilisation pour répondre à des besoins socio-économiques importants en combinant le développement des dispositifs, des outils et des sous-systèmes avec la RDT applicative.

L'instrument à utiliser pour ces tâches est l'IP.

6. *Feuilles de route, activités de coordination et de soutien spécifiques* visant à élaborer un agenda de la recherche et à réunir une communauté de recherche afin de définir les grandes tendances et de réaliser des travaux dans le domaine combiné des info-bio-micro-nanotechnologies et de leurs applications, en insistant sur la pluridisciplinarité et en s'intéressant à la recherche et à l'innovation aux frontières entre les différentes disciplines scientifiques.

Les instruments correspondant à ces tâches sont les SSA et les CA.

Instruments: voir ci-dessus.

Budget indicatif: IP: 70% ; STREP, CA, SSA: 30%

Informations relatives à l'appel: 5<sup>e</sup> appel TSI

### 2.5.3 Systèmes enfouis

#### Objectifs

Élaborer la prochaine génération de technologies, de méthodes et d'outils pour la modélisation, la conception, la mise en œuvre et l'exploitation de systèmes matériels/logiciels enfouis dans des dispositifs intelligents. Une approche « système de bout en bout » doit permettre de produire des systèmes d'intelligence ambiante rentables avec des performances optimales, une confiance élevée, un délai de commercialisation réduit et un déploiement plus rapide.

#### Pôles d'intérêt

1. Concepts, méthodes et outils de *conception de systèmes* gérant la complexité des systèmes permettant d'appliquer de façon performante et économique des applications et des variantes de produits sur une plate-forme enfouie, tout en respectant des contraintes de ressources (temps, énergie, mémoire, etc.), de sûreté, de sécurité et de qualité de service.
  - Conception, validation et expérimentation de systèmes par modélisation. L'objectif consiste à réaliser l'interopérabilité au niveau sémantique des modèles et des outils.
  - Méthodes de conception, modèles de programmation et outils de compilation pour les architectures reconfigurables. L'objectif consiste à gérer l'hétérogénéité et à faciliter l'utilisation de ces architectures.

Les principaux enjeux sont les suivants: élaboration de représentations plus efficaces des langages; conception par composants et conception modulaire assurant l'intégration ainsi que la variabilité d'échelle et l'interopérabilité de composants hétérogènes, notamment par la combinaison de modèles de communication et de modèles temporels différents; vérification de l'exactitude fonctionnelle par des méthodes formelles.

Ces recherches complètent l'objectif stratégique «nanoélectronique», qui est centré sur la conception de puces, notamment de systèmes sur puce (SoC) ou de systèmes en boîtier (SiP), tandis qu'ici l'effort doit porter sur la conception de systèmes, depuis l'application jusqu'à l'architecture de la plate-forme enfouie.

Instruments: IP, STREP, SSA, CA.

2. Logiciels intermédiaires et plates-formes pour la construction de *systèmes enfouis en réseau* sûrs, en essais et tolérants aux pannes dans lesquels divers objets physiques hétérogènes coopèrent pour atteindre un objectif donné. Si la technologie développée doit être générique (en ce qui concerne, par exemple, les modèles de calcul et de programmation, les architectures, la sémantique, les nouvelles API, les systèmes d'exploitation, les noyaux de systèmes d'exploitation sécurisés, etc.), elle doit néanmoins être axée sur l'émergence de toute une classe d'applications ambitieuses, capables non seulement de traiter l'information mais possédant également des facultés

de perception et de contrôle (domotique, protection civile, gestion du trafic aérien et routier, etc.).

- Logiciels intermédiaires pour les objets sans fil, depuis les appareils mobiles jusqu'aux voitures, visant à dissimuler la complexité de l'infrastructure sous-jacente tout mettant à la disposition des tiers des interfaces ouvertes pour le développement d'applications.
- Plates-formes à échelle variable et à organisation autonome qui offrent des services pour une mise en réseau ad hoc d'objets très petits et pour la maîtrise de la complexité au moyen de techniques de perception pour la reconnaissance des objets et des événements

Les principaux enjeux sont les suivants: nouveaux paradigmes de calcul centrés sur les réseaux et non nécessairement liés aux dispositifs; réseaux de communication de données allant au-delà des approches classiques basées sur les «nœuds»; recherche et gestion dynamiques de ressources; systèmes de régulation avancés rendant le système réactif au monde physique et à la sémantique, permettant la définition d'objets et la recherche de données et de ressources sans avoir à recourir à des identifiants uniques.

Instruments: IP, NoE, STREP, SSA, CA

Les activités visant les *PME développant et vendant des outils enfouis* sont encouragées, afin d'assurer une meilleure interopérabilité entre les outils complémentaires ou de renforcer l'intégration de la chaîne d'outils, soit dans le cadre d'IP soit sous la forme de STREP et de CA.

Un défi important concerne la *disponibilité des compétences*: équipes correctement formées de concepteurs et d'architectes de systèmes capables de penser au niveau du système dans son ensemble, y compris en matière d'interaction avec l'environnement physique, tout en faisant le lien avec la conception de la plate-forme enfouie. Des IP devraient permettre de couvrir ces besoins particuliers. Les CA sont également les bienvenues à titre complémentaire.

Dans la mesure du possible, les travaux compléter la R&D exécutée au titre d'EUREKA et d'initiatives nationales. Il y a lieu, notamment, de décrire d'une manière suffisamment précise les liens avec les projets ITEA et MEDEA + pour permettre l'évaluation des synergies et des interdépendances temporelles et financières.

Les travaux pourraient également exploiter des activités de *coopération internationale* auxquelles participent les États-Unis, la Corée, le Japon ou d'autres pays. Des SSA et des CA doivent assurer la mise au point des futurs agendas de la recherche conjointe sur les thèmes qui demandent un effort mondial en raison de leur caractère ambitieux et centré sur le long terme.

Instruments: les travaux devraient se cristalliser autour d'IP et de NoE qui réuniront une masse critique de ressources pour réaliser les objectifs stratégiques ambitieux. L'agenda de la recherche faisant l'objet des IP doit comprendre la recherche fondamentale (par exemple, les modèles informatiques, les architectures, la sémantique et les modèles de programmation), la recherche sur les composants (par exemple, les nouvelles API, les systèmes d'exploitation, les noyaux de systèmes d'exploitation sécurisés), ainsi que l'ingénierie et l'intégration des systèmes. La participation de courtiers en technologie (par exemple, des associations de PME ou des centres de transfert de technologies) est souhaitée.



Les *STREP* sont encouragés pour explorer les technologies émergentes ou les approches nouvelles, de manière à ouvrir de nouvelles perspectives dans le domaine.

Les *SSA* et les *CA* peuvent être utilisées pour favoriser les synergies avec les programmes nationaux et Eureka, pour soutenir les travaux de la plate-forme technologique dans le domaine des systèmes enfouis, pour établir les futurs agendas de la recherche ou pour identifier de nouveaux thèmes et groupes de recherche dans le monde.

Budget indicatif: IP, NoE: 60%; STREP, SSA, CA: 40%.

Informations relatives à l'appel: 5<sup>e</sup> appel TSI

## **2.5.4 Technologies, systèmes et services avancés de calcul distribué**

### Objectifs:

- faire progresser la génération actuelle des techniques de calcul distribué («Grid») vers le «Grid» des connaissances et achever la virtualisation des ressources de calcul distribué; stimuler l'adoption et l'utilisation du calcul distribué dans les entreprises et la société,
- réduire la complexité des systèmes basés sur le calcul distribué, de manière à permettre aux particuliers comme aux entreprises de créer un éventail de services, d'y donner accès et de s'en servir n'importe où, n'importe quand, d'une manière transparente et économique, réalisant ainsi l'ambition d'un instrument universel fondé sur la connaissance.

### L'attention se concentrera sur les aspects suivants.

1. *Fondements du calcul distribué: architecture, conception et développement de technologies et de systèmes pour la construction du «Grid» invisible.* Architectures de calcul distribué indépendantes de l'échelle, adaptatives, sûres et fiables permettant la gestion de grandes ressources distribuées en réseau; comportements évolutifs comprenant, entre autres, les approches assistées par agent et les technologies pair-à-pair («peer-to-peer»); systèmes autonomes auto-organisés et tolérants aux pannes conduisant à une virtualisation complète des ressources; nouveaux modèles, langages et environnements pour la programmation du calcul distribué à tous les niveaux d'abstraction; technologies sémantiques et d'agent pour le courtage et la gestion des ressources; environnements de développement pour la composition et l'orchestration dynamiques des services universels de calcul distribué.

### Instruments: IP, STREP

2. *Applications et services à base de calcul distribué pour les entreprises et la société: recherche, développement, validation et adoption d'environnements et d'outils génériques.* Environnements de calcul distribué pour la création et la prestation de services dynamiques, permettant une collaboration distribuée dans de multiples domaines administratifs en fonction, notamment, des modèles d'entreprise et de l'économie du calcul distribué, des outils et interfaces intelligents assurant un accès universel au calcul distribué, de la persistance, de la gestion de la confiance, de la valeur et de la provenance, ainsi que d'autres politiques connexes. Services d'aide à la décision basés sur le calcul distribué, comprenant la recherche de connaissances, la

modélisation prédictive et descriptive, les techniques de simulation innovantes, la recherche et l'optimisation aléatoires.

Instruments: IP, STREP

3. *Systèmes d'exploitation centrés-reseau de calcul distribué: recherche et développement de structures («Grid fabrics») nouvelles ou de meilleure qualité pour les futurs systèmes et services distribués.* Deux pistes seront suivies: d'une part, recherche et conceptualisation de nouvelles structures remplaçant les systèmes d'exploitation existants; d'autre part, développement, expérimentation et validation d'une structure améliorée sur la base de systèmes d'exploitation existants. Ces travaux doivent étayer et consolider les fondements du calcul distribué pour simplifier la gestion et la programmabilité, pour favoriser la mobilité et pour améliorer la sécurité et les performances.

Instruments: IP, STREP

4. Coordination des activités de recherche sur le calcul distribué dans les États membres et les États associés dans le cadre de l'EER, sur la base des initiatives existantes et en liaison avec les acteurs industriels du calcul distribué; élaboration du futur agenda de la recherche et constitution d'une communauté de recherche; mise en place d'initiatives des parties prenantes à l'échelle de l'UE en faveur d'une adoption rapide et étendue des technologies de calcul distribué; évaluation des incidences sociologiques et économiques des initiatives en cours et des obstacles non techniques au déploiement; stimulation de la collaboration internationale avec des communautés et des programmes de recherche complémentaires hors d'Europe.

Instruments: CA, SSA.

Pour chaque pôle d'intérêt, quelques IP devront permettre d'établir une approche pluridisciplinaire et globale associant les parties concernées du secteur privé, à tous les niveaux concernés de la chaîne de valeur, complétés par quelques STREP consacrés aux problèmes de recherche à plus long terme, à la conceptualisation et aux technologies avancées de calcul distribué dans les applications innovantes. En ce qui concerne le deuxième pôle d'intérêt, des IP orientés vers l'utilisateur développeront des technologies génériques répondant aux besoins communs de diverses disciplines et applications dans l'industrie, les affaires, les sciences en ligne et la société, et comprendront une phase d'adoption des technologies insistant particulièrement sur le rôle des PME en tant que fournisseurs de technologies, fournisseurs de services ou utilisateurs finals.

Il conviendra d'encourager l'exploitation des résultats par l'utilisation de modèles en source libre ou de normes ouvertes. Les PME et autres organisations de l'UE élargie et des États candidats à l'adhésion, ainsi que des pays cibles pour la coopération internationale, sont également invitées à participer en fonction de leurs spécialités.

Instruments: voir ci-dessus.

Budget indicatif: IP: 70%; STREP, CA, SSA: 30%

Informations relatives à l'appel: 5<sup>e</sup> appel TSI

## 2.5.5 Logiciels et services

### Objectifs

Soutenir la compétitivité du secteur européen des logiciels (notamment les PME) sur des marchés davantage mondialisés et tournés vers les services. Cet objectif suppose des capacités de pointe en ingénierie et en gestion des systèmes, services et applications logiciels et doit se réaliser par la création et l'extension de plates-formes, de méthodologies, de logiciels intermédiaires, de normes et d'outils ouverts et interopérables. Les résultats permettront la conception et la gestion de systèmes logiciels complexes, notamment la création simple et à faible coût de nouveaux types de services et d'applications, y compris pour les utilisateurs mobiles.

### Pôles d'intérêt

1. Recherche dans le domaine de l'ingénierie, de la gestion et de la fourniture de services et de logiciels, comprenant des éléments inspirés du concept d'intelligence ambiante, tels que la composabilité et l'adaptabilité dynamiques, la sensibilité au contexte, l'autonomie et l'interopérabilité sémantique.

Instruments: IP, NoE, STREP

2. Principes, méthodes et outils de conception, de gestion et de simulation de systèmes logiciels complexes, dans lesquels l'utilisateur est considéré comme un élément du système.

Instruments: IP, STREP

3. Recherche sur les technologies favorisant particulièrement le développement, le déploiement, l'évolution et l'étalonnage des logiciels libres. Étude de l'utilisation de modèles en source libre pour améliorer le génie logiciel. Cette étude doit être basée sur des indicateurs de productivité et de qualité convenus et doit permettre de mesurer les incidences économiques des logiciels libres.

Instruments: IP, STREP

4. Recherche fondamentale et appliquée en vue de la création de systèmes logiciels possédant, entre autres propriétés, la faculté d'auto-adaptation, la souplesse, la solidité, la fiabilité et l'évolutivité. L'intérêt doit porter principalement sur les méthodes et concepts de haut niveau (notamment au niveau des besoins et des architectures) relatifs à la conception, au développement et à l'intégration des systèmes, au test, aux méthodologies légères/agiles, au développement collaboratif et distribué, ainsi que sur les développements par l'utilisateur final.

Instruments: NoE, STREP

5. Actions de soutien contribuant à la réalisation de cet objectif stratégique. Par exemple, étude de l'évolution du secteur des logiciels dans les organisations basées sur les services et définition de stratégies et de feuilles de route dans le domaine des technologies. Ces actions doivent contribuer à réduire la dispersion des efforts de recherche et à réunir une masse critique autour d'actions et d'agendas concertés.

Instruments: SSA, CA

Il y a lieu de favoriser l'interopérabilité par l'utilisation, l'extension et la création de normes ouvertes. Pour une valorisation maximale des résultats, l'utilisation, l'extension et la création de logiciels libres peuvent faire l'objet d'un soutien, le cas échéant.

La priorité sera accordée aux projets dans lesquels des utilisateurs industriels puissants unissent leurs forces avec des fournisseurs de logiciels et de services pour la construction de plates-formes et d'applications communes, avec le soutien de partenaires de recherche universitaires. Ces projets doivent comprendre un volet de démonstration sur l'exploitabilité des résultats dans les entreprises par des activités favorisant leur adoption. La recherche fondamentale doit notamment préparer le terrain pour les travaux de recherche appliquée qui seront inscrits dans les prochains programmes-cadres.

Les travaux doivent prolonger et enrichir, le cas échéant, les activités de l'EER. Dans le secteur des logiciels, les PME dynamiques jouent un rôle essentiel pour faire fructifier les progrès liés à la société de l'information. Une coopération internationale est souhaitable, notamment avec la Chine ou l'Inde, en particulier dans le domaine du logiciel libre. Une coopération avec ITEA et d'autres programmes nationaux doit être envisagée, au besoin.

Instruments: voir ci-dessus.

Budget indicatif: IP, NoE: 60%, STREP, SSA: 40%.

Informations relatives à l'appel: 5<sup>e</sup> appel TSI

## **2.5.6 Bancs d'essai pour la mise en réseau de la recherche**

### Objectifs

Intégrer et valider, dans le contexte de bancs d'essai à grande échelle tournés vers les utilisateurs, la technologie actuelle qui est indispensable à la préparation des futurs perfectionnements de l'infrastructure déployée à travers l'Europe. Ces travaux sont essentiels pour promouvoir le déploiement précoce en Europe de la prochaine génération de réseaux d'information et de communication, fondés sur des technologies entièrement optiques et de nouveaux protocoles Internet, et pour intégrer les logiciels intermédiaires les plus modernes.

Ces travaux complètent et appuient les activités menées dans le domaine des infrastructures de recherche sur des réseaux de communication à haute capacité et à grande vitesse pour tous les chercheurs en Europe (GÉANT) et les technologies GRID à hautes performances, qui constituent des éléments essentiels du concept d'Infrastructure.

### Pôles d'intérêt

1. Intégration, expérimentation, validation et démonstration de nouvelles technologies fixes et mobiles de mise en réseau, y compris de technologies disruptives, et de services (IP (protocole Internet) sur réseaux photoniques, GMPLS, nouveaux systèmes de routage et de protocole de signalisation, technologies d'accès, réseaux photoniques, mise en réseau lambda et térabits, architectures réparties, stockage, configuration, sécurité, mécanismes de facturation et d'imputation des coûts, processus dynamiques en matière de qualité de service et d'attribution des ressources, nouveaux modèles autonomes et coopératifs de gestion des ressources et de la structure, par exemple) dans des contextes réels et des environnements de production.

Instruments: IP, NoE, STREP

2. Mise à disposition d'infrastructures pilotes ouvertes pour les chercheurs extérieurs (méthodes d'essai et de validation, essais de conformité, détection de défaillances, essais d'utilisation et d'utilisabilité, gestion des DPI, etc.), y compris

d'environnements de démonstration, de manière à produire des synergies dans la recherche et à favoriser leur exploitation.

Instruments: IP, NoE, STREP

3. Promotion de l'interopérabilité des solutions entre différentes disciplines scientifiques et industrielles dans le but d'atteindre une adoption à plus grande échelle de nouvelles technologies d'infrastructure à la pointe du progrès et promotion de la définition de normes et d'un effort permanent pour intensifier les contributions aux objectifs du logiciel libre.

Instruments: IP, NoE, STREP

4. Élaboration de feuilles de route et d'une orientation stratégique pour le développement des infrastructures en Europe, y compris dans l'Europe élargie, promotion de la formation et de l'enseignement spécialisés sur des thèmes avancés connexes, promotion des centres d'excellence (centres technologiques GRID, par exemple) et du transfert de technologies et de savoir-faire, afin de contribuer au renforcement et à la consolidation des initiatives européennes sur les infrastructures de recherche.

Instruments: SSA, CA

La RDT, qui s'inscrit dans le cadre d'expérimentations à grande échelle dans des contextes réels, devrait favoriser l'interopérabilité entre des domaines technologiques hétérogènes, faciliter l'interopérabilité des solutions entre les communautés scientifiques et industrielles, soutenir la définition de normes, promouvoir des économies d'échelle pendant la phase de validation et atteindre une adoption à une plus grande échelle de la technologie à travers de nombreuses communautés d'utilisateurs. L'implication de communautés d'utilisateurs exigeants est primordiale. La participation active de tous les membres de l'Europe élargie est souhaitée.

Les travaux doivent, le cas échéant, améliorer, compléter et exploiter les synergies avec les initiatives nationales et internationales pertinentes.

Instruments: voir ci-dessus.

Budget indicatif: IP, NoE: 65%; STREP, SSA, CA: 35%.

Informations relatives à l'appel: 5<sup>e</sup> appel TSI

## **2.5.7 Interfaces multimodales**

### Objectifs

Élaborer des interfaces naturelles et conviviales qui communiquent de façon intelligente selon plusieurs modes ou avec des fonctions multilingues.

### Pôles d'intérêt

1. *Interaction naturelle entre les humains et l'environnement virtuel ou physique*, par le biais d'interfaces multimodales autonomes et à même d'apprendre et de s'adapter aux intentions et au comportement de l'utilisateur dans des environnements à évolution dynamique. Ces interfaces doivent permettre une interaction illimitée, fiable et ergonomique, enregistrer les réactions des utilisateurs et y répondre de façon intelligente et naturelle. Elles doivent comprendre des mécanismes assurant la sélection cognitive des configurations d'interface le mieux adaptées aux préférences de l'utilisateur et au contexte d'utilisation.

Cela suppose une approche expérimentale systématique dans le domaine de la fusion des informations relatives aux différentes modalités et de leur aiguillage vers les diverses modalités, en tenant compte des problèmes de synchronisation. Une attention particulière sera portée à la conception intégrée et pluridisciplinaire des systèmes d'interface afin d'assurer la cohérence des solutions proposées, ainsi que la dépendance au contexte et l'adaptativité.

Instruments: IP, STREP

2. *Systèmes multilingues de communication* dans des domaines non limités, y compris la compréhension en temps réel de paroles ou de gestes spontanés recueillis dans des contextes particuliers orientés vers les tâches. La recherche doit se tourner vers de nouveaux paradigmes d'apprentissage, comme l'utilisation de méthodes statistiques et/ou l'exploitation des informations contextuelles et des connaissances humaines et linguistiques d'une manière plus efficace que ce n'est le cas actuellement. La portabilité de nouvelles langues sur la base des méthodes et des techniques développées pour les langues déjà couvertes constitue un autre défi à relever, notamment dans le contexte des nouvelles langues de l'UE.

Instruments: IP, STREP

Des travaux sont envisagés dans le domaine de la modélisation des utilisateurs, de la conception des systèmes, de la reconnaissance et du repérage visuels, de la compréhension du langage et de la traduction du discours parlé. La validation des concepts devrait se faire dans des domaines applicatifs caractérisés par des scénarios multi-utilisateurs, y compris les interfaces destinées aux environnements domestiques et nomades, ainsi que les interfaces conçues à des fins de créativité et de divertissement.

Instruments: les IP sont l'instrument prévu pour réaliser les objectifs au niveau des systèmes dans le domaine de l'interaction naturelle et de la communication multilingue. Ils peuvent être complétés par des STREP dans des domaines très précis, tels que la compréhension du langage et la traduction du discours parlé.

Budget indicatif: IP: 60%; STREP: 40%.

Informations relatives à l'appel: 5<sup>e</sup> appel TSI

## **2.5.8 TIC pour les entreprises en réseau**

### Objectifs

- Développer des solutions logicielles adaptables aux besoins des PME locales/régionales, en favorisant la constitution de réseaux organisationnels et l'intégration des processus et en améliorant leur adaptabilité et leur réactivité à l'évolution rapide des exigences du marché et de la clientèle.
- Développer des systèmes distribués et collaboratifs orientés réseau et basés sur le concept d'intelligence ambiante pour assurer la création et la fourniture efficaces, efficaces et sûres de produits et de services. Il s'agit d'étudier comment les technologies de l'intelligence ambiante et la vision d'une double existence dans le monde réel et dans le cyberspace peuvent donner naissance à des produits, des services et des environnements d'entreprise innovants.

## Pôles d'intérêt

1. *Écosystèmes d'entreprise numériques pour les PME.* La recherche dans ce domaine tendra à constituer un environnement à source ouverte et des modèles opératifs appropriés permettant aux petites et moyennes entreprises de coopérer, par la mise en œuvre d'organisations virtuelles dynamiques, pour produire des services, des composants et des applications logiciels adaptés aux besoins des entreprises à l'échelon local/régional dans toute l'Union européenne élargie. Les travaux englobent la conception, le développement et l'adoption d'applications logicielles souples et adaptables qui soient interopérables avec les systèmes propriétaires, afin d'encourager la composition, le partage, la répartition, l'adaptation et l'évolution spontanés des solutions et des connaissances en matière d'entreprise. Un intérêt particulier sera porté aux environnements à source ouverte distribués, collaboratifs, ayant une capacité d'adaptation et étant faciles d'utilisation pour les petites entreprises.

Instruments: STREP, NoE.

2. *Produits et services étendus.* La recherche dans ce domaine s'efforcera de déterminer ce que les progrès récents en matière de technologies d'intelligence ambiante (par exemple, les systèmes basés sur les agents, la gestion des connaissances, le marquage intelligent sans fil et l'informatique diffuse) peuvent apporter sur le plan des nouveaux produits et services et de l'environnement d'entreprise. Les travaux peuvent porter sur les architectures décentralisées d'objets ou de processus communicants intelligents autorisant de nouvelles méthodes de collaboration, de planification, de programmation, de gestion de matériel, d'adjudication, de soumission, de facturation, de gestion des flux de travaux, de gestion des connaissances ou d'autres processus d'entreprise. Il conviendra également de tenir compte de problèmes de fond tels que l'interopérabilité, ainsi que la souplesse, la sûreté et la stabilité des infrastructures, le partage de l'information et des connaissances, la modélisation et la simulation, l'évolution des organisations.

Instruments: IP, STREP

3. *Actions horizontales.* Ces travaux s'attacheront à résoudre les nouvelles difficultés juridiques posées par les paradigmes de mise en réseau et de collaboration qui sont encouragés – en particulier dans le domaine des DPI et de la source ouverte, des composants logiciels autonomes et du concept de produits et services étendus, qui suscitent un intérêt public grandissant - et à répondre aux besoins en matière d'outils avancés de mesure et d'estimation des avantages potentiels liés aux réseaux de collaboration.

Instruments: SSA, CA

La priorité sera accordée aux projets de RDT spécifiques d'un domaine qui prévoient un délai de commercialisation supérieur à 5 ans. La complémentarité et la compatibilité avec les activités en cours au titre des 1<sup>er</sup> et 2<sup>e</sup> appels TSI feront l'objet d'un soin particulier. La coopération internationale avec les pays tiers restera encouragée, notamment avec les États-Unis (dans le cadre du mécanisme pour la recherche mis au point conjointement par la priorité TSI de l'UE et le programme de recherche des États-Unis sur les technologies de l'information), l'Inde (dans le prolongement d'EuroIndia 2004), la Chine et l'Amérique latine.

Instruments: voir ci-dessus.

Budget indicatif: IP, NoE: 55%, STREP, SSA: 45%.

Informations relatives à l'appel: 5<sup>e</sup> appel TSI

## **2.5.9 Environnements de travail collaboratif**

Objectif: développer les environnements de travail collaboratif de la prochaine génération, de manière à stimuler la créativité et à relancer l'innovation et la productivité. Ces environnements devront produire des services de collaboration permettant l'élaboration d'outils et d'applications souples, extensibles et adaptables centrés sur le travailleur, de manière à assurer une collaboration ininterrompue et naturelle entre une diversité d'agents (être humains, machines, etc) au sein d'environnements distribués, riches en connaissances et virtualisés. Il convient d'encourager les communautés virtuelles à caractère professionnel et l'accès nomade des personnes aux connaissances.

### Pôles d'intérêt

Trois niveaux de tâches selon une approche systématique.

1. *Conception et développement de méthodes et de services de base innovants pour une collaboration distribuée sur le lieu de travail.* Les services collaboratifs de base enrichiront les plates-formes existantes en assurant: la synchronisation et la persistance des espaces de travail interconnectés; la recherche et l'affectation des ressources collectives; l'identification, la traçabilité et la sécurisation des groupes; la gestion et l'interface entre le matériel physique et les représentations numériques; la sensibilité à l'environnement, spécialement en matière de mobilité. Les environnements de travail collaboratif de la prochaine génération devront offrir une expérience de grande qualité au personnel collaborant sur la base d'une gestion souple des services et devront être capables de s'adapter à différentes communautés grâce au groupe de différents dispositifs (mobiles).

Instruments: IP, CA et STREP.

2. *Recherche dans le domaine des outils de travail collaboratif dans des environnements riches virtualisés.* Ces outils produiront des services élaborés pour des applications collaboratives ininterrompues, stables, fiables et extensibles. L'accent est mis principalement sur l'amélioration de la présence du groupe, la visualisation, la gestion de groupes, les solutions de partage, l'interaction continue, la composition des services et la modélisation sémantique de groupes complexes de travailleurs.

Instruments: IP, CA et STREP.

3. *Développement d'applications de validation innovantes pour le travail collaboratif dans des environnements collaboratifs au contenu enrichi, mobiles ou fixes.* Des applications devraient être produites dans des domaines «riches en TIC», comme la conception et l'ingénierie collaboratives, notamment le prototypage et la simulation rapides, la fabrication virtuelle, la production de supports/de contenu, la formation en ligne des télétravailleurs, des travailleurs par collaboration, des utilisateurs professionnels des nouvelles technologies et des professionnels de la connaissance et de l'information dans des régions excentrées ou en milieu rural. Ces applications



s'enrichiront mutuellement et pourront exploiter, le cas échéant, l'expérience acquise dans le domaine des jeux basés sur la collaboration.

Instruments: IP

*Autres tâches.*

- Favoriser les activités de recherche conjointes avec les programmes nationaux, définir les agendas de la recherche pour l'avenir ou repérer les thèmes émergents et les groupes de recherche dans le monde entier.

Instruments: SSA/CA

- *Coopération avec les activités internationales en matière de recherche et de normalisation.* La recherche peut également s'appuyer sur des activités internationales de RDT impliquant notamment les États-Unis, le Canada, la Corée et le Japon. Les activités doivent également tenir compte des initiatives internationales de normalisation, y compris le W3C et l'IETF le cas échéant, avec la possibilité de réaliser une architecture de référence pour le travail en collaboration qui soit reconnue internationalement.

Instruments: SSA/CA

Dans la mesure du possible, les travaux devront renforcer et compléter les recherches exécutées dans le cadre de l'ASE, d'EUREKA et d'initiatives nationales. Il y a lieu, notamment, de décrire les liens avec les projets ITEA d'EUREKA relatifs aux applications des domaines «mobilité» et «cyberentreprise», de manière à permettre l'évaluation des synergies et des interdépendances dans le temps et du point de vue financier.

Les actions s'adressant aux PME qui développent des applications et des outils collaboratifs sont encouragées, afin d'améliorer l'interopérabilité des services et des outils complémentaires.

Il est prévu que les travaux relatifs aux concepts, méthodes, services collaboratifs de base et outils innovants s'articuleront autour de projets intégrés, qui valideront également ces résultats sur des bancs d'essai et de grands prototypes. Ces projets intégrés devraient constituer une masse critique et adopter une *approche systémique*. L'approche dite «EAR»<sup>21</sup>, ou *Experience and Application Research*, est préconisée pour favoriser une participation précoce des utilisateurs et pour créer des liens avec les structures, les processus d'entreprise et les pratiques sur le lieu de travail des organisations.

Des actions de coordination devraient favoriser et soutenir la mise en réseau et la coordination des activités de recherche et d'innovation nécessaires pour assurer un rôle de premier plan à l'Europe dans le domaine des environnements de travail collaboratif assistés par les TIC.

---

<sup>21</sup> Voir le rapport du groupe de travail de l'ISTAG intitulé «Involving users in the development of Ambient Intelligence» sur le site <http://www.cordis.lu/ist/istag.htm>

Des projets de recherche spécifiques ciblés sont souhaités pour rechercher de nouvelles solutions émergentes susceptibles d'apporter de nouveaux progrès technologiques dans ce domaine.

Instruments: voir ci-dessus.

Budget indicatif: IP: 70% ; STREP, CA/SSA: 30%

Informations relatives à l'appel: 5<sup>e</sup> appel TSI

## **2.5.10 Accessibilité et conservation des ressources culturelles et scientifiques**

### Objectifs

Le but consiste à élaborer des systèmes et des outils qui assureront durablement l'accessibilité et l'utilisation des ressources culturelles et scientifiques numériques. Cet objectif suppose des travaux visant à:

- gérer la complexité croissante des objets et des collections d'objets culturels et scientifiques numériques grâce à des représentations conceptuelles enrichies et à des modes d'accès avancés,
- étudier les moyens de préserver la disponibilité des ressources numériques dans le temps grâce à des concepts, à des techniques et à des outils nouveaux.

### Pôles d'intérêt

1. Recherche dans le domaine de la conceptualisation et de la représentation des objets culturels et scientifiques numériques présentant des formes et des origines multiples, afin d'exploiter le potentiel de ces ressources pour développer de nouvelles formes d'expériences interactives ou créatives. Cette activité suppose des méthodes, des systèmes, des outils et des technologies diffusantes permettant l'indexation, l'accès, l'agrégation, l'utilisation et l'exploitation créative d'objets principalement non textuels et complexes, ainsi que leur intégration dans des services de bibliothèque numériques durables.

Les travaux reposeront sur l'utilisation de technologies d'avant-garde (particulièrement en matière de technologies de la connaissance, de reconnaissance vocale, de visualisation). Les applications devront intégrer clairement des ressources hétérogènes et tenir compte de communautés d'utilisateurs et des parties prenantes spécifiques, tout en abordant des scénarios d'utilisation innovants.

Instruments: les STREP seront le principal mécanisme utilisé pour la recherche à long terme sur l'accès et l'utilisation du contenu culturel. Les partenariats comprendront la communauté de recherche spécialisée dans le patrimoine culturel, les acteurs de la recherche et du développement technologique, y compris les PME spécialisées dans la technologie de pointe, ainsi que les institutions culturelles.

2. Recherche dans le domaine des méthodes et des systèmes permettant de garantir la conservation à long terme des objets numériques. Les travaux dans ce domaine peuvent consister à la fois en expériences à court terme et en recherches à plus long terme. Des activités de recherche sont nécessaires pour mettre au point des bancs

d'essai et des systèmes qui assureront la disponibilité et l'accessibilité de ressources aux origines et aux formes multiples. Une recherche à plus long terme est requise pour la conservation des objets numériques complexes, dynamiques et très volumineux, notamment ceux qui présentent une forte interactivité.

Instruments: les IP sont l'instrument le plus indiqué pour les bancs d'essai de ressources d'origines multiples. Il est préférable de recourir à des CA pour aborder la structuration et le renforcement des recherches dans le domaine de la conservation numérique, notamment en vue d'une meilleure compréhension de la longévité numérique sur de longues durées.

Instruments: voir ci-dessus.

Budget indicatif: IP: 40%; STREP, CA: 60%.

Informations relatives à l'appel: 5<sup>e</sup> appel TSI

### **2.5.11 eInclusion**

#### Objectifs

- Rendre courante l'approche intégrée de l'accessibilité dans les biens et les services pour le consommateur, y compris les services publics, par la recherche appliquée et le développement de technologies de pointe. Il s'agit d'assurer l'égalité d'accès, la possibilité de vivre de manière autonome et la participation de tous à la société de l'information.
- Mettre au point les systèmes d'aide technologique de la prochaine génération, qui permettront aux personnes souffrant de handicaps (en particulier cognitifs) et les personnes âgées à jouer pleinement un rôle dans la société, à accroître leur autonomie et à réaliser leur potentiel.

#### Pôles d'intérêt

Les activités de recherche et de développement se concentrent sur les points suivants.

1. Application de la méthode EAR, ou *Experience and Application Research*<sup>22</sup>, y compris des activités de démonstration à grande échelle visant à généraliser l'accessibilité, notamment dans les domaines de l'environnement intelligent, des communications mobiles de la prochaine génération, de la télévision numérique et autres services connexes à venir. Les travaux gagneraient à utiliser les infrastructures existantes des grands acteurs industriels dans le domaine concerné et à assurer la participation des utilisateurs au processus de RDT. Les scénarios de démonstration pourraient cibler le cadre de vie des personnes âgées, l'environnement scolaire des enfants ou l'environnement de travail des personnes handicapées.

Instruments: IP

2. Développement de solutions innovantes pour les personnes souffrant de déficiences *cognitives*. Des activités de recherche fondamentale dans ce domaine seraient

---

<sup>22</sup> Voir le rapport du groupe de travail de l'ISTAG intitulé «Involving users in the development of Ambient Intelligence» sur le site <http://www.cordis.lu/ist/istag.htm>

souhaitables pour répondre à quelques-uns des grands défis posés par l'évolution démographique. Les applications pourraient avoir pour but, par exemple, d'assister les personnes âgées ou d'apporter de l'aide aux enfants pour développer leur potentiel et acquérir de nouvelles compétences.

Instruments: STREP

De plus, afin de contribuer à l'EER dans le domaine de la participation de tous à la société de l'information («Inclusion»), des actions de soutien et de coordination poursuivront les objectifs suivants.

- Rassembler les entreprises dispersées du secteur des aides technologiques (principalement des PME) et comprendre les contraintes du marché et les aspects liés au rapport coût-avantages.

Instruments: CA

- Effectuer, dans le domaine de la «conception pour tous» et des aides technologiques, des recherches visant à structurer la coopération entre les centres fournissant des ressources et de l'aide en matière d'accessibilité.

Instruments: CA

- Élaborer et mettre en place des plates-formes technologiques appropriées pour relever les défis liés au vieillissement de la population. Les travaux devraient être assurés par les industries habituelles du marché TIC les plus concernées, en synergie avec l'industrie des aides technologiques et avec la participation des communautés d'utilisateurs.

Instruments: SSA

Les activités dans ce secteur doivent donner une juste image du caractère pluridisciplinaire de cette matière, appliquer les méthodes et les outils de la «conception pour tous» et s'intéresser particulièrement à la fois aux interfaces naturelles et aux interfaces homme-machine. Dans tous les domaines, il convient de maximaliser la participation des utilisateurs dans un souci d'élargir concrètement leurs possibilités de bénéficier de la société de l'information. Les travaux décrits ci-dessus pourraient tendre soit vers une recherche fondamentale à long terme, notamment dans le domaine de la cognition, soit vers une recherche appliquée à plus court terme présentant un potentiel d'exploitation important, notamment dans le domaine des maisons intelligentes pour les personnes âgées, soit encore vers une combinaison des deux. Les activités devront tenir compte des aspects socio-économiques, réglementaires et politiques, afin d'assurer la disponibilité des services de la société de l'information pour tous à un coût raisonnable.

Instruments: voir ci-dessus.

Budget indicatif: IP: 50% ; STREP, CA, SSA: 50%

Informations relatives à l'appel: 5<sup>e</sup> appel TSI

## 2.5.12 TIC pour la gestion des risques environnementaux

### Objectifs

Cet objectif stratégique concerne le volet TIC des services aux utilisateurs finals de GMES (Surveillance mondiale pour l'environnement et la sécurité)<sup>23</sup> et les aspects qui intéressent les phases de surveillance, de préparation et de réaction du processus de gestion des risques et des crises en matière d'environnement, coordonnés au niveau européen.

### Pôles d'intérêt

Les travaux se concentreront sur les risques donnant lieu à des situations d'urgence et/ou à des crises environnementales, tels que les risques naturels ou les accidents industriels. Ces travaux porteront sur les trois points suivants.

1. Les systèmes GMES d'observation in situ, notamment basés sur l'*organisation autonome*, l'*autorégénération* et la *constitution de réseaux ad hoc* de capteurs à partir de technologies de pointe et/ou émergentes. Réseaux de capteurs terrestres et aéroportés (éventuellement complétés par des travaux sur les plates-formes de moyenne et de haute altitude), à la fois a) pour les plates-formes d'observation en général et b) pour assurer le relais des communications lors des opérations de crise/d'urgence. Les travaux relatifs à GMES devront porter aussi bien sur les mesures spécifiques à réaliser in situ que sur les mesures nécessaires pour valider des données de télédétection. La fourniture des infrastructures et services d'observation in situ basés sur les TIC devront correspondre à des besoins clairement définis chez les utilisateurs finals. Les choix technologiques devront se fonder sur une analyse coûts-avantages à long terme.

Instruments: IP, STREP

2. Des travaux d'intégration dans le domaine des communications pour la sécurité publique : i) intégration des systèmes d'alerte, (ii) intégration des communications à destination et en provenance des particuliers et iii) intégration des systèmes de télécommunications d'urgence à déploiement rapide. Il faudra prendre en compte les besoins en matière de sécurité du personnel local situé en première ligne, ainsi que la nécessité d'améliorer en particulier la qualité des réactions internationales en cas de catastrophe majeure. Il conviendra également de poursuivre le développement de systèmes de communication et de localisation utilisables également à l'intérieur des bâtiments (y compris les aspects liés à l'attribution des fréquences et aux problèmes d'interférence).

Instruments: IP, STREP

3. Activités de soutien pour une adhésion rapide aux architectures ouvertes communes, et pour des efforts de convergence en vue d'une interopérabilité complète :
  - En étendant les travaux en cours dans le domaine de la gestion des risques et des crises en matière d'environnement à la problématique plus générale de la dégradation de l'environnement,

---

<sup>23</sup> <http://www.gmes.info/>

- En mettant en place les mécanismes nécessaires pour une adoption rapide de l'architecture soutenant les informations et les services de GMES,
- En soutenant l'effort de convergence dans le domaine des communications pour la sécurité publique.

Ces activités reposeront sur les initiatives européennes existantes<sup>24</sup>.

Instruments: CA, SSA, STREP.

Instruments: voir ci-dessus, en tenant compte du fait que les IP sont plus indiqués pour les activités de recherche et de développement ayant des incidences sur les normes d'architecture des systèmes et sur les activités de démonstration à grande échelle, telles que les premières infrastructures de services et de technologies de l'information de la GMES.

Budget indicatif: IP: 60%; STREP, CA, SSA: 40%.

Informations relatives à l'appel: 5<sup>e</sup> appel TSI

## **Technologies futures et émergentes (FET)**

La ligne d'action FET complète les autres objectifs du programme TSI par une recherche située dans un cadre plus visionnaire et exploratoire. En particulier, elle a pour vocation de favoriser l'émergence et la maturation de nouvelles disciplines scientifiques et technologiques liées aux TSI, dont certaines acquerront une importance stratégique pour le développement économique et social ultérieur. La recherche généralement soutenue par cette ligne d'action est orientée à long terme et s'accompagne de risques élevés compensés par la promesse de progrès décisifs et de retombées potentielles importantes. Elle vise à ouvrir des possibilités nouvelles et à définir les tendances des futurs programmes de recherche et fait ainsi des FET une pépinière d'idées de recherche inédites et l'activité à l'avant-garde des TSI.

La ligne d'action FET utilise deux approches complémentaires: l'une proactive, et l'autre réactive et ouverte:

- Le *système proactif* présente un caractère stratégique; il établit les priorités pour un nombre limité de domaines spécifiques qui sont particulièrement prometteurs pour l'avenir;
- Le *système ouvert* se fonde sur l'approche inverse; il reste ouvert à tout moment à un éventail aussi large que possible d'idées provenant directement «de la base».

Des informations sur les FET sont disponibles sur le site web [www.cordis.lu/ist/fet/home.htm](http://www.cordis.lu/ist/fet/home.htm).

---

<sup>24</sup> Ceci inclu non seulement les projets TSI mais également d'autres projets pertinents sous les priorités 4 et 6, ESA et des Etats Membres

## **Volet ouvert des FET («FET Open»)**

Ce système est ouvert à l'éventail le plus large possible d'opportunités de recherche relatives aux technologies de la société de l'information à mesure qu'elles apparaissent sur le terrain. Il soutient la recherche sur de nouvelles idées à haut risque, la recherche embryonnaire et la preuve de concept, ainsi que la recherche de haute qualité de nature fondamentale à long terme. Cette recherche est mise en œuvre par le biais de *projets de recherche spécifiques ciblés* (STREP).

Le volet ouvert des FET soutient également la constitution, le renforcement ou l'émergence de communautés de recherche et la coordination des programmes ou activités de recherche nationaux dans tous les domaines liés aux TSI de la recherche avancée et à plus long terme. Ces activités sont réalisées au moyen d'actions de coordination (CA) et de mesures spécifiques de soutien (SSA).

En 2005, l'appel publié le 17 décembre 2002 est prolongé pour les propositions succinctes de STREP et pour les CA et SSA jusqu'au 20 septembre 2005. La dernière date d'échéance pour la soumission de propositions STREP complètes dont la proposition succincte a été retenue est le 14 février 2006.

### *Modalités de soumission et d'évaluation des propositions*

Les propositions de STREP au titre du volet ouvert des FET sont introduites en deux étapes: premièrement, une proposition *succincte* de 5 pages au maximum, contenant une description technique, est déposée, décrivant les principaux objectifs et la motivation des travaux proposés. Si la proposition succincte est retenue, les proposants sont invités à soumettre une proposition *complète* pour une date d'échéance déterminée. L'évaluation des propositions complètes est effectuée en combinant des évaluations à distance et des panels d'experts qui se réunissent à Bruxelles pour confronter les appréciations individuelles des référents sur les propositions complètes et recommander un classement des propositions.

Les propositions de CA et de SSA sont soumises en une seule étape, c'est-à-dire qu'elles sont présentées directement sous leur forme complète, quel que soit le moment antérieur à la date de clôture fixée pour le dépôt des soumissions.

## **Technologies futures et émergentes (FET) – Initiatives proactives**

Les initiatives proactives sont destinées à concentrer des ressources sur des objectifs à long terme visionnaires et ambitieux, qu'il est opportun de suivre et qui recèlent un fort potentiel d'avenir. Ces objectifs à long terme n'ont pas nécessairement vocation à être atteints durant le cours des projets. Ils fournissent plutôt une perspective stratégique commune pour l'ensemble des recherches menées dans le cadre de l'initiative et un pivot autour duquel une masse critique peut être réunie et des synergies peuvent être créées. Les appels à propositions pour les initiatives proactives peuvent être précédés d'invitations à soumettre des «manifestations d'intérêt».

### *Instruments à utiliser*

Chaque initiative proactive sera typiquement constituée d'un ou de plusieurs projets intégrés et/ou STREP ainsi que, dans certains cas, d'un réseau d'excellence (NoE).

Les NoE sont investis d'une mission particulière dans le contexte des initiatives proactives: ils visent à rassembler la communauté la plus large active dans le domaine de

recherche de l'initiative de manière à procurer un cadre pour la coordination des activités de recherche et de formation au niveau européen, et assurer l'intégration progressive et durable de ces activités autour de thèmes spécifiés au préalable. Cela peut passer par l'établissement de centres d'excellence «répartis», d'infrastructures de fabrication ou d'expérimentation partagées, de bancs d'essai, etc. Les NoE dans les initiatives proactives contribueront à tracer et à soutenir une feuille de route de la recherche dans le domaine concerné, en coopération avec les projets intégrés. En outre, ils garantiront une large diffusion des résultats de recherche issus de l'initiative proactive, ils stimuleront l'intérêt industriel et commercial et ils rehausseront la visibilité de la recherche auprès du grand public. En marge de ces activités, le programme d'activités conjoint (JPA, ou *Joint Programme of Activity*) d'un NoE peut prévoir le soutien à la recherche qui s'inscrit dans la thématique de l'initiative et est de nature exploratoire ou teste la crédibilité de nouvelles idées de recherche et de nouveaux concepts, complétant ainsi les travaux réalisés dans le cadre des projets intégrés.

### *Coopération internationale*

Les initiatives proactives s'appuieront sur les activités de recherche fondamentale et à long terme menées à l'échelon international dans les domaines concernés et impliquant notamment les États-Unis, le Canada, le Japon, l'Australie, la Chine, la Corée du Sud, l'Inde et la Russie. Elles peuvent également s'étendre au fil de leur exécution à d'autres pays lorsque les intérêts de la recherche fondamentale sont complémentaires et que les retombées sont équitablement réparties.

### *Appels à propositions pour des initiatives proactives en 2005-2006*

#### **Initiatives proactives en matière de FET – 4e appel**

2.3.4 (viii) Nouvelles architectures de calcul

2.3.4 (ix) Présence et interaction dans des environnements de réalité mixte

2.3.4 (x) Communications contextualisées et autonomes

#### **Initiatives proactives en matière de FET – 5e appel**

2.3.4 (xi) Simulation de propriétés émergentes dans les systèmes complexes

### **2.3.4 (viii) Nouvelles architectures de calcul**

#### Objectifs

De nouveaux développements en matière d'architectures de calcul ainsi qu'une nouvelle génération de systèmes de compilation et d'exploitation sont nécessaires pour mettre au point des systèmes généralistes, programmables ou reconfigurables tenant compte des besoins à 10 ans et plus des applications futures en matière de calcul, de stockage et de communications.

Le *but* du programme est de développer des architectures de calcul innovantes à la pointe du progrès, ainsi que des méthodes, des outils et de la propriété intellectuelle qui:



- augmenteront sensiblement les performances des calculateurs (processeurs et systèmes à échelle variable constitués de plusieurs processeurs), bien au-delà des performances prévues par la loi de Moore (par exemple, de deux ordres de grandeur), tout en réduisant leur consommation d'énergie;
- produiront des technologies de pointe dans le domaine des compilateurs et des systèmes d'exploitation, qui assureront une optimisation du code à la fois très performante et efficace, une compilation à la volée («just-in-time») et une portabilité vers un large éventail de systèmes;
- constitueront des éléments de base à combiner les uns avec les autres et pouvant être programmés facilement et efficacement, même au sein de plates-formes de traitement hétérogènes.

### Pôles d'intérêt

Les thèmes de recherche à long terme suivants devront être abordés:

- architectures de processeurs: processeurs à faible consommation d'énergie, à faible coût ou à haute performance, processeurs orientés vers les applications (informatique embarquée, multimédia, réseaux, sans fil, etc.), y compris leur possibilité d'être programmés et reconfigurés,
- architectures de systèmes multiprocesseurs à échelle variable: grappes, multiprocesseurs symétriques (SMP), systèmes multiprocesseurs sur puce, architectures en tuiles, architectures de stockage et d'interconnexion, architectures d'informatique embarquée à hautes performances,
- optimisation recyclable, compilation pour les systèmes multicore, production de code à propriétés de sécurité garanties, génération automatisée de compilateurs, optimisation croisée des architectures et des systèmes d'exploitation, compilation en fonction des architectures et optimisation de langages évolués pour les systèmes embarqués,
- outils destinés aux architectures de systèmes pour la conception d'architectures informatiques parallèles hétérogènes de grande complexité,
- systèmes d'exploitation très souples permettant d'appliquer un modèle de programmation unifié à des systèmes informatiques d'échelles différentes, ainsi qu'à un éventail de sous-systèmes hétérogènes.

Le programme ainsi proposé devra mobiliser les principaux acteurs de la recherche. La participation du secteur privé est nécessaire pour développer les thèmes de recherche susceptibles d'aboutir à des percées applicatives importantes (allant de systèmes embarqués miniatures ou sans fil aux grands systèmes interréseaux basés sur serveurs) d'ici 10 ans ou plus.

### Instruments

Le programme sera mis en œuvre par l'intermédiaire de projets intégrés (IP) et d'un réseau d'excellence (NoE). Les IP devront poursuivre un ensemble précis d'objectifs mesurables et ambitieux et devront être motivés par des projections réalisées sur les besoins industriels dans une large gamme de scénarios applicatifs. Ils devront identifier les objectifs au niveau des systèmes et les critères d'étalonnage, liés aux applications, qu'ils prévoient pour évaluer leurs performances. Ils devront se focaliser autour d'un ensemble cohérent de thèmes de recherche parmi ceux qui sont énumérés ci-dessus. Le NoE viserait à regrouper les meilleures compétences disponibles en Europe et pourrait

comprendre, dans ses activités de recherche communes, une assistance aux IP pour le développement d'ensembles concertés de séquences de tests et de critères d'évaluation des performances.

Budget indicatif: IP, NoE: 100%

Informations relatives à l'appel: 4<sup>e</sup> appel TSI

### **2.3.4 (ix) Présence et interaction dans des environnements de réalité mixte**

#### Objectif

L'*objectif* de l'initiative consiste à créer des systèmes innovants qui offrent un pendant aux capacités cognitives et affectives humaines et qui recréent les différentes expériences de présence et d'interaction dans des environnements de réalité mixte. Les travaux devront se concentrer sur les thèmes suivants.

- Compréhension des différentes formes de présence, englobant la problématique de la perception, de la cognition, de l'interaction, des émotions et des affects. Il y a lieu de développer des techniques de mesure de la présence en tenant compte des acquis de la physiologie, de la neurologie, des sciences cognitives et des sciences sociales. Les aspects éthiques et l'étude des éventuelles conséquences à long terme de l'utilisation des technologies de la présence doivent figurer parmi les travaux.
- Conception et développement des éléments essentiels chargés de saisir les aspects marquants de la présence et de l'interaction en se fondant sur la compréhension de la présence humaine. Ces éléments devront exploiter les technologies logicielles et matérielles de pointe appropriées (par exemple, la visualisation en temps réel et le rendu de haute fidélité, la représentation et la compression 3D, la saisie et le suivi en temps réel, les commandes optiques, les interfaces haptiques, les technologies audio 3D, les technologies de capteurs et «qui se portent» (wearables), les biocapteurs et les biosignaux, etc.).
- Développement de systèmes innovants, capables de générer ou de faciliter différents niveaux et types de présence et d'interaction dans une multiplicité de situations. L'effort de recherche devra porter principalement sur les architectures de systèmes ouverts permettant l'intégration des éléments de base visés ci-dessus, avec des API ouvertes et des outils d'édition pour programmer la présence et pour concevoir des paradigmes d'interaction nouveaux.

#### Pôles d'intérêt

Tous les thèmes de recherche ci-dessus doivent se combiner pour permettre la réalisation d'un certain nombre de scénarios ambitieux, comme par exemple:

- *les communautés hybrides durables*: constitution de communautés virtuelles/mixtes à grande échelle qui réagissent en temps réel et présentent des caractères de mémoire et de persistance des comportements, tout en évoluant selon leur propre dynamique sociale,
- *la présence en matière de résolution des conflits*, permettant à des personnes de vivre par immersion des situations de conflit ou de coopération. En favorisant la communication et la compréhension réciproque entre les différentes parties, ces environnements de présence devraient produire in fine un *effet d'empathie*,

- *les environnements mobiles de présence en réalité mixte*: liberté de déplacement et interaction dans des environnements peuplés réels ou de réalité augmentée à l'aide d'outils de médiation naturels et/ou augmentés,
- *les environnements d'apprentissage et de formation personnalisés*, qui suscitent une combinaison d'actions et d'émotions imaginaires et physiques par des ensembles appropriés d'indications non verbales et multisensorielles pour l'acquisition de compétences et l'apprentissage.

### Instruments

Cette initiative sera mise en œuvre exclusivement par l'intermédiaire de projets intégrés fortement interdisciplinaires. Elle devrait intéresser, en fonction du thème concerné, les milieux de la neurologie, de l'informatique et de l'ingénierie informatique, de la conception, de la psychologie du développement cognitif, de l'interaction homme-machine, de l'intelligence artificielle, de l'étude des supports et de la conception d'interactions, etc.

Budget indicatif: IP: 100 %

Informations relatives à l'appel: 4<sup>e</sup> appel TSI

## **2.3.4 (x) Communications contextualisées et autonomes**

### Objectifs

L'objectif de cette initiative consiste à favoriser la recherche dans le domaine des nouveaux paradigmes de systèmes de communication/réseau pouvant être qualifiés de «situés» ou «contextualisés» (c'est-à-dire réagissant localement à des modifications de l'environnement et du contexte), commandés de manière autonome, auto-organisés, complètement distribués, indépendants des technologies et sans échelle. De cette manière, la communication et la constitution des réseaux devraient s'effectuer en fonction des tâches et des connaissances, sans considération de passage à l'échelle.

Les principaux objectifs sont les suivants.

- Définir un concept et une technologie de réseau de communication auto-organisé qui peuvent être implantés dans des contextes multiples et dynamiques, allant des réseaux de capteurs aux réseaux virtuels d'être humains. Ce concept demandera la définition de stratégies d'optimisation décentralisées et pourrait tirer parti d'approches inter-couches (cross-layer) ou sans couches.
- Étudier comment les besoins stratégiques de nature sociale ou commerciale influencent les futurs paradigmes de communication et comment les réseaux et les applications peuvent soutenir la société et l'économie en permettant le développement de réseaux de communication orientés vers les services, et établissant une relation de confiance. Cette activité devrait permettre de développer des technologies réseaux (alliant matériel et logiciel) capables d'évoluer et d'assurer une synergie maximale avec les autres types de réseaux de nature non technologique qui constituent leur contexte.

### Pôles d'intérêt

Les grands critères à respecter par les futurs paradigmes de communication sont:

- la sécurité et la fiabilité du système de communication réparti, par l'intégration de règles de sécurité et de confiance dans les fonctionnalités du réseau dès les phases de modélisation et de conception,
- la stabilité et la pérennité globales du réseau à mesure qu'il évolue dans son cadre conceptuel,
- les interactions positives des nouveaux paradigmes de communication dans les relations humaines et sociales par rapport à l'intelligence ambiante et aux futures sociétés basées sur les capteurs.

### Instruments

Cette initiative sera mise en œuvre par l'intermédiaire de projets intégrés (IP) et de réseaux d'excellence (NoE). Les IP devront aborder les deux objectifs d'une manière transversale. Les NoE devront favoriser et fédérer la recherche fondamentale européenne dans le domaine des réseaux. Ils devront s'atteler à définir une nouvelle théorie de l'information appliquée aux réseaux. Cette théorie devra caractériser les limites des nouveaux paradigmes de communication contextualisée, autonome et auto-organisée en tenant compte de critères de confiance et en exploitant les connaissances acquises dans d'autres disciplines, comme la théorie des jeux, les graphes aléatoires, le contrôle de systèmes chaotiques, etc.

Budget indicatif: IP, NoE: 100%

Informations relatives à l'appel: 4<sup>e</sup> appel TSI

## **2.3.4 (xi) Simulation de propriétés émergentes dans les systèmes complexes**

### Objectifs

L'objectif consiste à mettre au point des outils de modélisation informatique et d'inférence permettant le passage à l'échelle et des techniques de simulation permettant le passage à échelle pour les systèmes complexes composés d'un nombre élevé d'éléments fortement interconnectés, et notamment à:

- inférer des modèles de systèmes - les lois dynamiques régissant les composants et leurs interactions – à partir d'un grand volume de données éventuellement incomplètes ou incertaines,
- élaborer des modèles d'émergence de comportements d'ensemble qui permettront de formuler des stratégies de conception de systèmes visant à leur conférer un comportement d'ensemble déterminé.

### Pôles d'intérêt

Les travaux devront porter sur un ou plusieurs thèmes de recherche ci-dessous, communs à un grand nombre d'applications dans les sciences et l'ingénierie.

- *Simulations à échelles multiples*: élaboration de méthodes permettant le calcul efficace des systèmes agissant/décrits à différents niveaux d'agrégation. Les aspects fondamentaux sont les suivants.
  - Intégration des modèles: comment mettre en relation des simulations développées à différentes échelles?
  - Langages formels permettant de modéliser les systèmes d'une manière modulaire et composable.
  - Structures hiérarchiques basées sur l'agrégation: émergence d'un comportement de niveau supérieur.
- *Simulation en présence d'incertitude*: mise au point d'outils informatiques qui tiennent compte du fait que les modèles proprement dits ainsi que les paramètres qu'ils utilisent peuvent être incertains.
- *Reconstitution de modèles de systèmes à partir d'ensembles de données incomplets*. Valider les données en les combinant avec les résultats des simulations et de données complémentaires.
- *Environnements intégrés de modélisation et de simulation*: pour confronter de grandes quantités de données avec des modèles – afin de les affiner et de les valider – il faudra intégrer des modules de simulation et des sources de données expérimentales à haut débit.

Les projets devront permettre des avancées dans l'un des domaines applicatifs suivants: infrastructures d'information essentielles, bio-informatique ou ingénierie des systèmes.

### Instruments

L'initiative sera mise en œuvre par l'intermédiaire de projets de recherche spécifiques ciblés (STREP) réunissant des équipes pluridisciplinaires possédant les compétences nécessaires en matière de modélisation et dans les domaines applicatifs.

Budget indicatif: STREP: 100%

Informations relatives à l'appel: 5<sup>e</sup> appel TSI

### 3. Plan de mise en œuvre

#### 3.1 Appels à propositions

Le programme de travail TSI a été adopté le 9 décembre 2002<sup>25</sup>, et quatre appels à propositions ont été publiés en 2002:

- 1<sup>er</sup> appel, clos le 24.04.2003,
- 2<sup>e</sup> appel, clos le 15.10.2003,
- premier appel commun au titre des priorités thématiques 2 et 3, clos le 16.09.2003,
- appel continu «Technologies futures et émergentes (FET) - domaine ouvert», clôture le 31.12.2004.

Une première mise à jour a été adoptée le 10 juin 2004<sup>26</sup>, et trois appels à propositions ont été publiés en 2004:

- 3<sup>e</sup> appel TSI, clos le 22.09.2004,
- deuxième appel commun au titre des priorités thématiques 2 et 3, clos le 14.10.2004,
- appel relatif aux «Technologies futures et émergentes (FET) – initiatives proactives», clos le 22.09.2004.

Voir le site <http://www.cordis.lu/ist/projects/projects.htm> pour de plus amples informations sur les projets en cours au titre du 6<sup>e</sup> PC à la suite de ces appels.

**La présente mise à jour définit en détail les priorités de trois nouveaux appels à propositions:**

- 4<sup>e</sup> appel TSI, clôture le 22.03.2005,
- 5<sup>e</sup> appel TSI, clôture le 21.09.2005,
- appel continu «Technologies futures et émergentes (FET) - domaine ouvert», avec une date de clôture définitive fixée au 20 septembre 2005 (pour les propositions succinctes STREP, les CA et les SSA) et le 14 février 2006 (uniquement pour les propositions *complètes* de STREP consécutives à l'acceptation des propositions *succinctes*).

---

<sup>25</sup> C(2002)4789, voir la rubrique «Information Society Technologies» sur le site [http://www.cordis.lu/fp6/sp1\\_wp.htm](http://www.cordis.lu/fp6/sp1_wp.htm)

<sup>26</sup> Voir la rubrique «Information Society Technologies» sur le site [http://www.cordis.lu/fp6/sp1\\_wp.htm](http://www.cordis.lu/fp6/sp1_wp.htm)

### 3.2 Répartition indicative du budget par objectif stratégique

Pour chaque appel ayant une date d'échéance fixe, 90% du budget est affecté préalablement aux objectifs stratégiques afin de fournir une indication de l'effort qui sera consacré à chacun de ces objectifs. Les 10% restants ne sont pas affectés préalablement. Ils seront attribués après l'appel, en fonction de la qualité des propositions.

Seules les propositions répondant aux objectifs stratégiques prévus par un appel déterminé bénéficieront d'un soutien.

Le tableau ci-après présente les appels, les objectifs stratégiques concernés dans chaque appel, les types d'instruments pouvant être utilisés, le rapport entre les instruments et le budget affecté préalablement par objectif stratégique.

<b>Objectifs stratégiques 2005-2006</b>	<b><u>Instruments</u></b>	<b><u>Rapport instruments nouveaux<sup>27</sup>/ traditionnels<sup>28</sup></u> <u>(%)</u></b>	<b><u>Budget indicatif<sup>29</sup></u> <u>M€</u></b>
<b>4<sup>e</sup> appel</b>			
2.4.1 Nanoélectronique	IP, STREP, CA, SSA	80/20	74
2.4.2 Technologies et dispositifs d'intégration à l'échelle micro/nanométrique	IP, STREP, CA, SSA	60/40	75
2.4.3 Vers un cadre global de fiabilité et de sécurité	IP, NoE, STREP, CA, SSA	70/30	63
2.4.4 Large bande pour tous	IP, NoE, STREP, SSA	65/35	65
2.4.5 Systèmes et plates-formes mobiles et sans fil au-delà de la 3 <sup>e</sup> génération	IP, NoE, STREP, SSA	65/35	138
2.4.6 Systèmes audiovisuels en réseau et plates-formes domestiques	IP, NoE, STREP, CA, SSA	75/25	63
2.4.7 Systèmes de connaissance et de contenu fondés sur la sémantique	IP, NoE, STREP, SSA	70/30	112
2.4.8 Systèmes cognitifs	IP, NoE, STREP, CA	65/35	45

<sup>27</sup> Instruments nouveaux: IP et NoE

<sup>28</sup> Instruments traditionnels: STREP, SSA et CA

<sup>29</sup> Le montant correspond à 90 % du budget préalablement affecté aux objectifs stratégiques.

2.4.9 Recherche dans le domaine des TIC pour des services publics innovants	IP, NoE, STREP, SSA, CA	50/50	46
2.4.10 Technologies d'aide à l'apprentissage	IP, NoE, STREP, CA	70/30	54
2.4.11 Informations biomédicales intégrées pour l'amélioration de la santé	IP, STREP, SSA, CA	55/45	75
2.4.12 eSafety - systèmes coopératifs pour le transport routier	IP, NoE, STREP, SSA	60/40	82
2.4.13 Renforcement de l'intégration de la recherche dans le domaine des TIC dans une Europe élargie	STREP	0/100	63
<b>Technologies futures et émergentes (FET) – Initiatives proactives</b>			54
2.3.4 (viii) Nouvelles architectures de calcul	IP, NoE	100/0	
2.3.4 (ix) Présence et interaction dans des environnements de réalité mixte	IP	100/0	
2.3.4 (x) Communications contextualisées et autonomes	IP, NoE	100/0	
<b>5<sup>e</sup> appel</b>	<b>Instruments</b>		
2.5.1 Composants photoniques	IP, STREP, CA, SSA	65/35	47
2.5.2 Sous-systèmes à l'échelle micro/nanométrique	IP, STREP, CA, SSA	70/30	58
2.5.3 Systèmes enfouis	IP, NoE, STREP, SSA, CA	60/40	68
2.5.4 Technologies, systèmes et services avancés de calcul distribué	IP, STREP, SSA, CA	70/30	62
2.5.5 Logiciels et services	IP, NoE, STREP, SSA, CA	60/40	67
2.5.6 Bancs d'essai pour la mise en réseau de la recherche	IP, NoE, STREP, SSA, CA	65/35	18
2.5.7 Interfaces multimodales	IP, STREP	60/40	54
2.5.8 TIC pour les entreprises en réseau	IP, NoE, STREP, CA, SSA	55/45	46



2.5.9 Environnements de travail collaboratif	IP, STREP, SSA, CA	70/30	40
2.5.10 Accessibilité et conservation des ressources culturelles et scientifiques	IP, STREP, CA	40/60	36
2.5.11 eInclusion	IP, STREP, CA, SSA	50/50	29
2.5.12 TIC pour la gestion des risques environnementaux	IP, STREP, CA, SSA	60/40	40
FET - initiative proactive			9
2.3.4 (xi) Simulation de propriétés émergentes dans les systèmes complexes	STREP	0/100	
<b>FET – domaine ouvert («FET Open»)</b>	<b><u>Instruments</u></b>		
FET – domaine ouvert («FET Open»)	STREP, CA, SSA	0/100	60 <sup>30</sup>

En plus des appels à propositions, il est également prévu de publier des appels d'offres pour des activités spécifiques qui bénéficieront du soutien du programme TSI. Ces activités comprennent:

- l'organisation de la conférence annuelle TSI pour un budget indicatif maximal de 3 millions d'euros par an. Les appels concernant cette activité sont prévus pour le début de 2005 et 2006,
- analyses d'impact et études nécessaires au suivi, à l'évaluation et à la définition de stratégies pour la priorité TSI dans le cadre du 6e PC. Le budget indicatif maximal s'élève à un total de 12 millions d'euros pour la période 2005 -2006. Les appels sont prévus pour le printemps 2005 et 2006.

Des précisions seront fournies dans les textes de ces appels d'offres. La priorité TSI financera également la participation des experts indépendants à l'évaluation des propositions et des projets TSI à concurrence d'un budget estimé à 20 millions d'euros en 2005 et à 10 millions d'euros en 2006.

Enfin, le montant indicatif du soutien apporté par le programme TSI au programme HFSP s'élève à 1,5 millions d'euros au cours de la période 2004-2006.

---

<sup>30</sup> Le montant pour les «FET – domaine ouvert» correspond à 100% du budget préalablement affecté

## 4. Critères d'évaluation et de sélection

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

Le programme de travail définit, selon les types d'instruments déployés ou les objectifs des activités de RDT, les modalités d'application des critères établis dans les règles de participation. Il détermine les éventuelles interprétations particulières des critères qui doivent être utilisées dans l'évaluation, ainsi que les pondérations et les seuils éventuels à appliquer aux critères.

Dès lors que chaque instrument possède son propre caractère et son propre rôle dans la mise en œuvre des programmes, chaque instrument possède son propre ensemble de critères d'évaluation, répartis en catégories. L'annexe B du programme de travail contient l'ensemble de critères d'évaluation de base applicables à tous les instruments.

La priorité TSI utilisera cet ensemble de base pour évaluer les propositions, sous réserve des modifications présentées ci-après.

### 4.1 Projets intégrés

Les propositions soumises au titre des TSI devront bénéficier, pour tous les instruments, d'une participation suffisante du secteur privé, comprenant aussi bien les grandes entreprises que les PME.

**Dans le cas des projets intégrés, les critères portant sur la qualité du consortium se présenteront de la manière suivante.**

#### Qualité du consortium

Mesure dans laquelle:

- les participants constituent collectivement un **consortium de grande qualité**,
- les participants ont **l'aptitude et l'engagement requis pour les tâches** qui leur sont assignées,
- il y a une **bonne complémentarité** entre les participants,
- **il existe une participation suffisante des entreprises** pour assurer l'exploitation des résultats<sup>31</sup>,
- les possibilités d'une réelle participation des PME ont été dûment prises en compte.

### 4.2 Nanoélectronique

Pour les «*actions d'évaluation*» relevant du thème «**Nanoélectronique**», à réaliser sous la forme de projets intégrés, les critères d'«excellence scientifique et technique» se présenteront de la manière suivante.

---

<sup>31</sup> Ce critère ne s'applique pas aux propositions de FET.

### Excellence S&T

Mesure dans laquelle:

- le projet possède des objectifs clairement définis,
- les objectifs supposent une **innovation dans les processus de fabrication**,
- l'approche scientifique et technique proposée est de nature à permettre au projet d'atteindre ses objectifs en matière de recherche et d'innovation.

Pour les «*actions de stimulation*» relevant du thème «**Nanoélectronique**», à réaliser sous la forme de projets intégrés, les critères d'«excellence scientifique et technique» se présenteront de la manière suivante.

### Excellence S&T

Mesure dans laquelle:

- le projet possède des objectifs clairement définis,
- les objectifs supposent un **accroissement des connaissances et des compétences**,
- l'approche scientifique et technique proposée est de nature à permettre au projet d'atteindre ses objectifs en matière de recherche et d'innovation.

Pour les «*actions d'utilisation*» relevant du thème «**Nanoélectronique**», à réaliser sous la forme de projets intégrés, les critères d'«excellence scientifique et technique» se présenteront de la manière suivante.

### Excellence S&T

Mesure dans laquelle:

- le projet possède des objectifs clairement définis,
- l'objectif suppose une **innovation des produits grâce à l'utilisation de la technologie**,
- l'approche scientifique et technique proposée est de nature à permettre au projet d'atteindre ses objectifs en matière de recherche et d'innovation.

## **4.3 FET – domaine ouvert («FET Open»)**

**Les critères de sélection ainsi que les pondérations et les seuils appliqués au domaine ouvert des FET sont différents de l'ensemble de base.**

### 1- Projets de recherche spécifiques ciblés

#### *Pertinence par rapport aux objectifs du programme*

- Le projet proposé entre-t-il **dans le champ d'application** des TSI en général et du domaine ouvert des FET en particulier? Concerne-t-il des recherches sur de nouvelles idées à haut risque, la recherche embryonnaire et la validation de concepts, ou des recherches de haute qualité de nature fondamentale?

#### *Excellence scientifique et technologique*

- Les objectifs sont-ils **ambitieux** et **clairement définis**?

- Constituent-ils un **progrès manifeste nettement au-delà de l'état actuel des connaissances**? Les recherches sont-elles **hautement innovantes**?
- Pour les propositions *succinctes*: l'approche S&T proposée est-elle **plausible**?
- Pour les propositions *complètes*: l'approche S&T proposée est-elle **bien pensée**? Peut-elle permettre au projet d'atteindre ses objectifs?

(Remarque: seule une esquisse de l'approche doit être présentée dans les propositions succinctes)

### ***Impact potentiel***

#### En cas de réussite

- Le projet exercera-t-il une **grande influence scientifique ou technologique**? Ces recherches peuvent-elles **ouvrir de nouvelles perspectives** pour les TSI?
- Par ailleurs, peuvent-elles, à plus long terme, exercer une **grande influence économique** ou contribuer à la résolution de **problèmes de société**?
- Les avantages potentiels à long terme sont-ils suffisamment importants pour justifier le niveau de risque du projet?
- L'influence se déploiera-t-elle au mieux si le projet est réalisé au **niveau européen**?

### ***Qualité du consortium***

#### Pour les propositions *complètes* **uniquement**

- L'ensemble de l'**expertise** nécessaire est-elle présente dans le consortium? Les **qualifications et l'engagement des participants** sont-ils **adaptés aux tâches** qui leur sont imparties? Sont-ils **engagés** à l'égard du projet?
- Les participants constituent-ils ensemble un **consortium de haute qualité**? Une **bonne complémentarité** peut-elle être observée parmi les participants?

### ***Qualité de la gestion***

#### Pour les propositions *complètes* **uniquement**

- Peut-il être prouvé que la **gestion du projet** est de haute qualité? Un plan de travail détaillé est-il dressé?
- Un plan satisfaisant est-il dressé pour la **gestion des connaissances** (diffusion, utilisation, propriété intellectuelle, par exemple) et, le cas échéant, pour la promotion de l'innovation?

### ***Ressources***

- Pour les propositions *succinctes*: les ressources sollicitées paraissent-elles **raisonnables** pour réaliser les objectifs du projet?

Pour les propositions *complètes* uniquement

- Les **ressources** prévues (personnel, matériel, financement, etc.) sont-elles **nécessaires et suffisantes** à la réussite?
- Les **ressources** sont-elles **intégrées de façon convaincante** pour former un projet cohérent?
- Le plan financier global du projet est-il adéquat?

## **2- Actions de coordination**

### ***Pertinence par rapport aux objectifs du programme***

- La mesure dans laquelle le projet proposé **soutient les objectifs scientifiques, techniques, socio-économiques et politiques** du programme de travail dans les domaines couverts par l'appel concerné.

### ***Qualité de la coordination***

Mesure dans laquelle:

- les activités de recherche ou les programmes à coordonner se situent à la pointe de **l'état actuel des connaissances**,
- les activités proposées sont suffisamment bien conçues pour susciter la coordination envisagée.

### ***Impact potentiel***

Mesure dans laquelle:

- les travaux proposés sont mieux à même de produire un effet s'ils sont réalisés au niveau européen,
- le soutien communautaire peut exercer une réelle influence stratégique et/ou structurante sur le domaine concerné et sur l'envergure, les ambitions et les résultats des activités de recherche ou programmes à coordonner,
- les plans d'exploitation et/ou de diffusion sont de nature à assurer une **utilisation optimale des résultats du projet**, si possible au-delà du cercle des participants à l'action proposée.

### ***Qualité du consortium***

Mesure dans laquelle:

- les participants constituent ensemble un **consortium de haute qualité** à même de poursuivre **efficacement** les objectifs de l'action proposée,
- les **qualifications et l'engagement des participants sont adaptés aux tâches** qui leur sont imparties et à l'action proposée,
- le projet combine l'**expertise complémentaire** des participants de manière à induire une valeur ajoutée par rapport à leurs programmes individuels.

### ***Qualité de la gestion***

Mesure dans laquelle:

- la grande **qualité de la gestion** du projet est manifeste,

- un plan de travail détaillé a été dressé,
- un plan satisfaisant a été dressé pour la **gestion des connaissances** (diffusion, utilisation, propriété intellectuelle, par exemple) et, le cas échéant, pour la promotion de l'innovation.

### ***Mobilisation de ressources***

Mesure dans laquelle:

- l'action proposée présente un bon rapport coût/efficacité et garantit les **ressources** (personnel, matériel, financement, etc.) qui sont nécessaires et suffisantes à sa réussite,
- les **ressources** sont **intégrées de manière convaincante** pour former un projet cohérent,
- le **plan financier** global du projet est **approprié**.

### **3- Mesures de soutien spécifique**

#### ***Pertinence par rapport aux objectifs du programme***

- La mesure dans laquelle le projet proposé **soutient les objectifs scientifiques, techniques, socio-économiques et politiques** du programme de travail dans les domaines couverts par l'appel concerné.

#### ***Qualité de l'action de soutien***

Mesure dans laquelle:

- l'action de soutien proposée représente un **travail de haute qualité**,
- les activités proposées sont suffisamment bien conçues pour soutenir les objectifs du programme,
- le(s) candidat(s) présente(nt) un niveau élevé de compétences, en termes de qualifications et/ou d'expérience professionnelles.

#### ***Impact potentiel***

Mesure dans laquelle:

- les travaux proposés sont mieux à même de produire un effet s'ils sont réalisés au niveau européen,
- les incidences seront importantes du point de vue scientifique, technologique, socio-économique ou politique,
- les plans d'exploitation et/ou de diffusion sont de nature à assurer une **utilisation optimale des résultats du projet**, y compris au-delà du cercle des participants à l'action de soutien.

#### ***Qualité de la gestion***

Mesure dans laquelle:

- la grande qualité de la **gestion du projet** est manifeste,

- un plan satisfaisant a été dressé pour la **gestion des connaissances** (diffusion, utilisation, propriété intellectuelle, par exemple) et, le cas échéant, pour la promotion de l'innovation.

### ***Mobilisation de ressources***

Mesure dans laquelle:

- l'action proposée présente un bon rapport coût/efficacité et garantit les **ressources** (personnel, matériel, financement, etc.) qui sont nécessaires et suffisantes à sa réussite,
- le cas échéant, les **ressources** sont **intégrées de façon convaincante** pour former un projet cohérent,
- le **plan financier** global du projet **est approprié**.

## 5. Informations relatives aux appels

### 4<sup>e</sup> appel TSI

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

2) **Priorité thématique/domaine:** Technologies de la société de l'information (TSI)

3) **Intitulé de l'appel:** 4e appel TSI

4) **N° d'identification de l'appel**<sup>32</sup>: FP6-2004-IST-4

5) **Date de publication**<sup>33</sup>: 16 novembre 2004

6) **Date(s) de clôture**<sup>34</sup>: 22.3.2005 à 17 heures (heure de Bruxelles)

7) **Budget indicatif total**<sup>35</sup>: 1120 millions d'euros

#### 8) Domaines et instruments:

Le présent appel concerne les propositions répondant aux objectifs suivants:

<b>Objectifs stratégiques 2005-2006</b>	<b><u>Instruments</u></b>	<b><u>Rapport instruments nouveaux<sup>36</sup>/ traditionnels<sup>37</sup></u> <u>(%)</u></b>	<b><u>Budget indicatif</u><sup>38</sup> <u>M€</u></b>
2.4.1 Nanoélectronique	IP, STREP, CA, SSA	80/20	74
2.4.2 Technologies et dispositifs d'intégration à l'échelle micro/nanométrique	IP, STREP, CA, SSA	60/40	75
2.4.3 Vers un cadre global de fiabilité et de sécurité	IP, NoE, STREP, CA, SSA	70/30	63
2.4.4 Large bande pour tous	IP, NoE, STREP, SSA	65/35	65
2.4.5 Systèmes et plates-formes mobiles et sans fil au-delà de la 3 <sup>e</sup> génération	IP, NoE, STREP, SSA	65/35	138

<sup>32</sup> Le numéro d'identification de l'appel est indiqué dans la version publiée du présent appel.

<sup>33</sup> Le directeur général responsable du présent appel peut le publier sur une période allant d'un mois avant à un mois après la date de publication prévue.

<sup>34</sup> Lorsque la date de publication envisagée est avancée ou retardée (voir note précédente), la (ou les) date(s) de clôture sera/seront adaptée(s) en conséquence dans l'appel de propositions publié.

<sup>35</sup> Toute information relative au budget 2005 est conditionnelle à l'adoption, sans ajustements, du budget préliminaire. Toute information relative au budget 2006 est fournie exclusivement à titre indicatif. Une nouvelle décision de financement couvrant l'année 2006 fera l'objet d'une demande au moment approprié au cours de l'année 2005.

<sup>36</sup> Instruments nouveaux: IP et NoE

<sup>37</sup> Instruments traditionnels: STREP, SSA et CA

<sup>38</sup> Le montant correspond à 90 % du budget préalablement affecté aux objectifs stratégiques.



2.4.6 Systèmes audiovisuels en réseau et plates-formes domestiques	IP, NoE, STREP, CA, SSA	75/25	63
2.4.7 Systèmes de connaissance et de contenu fondés sur la sémantique	IP, NoE, STREP, SSA	70/30	112
2.4.8 Systèmes cognitifs	IP, NoE, STREP, CA	65/35	45
2.4.9 Recherche dans le domaine des TIC pour des services publics innovants	IP, NoE, STREP, SSA, CA	50/50	46
2.4.10 Technologies d'aide à l'apprentissage	IP, NoE, STREP, CA	70/30	54
2.4.11 Informations biomédicales intégrées pour l'amélioration de la santé	IP, STREP, SSA, CA	55/45	75
2.4.12 eSafety - systèmes coopératifs pour le transport routier	IP, NoE, STREP, SSA	60/40	82
2.4.13 Renforcement de l'intégration de la recherche dans le domaine des TIC dans une Europe élargie	STREP	0/100	63
<b>Technologies futures et émergentes (FET) – initiatives proactives</b>			54
2.3.4 (viii) Nouvelles architectures de calcul	IP, NoE	100/0	
2.3.4 (ix) Présence et interaction dans des environnements de réalité mixte	IP	100/0	
2.3.4 (x) Communications contextualisées et autonomes	IP, NoE	100/0	

## 9) Nombre minimal de participants<sup>39</sup>

<u>Instruments</u>	<u>Nombre minimal</u>
IP, NoE, STREP et CA	3 entités juridiques indépendantes originaires de 3 MS ou AS différents, dont au moins 2 MS ou ACC
Actions de soutien spécifique	1 personne morale (entité juridique)

**10) Restrictions à la participation:** aucune.

**11) Accord de consortium:** les participants aux actions de RDT consécutives à cet appel sont tenus de conclure un accord de consortium.

**12) Procédure d'évaluation:** la procédure d'évaluation comporte une seule étape. Les propositions ne seront pas évaluées de manière anonyme.

**13) Critères d'évaluation:** voir les critères d'évaluation standard de l'annexe B du programme de travail ainsi que le point 4 du présent programme de travail.

**14) Délais indicatifs de l'évaluation et de la sélection:** les résultats de l'évaluation devraient être disponibles dans les 2 mois suivant la date de clôture.

<sup>39</sup> MS = États membres de l'UE; AS (y compris ACC) = États associés; ACC = pays candidats associés. Toute entité juridique établie dans un État membre ou un État associé, qui comprend le nombre requis de participants, peut constituer l'unique participant d'une action indirecte.

## 5<sup>e</sup> appel TSI

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

2) **Priorité thématique/domaine:** Technologies de la société de l'information (TSI)

3) **Intitulé de l'appel:** 5e appel TSI

4) **N° d'identification de l'appel**<sup>40</sup>: FP6-2004-IST-5

5) **Date de publication**<sup>41</sup>: 17 mai 2005

6) **Date(s) de clôture**<sup>42</sup>: 21.09.2005 à 17 heures (heure de Bruxelles)

7) **Budget indicatif total**<sup>43</sup>: 638 millions d'euros

8) **Domaines et instruments:**

Le présent appel concerne les propositions répondant aux objectifs suivants:

<b>Objectifs stratégiques 2005-2006</b>	<b><u>Instruments</u></b>	<b><u>Rapport instruments nouveaux<sup>44</sup>/ traditionnels<sup>45</sup></u> <u>(%)</u></b>	<b><u>Budget indicatif<sup>46</sup></u> <u>M€</u></b>
2.5.1 Composants photoniques	IP, STREP, CA, SSA	65/35	47
2.5.2 Sous-systèmes à l'échelle micro/nanométrique	IP, STREP, CA, SSA	70/30	58
2.5.3 Systèmes enfouis	IP, NoE, STREP, SSA, CA	60/40	68
2.5.4 Technologies, systèmes et services avancés de calcul distribué	IP, STREP, SSA, CA	70/30	62
2.5.5 Logiciels et services	IP, NoE, STREP, SSA, CA	60/40	67
2.5.6 Bancs d'essai pour la mise en réseau de la recherche	IP, NoE, STREP, SSA, CA	65/35	18
2.5.7 Interfaces multimodales	IP, STREP	60/40	54

<sup>40</sup> Le numéro d'identification de l'appel est indiqué dans la version publiée du présent appel.

<sup>41</sup> Le directeur général responsable du présent appel peut le publier sur une période allant d'un mois avant à un mois après la date de publication prévue.

<sup>42</sup> Lorsque la date de publication envisagée est avancée ou retardée (voir note précédente), la (ou les) date(s) de clôture sera/seront adaptée(s) en conséquence dans l'appel de propositions publié.

<sup>43</sup> Toute information relative au budget 2005 est conditionnelle à l'adoption, sans ajustements, du budget préliminaire. Toute information relative au budget 2006 est fournie exclusivement à titre indicatif. Une nouvelle décision de financement couvrant l'année 2006 fera l'objet d'une demande au moment approprié au cours de l'année 2005.

<sup>44</sup> Instruments nouveaux: IP et NoE

<sup>45</sup> Instruments traditionnels: STREP, SSA et CA

<sup>46</sup> Le montant correspond à 90 % du budget préalablement affecté aux objectifs stratégiques.

2.5.8 TIC pour les entreprises en réseau	IP, NoE, STREP, CA, SSA	55/45	46
2.5.9 Environnements de travail collaboratif	IP, STREP, SSA, CA	70/30	40
2.5.10 Accessibilité et conservation des ressources culturelles et scientifiques	IP, STREP, CA	40/60	36
2.5.11 eInclusion	IP, STREP, CA, SSA	50/50	29
2.5.12 TIC pour la gestion des risques environnementaux	IP, STREP, CA, SSA	60/40	40
FET - initiative proactive			9
2.3.4 (xi) Simulation de propriétés émergentes dans les systèmes complexes	STREP	0/100	

### 9) Nombre minimal de participants<sup>47</sup>

<u>Instrument</u>	<u>Nombre minimal</u>
IP, NoE, STREP et CA	3 entités juridiques indépendantes originaires de 3 MS ou AS différents, dont au moins 2 MS ou ACC
Actions de soutien spécifique	1 personne morale (entité juridique)

**10) Restrictions à la participation:** aucune.

**11) Accord de consortium:** les participants aux actions de RDT consécutives à cet appel sont tenus de conclure un accord de consortium.

**12) Procédure d'évaluation:** la procédure d'évaluation comporte une seule étape. Les propositions ne seront pas évaluées de manière anonyme.

**13) Critères d'évaluation:** voir les critères d'évaluation standard de l'annexe B du programme de travail ainsi que le point 4 du présent programme de travail.

**14) Délais indicatifs de l'évaluation et de la sélection:** les résultats de l'évaluation devraient être disponibles dans les 2 mois suivant la date de clôture.

---

<sup>47</sup> MS = États membres de l'UE; AS (y compris ACC) = États associés; ACC = pays candidats associés. Toute entité juridique établie dans un État membre ou un État associé, qui comprend le nombre requis de participants, peut constituer l'unique participant d'une action indirecte.

## **Appel à soumission continue (extension de l'appel FP6-2002-IST-C)**

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

2) **Priorité thématique/domaine:** Technologies de la société de l'information (TSI)

3) **Intitulé de l'appel:** Technologies futures et émergentes – domaine ouvert (soumission continue)

4) **N° d'identification de l'appel**<sup>48</sup>: FP6-2002-IST-C

5) **Date de publication**<sup>49</sup>: 16 novembre 2004

6) **Date(s) de clôture**<sup>50</sup>: 20 septembre 2005 à 17 heures (heure de Bruxelles) pour les propositions de CA et de SSA et les propositions *succinctes* de STREP. La date finale de soumission des propositions STREP *complètes* faisant suite à l'acceptation d'une proposition *succincte* de STREP est le 14 février 2006.

7) **Budget indicatif total**<sup>51</sup>: le budget de 60 millions d'euros mentionné dans l'appel FP6-2002-IST-C et destiné aux propositions retenues qui ont été soumises avant les dates d'échéance précédant et incluant le 14.9.2004, est majoré d'un montant de 60 millions d'euros<sup>52</sup> (destiné aux CA, SSA et propositions complètes de STREP soumises au plus tard aux dates d'échéance/de clôture du 5 janvier 2005, 10 mai 2005 et 20 septembre 2005 et aux propositions complètes de STREP soumises au plus tard à la date d'échéance du 14 février 2006). À titre indicatif, le budget supplémentaire sera réparti à parts égales entre ces 4 dates d'échéance.

### **8) Domaines et instruments:**

Le domaine est ouvert aux actions fondées sur les instruments suivants:

<b>Objectif</b>	<b>Instrument(s)</b>
FET – domaine ouvert («FET Open»)	STREP, CA, SSA

---

<sup>48</sup> Le numéro d'identification de l'appel est indiqué dans la version publiée du présent appel.

<sup>49</sup> Le directeur général responsable du présent appel peut le publier sur une période allant d'un mois avant à un mois après la date de publication prévue.

<sup>50</sup> Lorsque la date de publication envisagée est avancée ou retardée (voir note précédente), la (ou les) date(s) de clôture sera/seront adaptée(s) en conséquence dans l'appel de propositions publié.

<sup>51</sup> Toute information relative au budget 2005 est conditionnelle à l'adoption, sans ajustements, du budget préliminaire. Toute information relative au budget 2006 est fournie exclusivement à titre indicatif. Une nouvelle décision de financement couvrant l'année 2006 fera l'objet d'une demande au moment approprié au cours de l'année 2005.

<sup>52</sup> Le montant prévu pour les FET du domaine ouvert représente 100 % du budget préalablement affecté.

## 9) Nombre minimal de participants<sup>53</sup>

Objectif	Nombre minimal
STREP et CA	3 entités juridiques indépendantes originaires de 3 MS ou AS différents, dont au moins 2 MS ou ACC
Actions de soutien spécifique	1 personne morale (entité juridique)

**10) Restrictions à la participation:** aucune.

### 11) Accord de consortium

La conclusion d'un accord de consortium par les participants aux actions de RDT consécutives au présent appel n'est pas obligatoire, mais elle est vivement recommandée.

### 12) Procédure d'évaluation

- Les propositions de STREP doivent être introduites en deux étapes: premièrement, une proposition *succincte* de 5 pages au maximum est déposée pour décrire les principaux objectifs et la motivation des travaux proposés. La date limite de soumission des propositions succinctes de STREP est le 20 septembre 2005.
- Les propositions *succinctes* sont évaluées de manière anonyme au fur et à mesure de leur réception avec l'aide d'évaluateurs à distance.
- Si la proposition succincte est retenue, les proposants sont invités à soumettre une proposition *complète* pour une date d'échéance déterminée. Les auteurs d'une proposition *succincte* retenue disposeront d'au moins deux mois pour la préparation de leur proposition complète. L'évaluation des propositions *complètes* n'est pas anonyme et est effectuée en combinant les avis des évaluateurs à distance et des panels d'experts qui se réunissent à Bruxelles.
- Les propositions de CA et de SSA sont soumises en une seule étape et ne seront pas évaluées d'une façon anonyme. La date limite de soumission des CA et SSA est le 20 septembre 2005.
- Les dates d'échéance pour la présentation des propositions *complètes* de STREP (seconde étape) en 2005 et 2006 sont le 5 janvier 2005, le 10 mai 2005, le 20 septembre 2005 et le 14 février 2006.

**13) Critères d'évaluation:** voir les critères applicables au domaine ouvert des technologies futures et émergentes (FET Open) dans la section consacrée aux critères d'évaluation au point 4.3 du présent programme de travail, ainsi que les coefficients de pondération et les seuils présentés ci-dessous.

### 14) Délais indicatifs d'évaluation et de sélection

- Résultats d'évaluation des propositions *succinctes*: deux mois après la réception d'une proposition.
- Résultats d'évaluation des propositions *complètes*: deux mois après la date d'échéance ou de clôture.

---

<sup>53</sup> MS = États membres de l'UE; AS (y compris ACC) = États associés; ACC = pays candidats associés. Toute entité juridique établie dans un État membre ou un État associé, qui comprend le nombre requis de participants, peut constituer l'unique participant d'une action indirecte.

*Coefficients de pondération et seuils applicables au domaine ouvert des technologies futures et émergentes (FET Open)*

**Projets de recherche  
spécifiques ciblés**

**PROPOSITIONS SUCCINCTES**

Critères	Pertinence par rapport aux objectifs du programme	Impact potentiel	Excellence S&T	Qualité du consortium	Qualité de la gestion	Mobilisation des ressources	Note globale
<b>Pondération</b>	30	30	30	0	0	10	
<b>Seuil</b>	3	3	3	-	-	2	<b>3.5</b>

**PROPOSITIONS COMPLÈTES**

<b>Pondération</b>	0	30	40	10	10	10	
<b>Seuil</b>	3	3	4	3	-	2	<b>3.5</b>

**Actions de coordination**

Critères	Pertinence par rapport aux objectifs du programme	Qualité de la coordination	Impact potentiel	Qualité du consortium	Qualité de la gestion	Mobilisation des ressources	Note globale
<b>Pondération</b>	10	20	30	20	10	10	
<b>Seuil</b>	3	3	4	3	3	2	<b>3.5</b>

**Actions de soutien spécifique**

Critères	Soutien des objectifs du programme	Qualité de l'action de soutien	Impact potentiel	Qualité de la gestion	Mobilisation des ressources	Note globale
<b>Pondération</b>	10	20	40	20	10	
<b>Seuil</b>	3	3	4	3	3	<b>3.5</b>

## Glossaire

3D	Tridimensionnel
3G	Troisième génération de communications mobiles et sans fil
Appel à propositions	Publié au Journal officiel. Ouverture d'une partie du programme de travail à des propositions, en indiquant les types d'actions possibles (projets de RDT, mesures d'accompagnement, etc.). Le programme de travail contient un calendrier indicatif de ces appels.
ASE	Agence spatiale européenne ( <a href="http://www.estec.esa.nl">www.estec.esa.nl</a> )
CA	Actions de coordination
CCR	Centre commun de recherche (Commission européenne)
CE	Commission européenne ( <a href="http://europa.eu.int">europa.eu.int</a> )
CMOS	Semi-conducteur à oxyde métallique complémentaire
COST	Coopération européenne dans le domaine de la recherche scientifique et technique
DPI	Droits de propriété intellectuelle
DVB	Télédiffusion vidéo numérique (Digital Video Broadcast)
ETSI	Institut européen des normes de télécommunications ( <a href="http://www.etsi.org">www.etsi.org</a> )
EUREKA	Réseau européen sur la R&D dans les entreprises ( <a href="http://www.eureka.be">www.eureka.be</a> )
Évaluation	Processus par lequel les propositions sont retenues dans l'optique de leur sélection en tant que projets ou sont rejetées. L'évaluation est réalisée par l'application de critères d'évaluation identifiés dans le programme de travail.
FET	Technologies futures et émergentes
Galileo	Constellation de 24 à 30 satellites en orbite terrestre moyenne prenant en charge un service de navigation à l'échelle mondiale. En temps voulu, cet premier service permettra le développement de divers services à valeur ajoutée.
GMES	Global Monitoring for Environment and Security (surveillance globale de l'environnement et de la sécurité) - <a href="http://gmes.jrc.it/">http://gmes.jrc.it/</a>
GPRS	General Packet Radio Service (service général de radiocommunication par paquets)
HFSP	Human Frontier Science Program: programme scientifique «Frontières humaines» ( <a href="http://www.hfsp.org">www.hfsp.org</a> )
IETF	Internet Engineering Task Force ( <a href="http://www.ietf.org">www.ietf.org</a> )
IMS	Intelligent Manufacturing Systems Initiative - initiative «systèmes de fabrication intelligents» ( <a href="http://www.ims.org/">http://www.ims.org/</a> )
Instruments classiques	Il s'agit des projets de recherche spécifiques ciblés (STREP), des actions de coordination (CA) et des actions de soutien spécifique (SSA)
«Intelligence ambiante»	Concept de TSI concernant l'exploration de ce qui pourrait advenir après les interfaces actuelles de type «clavier-écran» pour permettre à TOUS les citoyens d'accéder aux services des TSI, où qu'ils se trouvent, quand ils le souhaitent, et de la façon qui leur est la plus naturelle. Cela nécessite de nouvelles technologies et applications tant pour l'accès à ces services que pour leur fourniture, et implique par conséquent le développement d'interfaces multisensorielles compatibles avec les technologies

	informatiques et de réseau actuellement présentes partout et incorporées dans de nombreux objets d'usage quotidien. Enfin, ce concept suppose de nouveaux outils et de nouveaux modèles commerciaux pour le développement et la fourniture de services ainsi que pour la création et la fourniture de contenus.
IP	Internet Protocol (protocole Internet)
IP	Projets intégrés
IPv6	Protocole Internet version 6.
ISO	International Standard Organisation – <a href="http://www.iso.org">http://www.iso.org</a>
ISTAG	Information Society Technologies Advisory Group - groupe consultatif du programme des technologies de la société de l'information
ISTC	Information Society Technologies Committee - comité pour les technologies de la société de l'information
MOEMS	Microsystèmes opto-électromécaniques
NoE	Réseaux d'excellence
Nouveaux instruments	Il s'agit des projets intégrés (IP) et des réseaux d'excellence (NoE), qui sont tous deux de nouveaux instruments de mise en œuvre du 6 <sup>e</sup> PC.
NSF	National Science Foundation ( <a href="http://212.208.8.14/nsf.htm">http://212.208.8.14/nsf.htm</a> )
OCDE	Organisation de coopération et de développement économiques ( <a href="http://www.oecd.org">www.oecd.org</a> )
OMG	Object Management Group ( <a href="http://www.omg.org">www.omg.org</a> )
PC	Programme-cadre (par ex. le sixième programme-cadre de l'UE est le 6 <sup>e</sup> PC, et ainsi de suite – <a href="http://www.cordis.lu">www.cordis.lu</a> )
PI	Propriété intellectuelle (dans le contexte de la microélectronique et de l'optoélectronique)
RDT (R&D)	Recherche et développement technologique
RF	Radiofréquence
SiP	System-in-package: système en boîtier
SOC	Systems-on-a-chip: système sur puce
SSA	Actions de soutien spécifique
STREP	Projets de recherche spécifiques ciblés
S-UMTS	Satellite-Universal Mobile Telecommunications System (système de télécommunications mobiles universelles par satellite)
TIC	Technologies de l'information et des communications
TSI	Technologies de la société de l'information
UE	Union européenne
UIT	Union internationale des télécommunications ( <a href="http://www.itu.org">www.itu.org</a> )
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System (système de télécommunications mobiles universelles)
W3C	World-Wide Web Consortium
WAP	Wireless Application Protocol: protocole d'application sans fil
WDM	Wavelength Division Multiplexing (multiplexage en longueur d'onde)
XML	Extensible mark-up language



## ANNEXES

### Annexe 1: Introduction générale au programme de travail du Programme Spécifique "Intégrer et renforcer l'Espace Européen de la Recherche"

La priorité sur les TSI est une des priorités du Programme Spécifique "Intégrer et renforcer l'Espace Européen de la Recherche". Le programme de travail sur les TSI décrit ci dessus est extrait du programme de travail entier de ce programme spécifique. L'introduction générale du programme de travail entier est fournie ci dessous. Elle présente le contexte et le cadre général des activités de RDT dans le 6e PCRD.

#### 1. Contexte général

Donnant suite à l'adoption du programme spécifique de recherche, de développement technologique et de démonstration «Intégrer et renforcer l'Espace européen de la recherche»<sup>54</sup> et des règles de participation et de diffusion<sup>55</sup>, en application du traité CE, la Commission, assistée du comité du programme, a adopté et mis à jour, en tant que de besoin, le présent programme de travail qui précise les objectifs et les priorités scientifiques et technologiques du programme spécifique, ainsi que son calendrier de mise en œuvre, en particulier pour la première année d'exécution.

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

Ces instruments sont utilisés dans chaque domaine thématique et, lorsque cela est approprié, comme moyen prioritaire, tout en maintenant le recours aux projets spécifiques de recherche ciblés et aux actions de coordination.

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

Des informations supplémentaires sur la mise en œuvre des nouveaux instruments (projets intégrés et réseaux d'excellence) sont disponibles sur le serveur Cordis (<http://www.cordis.lu/fp6/instruments.htm>).

---

<sup>54</sup> JO L 294 du 29.10.2002, p. 1.

<sup>55</sup> JO L 355 du 30.12.2002, p. 23.

En ce qui concerne les **activités spécifiques couvrant un champ de recherche plus vaste**, elles sont mises en oeuvre, à ce stade, au moyen de projets de recherche spécifiques ciblés, d'actions de coordination et de projets spécifiques de recherche pour les petites et moyennes entreprises (PME).

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

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

Pour actualiser le présent programme de travail, la Commission s'est fondée sur les conseils donnés principalement par des groupes consultatifs. Le site Cordis contient plus d'informations sur la composition des groupes consultatifs. Ces groupes d'experts indépendants de haut niveau ont été mis sur pied afin de donner des conseils sur la mise en œuvre de la politique communautaire de la recherche. Les experts possèdent des connaissances, une compétence et une expérience de premier plan et avérées dans le domaine ou sur les questions faisant l'objet des travaux.

## **2. Champ d'application du programme de travail**

Le champ d'application du programme de travail correspond au champ défini dans le programme spécifique. Le programme de travail décrit les appels de propositions dont la clôture est prévue en 2004 et 2005 et donne également, dans de nombreux cas, une indication des appels qui devraient être clôturés en 2006. L'annexe A présente un aperçu de ces appels.

## **3. Questions transversales**

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

- a) Le présent programme de travail met particulièrement l'accent sur les besoins des petites et moyennes entreprises (PME). Ainsi, au moins 15 % des ressources financières consacrées aux domaines thématiques prioritaires de recherche sont destinés aux PME. Pour répondre à ces besoins, des actions spéciales sont prévues, telles que des appels de propositions spécifiques en liaison avec les nouveaux instruments, la consolidation des points de contact nationaux et des mesures spécifiques

de formation et d'assimilation. En outre, les critères d'évaluation des propositions prennent en compte la participation des PME, notamment dans le cas des nouveaux instruments. Enfin, le fait que des groupements d'entreprises représentant de vastes communautés de PME puissent jouer un rôle actif dans la mise en œuvre des nouveaux instruments contribuera à la réalisation de cet objectif.

- b) Les soumissionnaires originaires des États associés peuvent participer au présent programme sur la même base et avec les mêmes droits et obligations que les soumissionnaires des États membres. En outre, le programme de travail souligne l'importance d'associer les pays candidats associés à la politique de recherche de la Communauté et à l'Espace européen de la recherche. Des actions de soutien spécifique supplémentaires seront également menées pour stimuler, encourager et faciliter la participation d'organisations originaires des pays candidats restants aux activités relevant des domaines thématiques prioritaires. L'annexe D contient des détails sur ces mesures spécifiques (notamment celles qui ont trait au renforcement des capacités de recherche des pays candidats associés).
- c) La coopération internationale représente une dimension importante du sixième programme-cadre. Composante d'un Espace européen de la recherche ouvert sur le monde, elle se concrétisera dans le programme-cadre sous trois formes principales:
- l'accès des organisations des pays tiers aux activités visant à «concentrer et intégrer la recherche communautaire», moyennant un financement substantiel;
  - des mesures spécifiques d'appui à la coopération internationale; et
  - des activités internationales s'inscrivant dans le cadre «Ressources humaines et mobilité» du programme spécifique de recherche, de développement technologique et de démonstration «Structurer l'Espace européen de la recherche».

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

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

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

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

accéder aux connaissances et aux compétences existant ailleurs dans le monde; et

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

Les questions particulières relatives à la dimension internationale des sept domaines thématiques prioritaires de recherche et des activités spécifiques couvrant un champ de recherche plus vaste sont abordées dans les chapitres correspondants du présent programme de travail. Quant à l'annexe E, elle contient des détails sur les mesures spécifiques envisagées pour promouvoir la coopération avec les pays tiers visés.

Des participants de tous les pays tiers<sup>56</sup> et des organisations internationales peuvent prendre part à l'ensemble des activités prévues à ce chapitre en sus du nombre minimum de participants requis.

Les participants des pays en développement, des pays méditerranéens partenaires, des pays des Balkans occidentaux, ainsi que de la Russie et des nouveaux États indépendants (voir la liste de pays à l'annexe C) peuvent bénéficier d'un financement pour toutes les activités décrites dans ce chapitre<sup>57</sup>. Les participants d'autres pays tiers peuvent également obtenir un financement dans les domaines où cette possibilité est explicitement prévue dans la partie correspondante du programme de travail ou si ce concours financier est indispensable à la réalisation de l'activité de recherche.

- *Mesures spécifiques de soutien à la coopération internationale*

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

---

<sup>56</sup> Veuillez consulter Cordis pour obtenir plus de détails, et notamment des informations régulièrement mises à jour.

<sup>57</sup> De fait, 285 millions d'euros sont réservés à la participation des pays tiers visés (voir l'annexe C) aux activités relevant des domaines thématiques prioritaires de recherche et aux activités spécifiques couvrant un champ de recherche plus vaste.

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

La coopération internationale avec des pays tiers partenaires et des organisations internationales sera activement encouragée sur tous les thèmes pour lesquels une telle coopération serait un avantage. En outre, les entités de pays tiers et les organisations internationales pourront bénéficier d'une contribution financière de la part de la Communauté. À cette fin, les thèmes de coopération internationale seront spécifiés, le cas échéant, dans les appels. Cela est notamment valable pour les pays tiers avec lesquels des accords de coopération ont été conclus. Comme indiqué ci-dessus, l'annexe E contient des détails sur les mesures spécifiques envisagées pour promouvoir la coopération avec les pays tiers visés.

- d) Les activités de recherche menées dans le cadre du présent programme de travail doivent respecter les principes éthiques fondamentaux ainsi que les exigences énoncées dans la décision relative au programme spécifique de recherche, de développement technologique et de démonstration «Intégrer et renforcer l'Espace européen de la recherche». Des informations supplémentaires sur la procédure d'examen envisagée sont données dans les «lignes directrices concernant les procédures d'évaluation des propositions et de sélection des projets» (<http://www.cordis.lu/fp6/eval-guidelines>). L'annexe B au présent programme de travail précise également les questions qui doivent être abordées lors d'un examen éthique.
- e) Autant que possible et en association avec le programme spécifique de recherche, de développement technologique et de démonstration «Structurer l'Espace européen de la recherche», la mobilité des chercheurs sera encouragée, notamment en vue de réussir la création de l'Espace européen de la recherche.
- f) Le programme de travail s'efforce dans la mesure du possible de renforcer et d'élargir, dans les thèmes couverts, la place et le rôle des femmes dans la science et la recherche, du double point de vue de l'égalité des chances et de l'intérêt selon les sexes.
- g) Un effort particulier sera consenti pour prendre en considération les aspects éthiques, sociaux, juridiques, réglementaires et plus généralement culturels de la recherche, y compris la recherche socio-économique, et de l'innovation, qui découleront du déploiement, de l'application et des répercussions éventuels des technologies ou procédés nouveaux et des scénarios relevant de chacune des priorités thématiques. Cet effort sera complété par des activités de recherche socio-économique menées dans le domaine thématique prioritaire «Citoyens et gouvernance dans une société de la connaissance».
- h) Dans le rapport qu'elle présente régulièrement au Parlement européen et au Conseil, la Commission continuera à exposer de façon détaillée les

progrès dans la mise en œuvre du programme spécifique, et notamment dans la réalisation de ses objectifs et priorités.

- i) La promotion de l'innovation est une question transversale qui concerne l'ensemble du programme-cadre communautaire de RDT. Elle va dans le sens de l'objectif du traité visant à renforcer les bases scientifiques et technologiques de l'industrie de la Communauté et à *favoriser le développement de sa compétitivité internationale*<sup>58</sup>.

Un objectif important consiste, dans ce contexte, à encourager l'exploitation des résultats issus des projets comprenant des volets axés sur la R&D<sup>59</sup>. Les consortiums devront donc veiller à ce que leurs projets accordent suffisamment d'attention à la gestion des connaissances et à l'innovation. Ces aspects doivent être bien intégrés dans les propositions, par le contenu du travail projeté et par la composition du consortium, et seront pris en considération lors de l'évaluation des propositions<sup>60</sup>. Le cas échéant, les utilisateurs finals et d'autres parties concernées devraient être associés aux projets afin d'assurer la pertinence des recherches et l'exploitation effective des résultats.

Les participants devraient notamment inclure dans leurs projets des activités liées à l'innovation susceptibles de bénéficier d'une aide communautaire. Ces activités comprennent par exemple la protection et la gestion des connaissances et de la propriété intellectuelle, l'analyse des facteurs socio-économiques qui affectent l'exploitation des résultats des projets, études de faisabilité portant sur la création d'entreprises par essaimage, et d'autres activités destinées à promouvoir le transfert de connaissances entre la recherche publique et l'industrie.

Les participants devront établir des rapports périodiques sur ces points tout au long du projet. Ils devront notamment préparer et mettre à jour un *plan de valorisation et de diffusion des connaissances*. Le plan doit décrire les activités liées à l'innovation qui sont déjà mises en œuvre et celles qui sont prévues, ainsi que leurs retombées effectives ou attendues.

Outre ces activités directement liées aux projets, il conviendra également de prévoir des mécanismes afin de garantir des échanges d'informations et d'expérience sur les aspects novateurs des activités menées au titre des

---

<sup>58</sup> Article 163, paragraphe 1, du traité CE.

<sup>59</sup> Comme cela a été confirmé dans la décision 2002/834/CE du Conseil du 30 septembre 2002 arrêtant un programme spécifique de recherche, de développement technologique et de démonstration: «Intégrer et renforcer l'Espace européen de la recherche" (chapitre 1.1 de l'annexe I, JO L 294 du 29.10.2002, p. 6.)

<sup>60</sup> Conformément à l'article 10, paragraphe 1, point e), des règles de participation (JO L 355 du 30.12.2002, p. 28.)

différents programmes-cadres, ainsi qu'une analyse, un suivi et une évaluation appropriés des résultats obtenus en matière d'innovation<sup>61</sup>.

#### 4. Soumission d'une proposition

Les propositions devront être soumises dans le cadre d'un appel de propositions<sup>62</sup>. Tout proposant envisageant de soumettre une offre doit consulter les documents suivants:

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

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

#### 5. Propositions transversales

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

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

Les propositions multithématiques peuvent être classées selon les catégories suivantes:

- **Propositions ayant un «centre de gravité» évident.** Compte tenu de la nature des travaux de recherche menés à l'heure actuelle, une proportion importante de propositions présente un certain degré de pluridisciplinarité. Ces propositions suivent les procédures normales de soumission et

---

<sup>61</sup> Cf. JO L 294 du 29.10.2002, annexe I, chapitre 2, point f, p. 50.

<sup>62</sup> Les propositions d'actions de soutien spécifique qui ne relèvent pas d'un appel de propositions ne pourront être présentées à la Commission que si cette possibilité est prévue par le présent programme de travail.

d'évaluation. Pour les propositions qui comportent un important volet technologique ou thématique relevant d'une autre partie du programme, la procédure veut qu'elles soient traitées dans le cadre du domaine thématique correspondant à leur principale composante (autrement dit, leur «centre de gravité»). Dans les cas où le «centre de gravité» n'est pas immédiatement évident, la Commission examine le contenu de la proposition et détermine dans quel domaine thématique la proposition s'insérera le mieux. Si une proposition est transférée dans un domaine thématique différent de celui pour lequel elle a été soumise, elle sera traitée dans le cadre de ce nouveau domaine thématique. Toutefois, si ce nouveau centre de gravité ne fait pas l'objet d'un appel ouvert au moment du transfert, la proposition sera mise en réserve, en accord avec les proposants, jusqu'à l'ouverture d'un appel approprié, mais uniquement dans le cas où un tel appel est expressément prévu dans le programme de travail. Si elle est retenue, la proposition sera traitée et financée par le centre de gravité thématique.

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

## 6. Critères d'évaluation et questions connexes

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

La série de critères applicables au présent programme de travail figure à l'annexe B. Les éventuels critères complémentaires sont clairement indiqués dans la partie correspondante du programme de travail. Les seuils d'évaluation fixés pour chaque série de critères sont spécifiés à l'annexe B et s'appliquent sauf indication contraire. En outre, l'annexe B explique dans les grandes lignes



de quelle manière les questions suivantes seront abordées: l'égalité des sexes, les aspects touchant l'éthique et/ou la sécurité, et la dimension pédagogique.

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

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

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

Enfin, au moment où elle évalue les propositions reçues en réponse à un appel d'offres, la Commission peut choisir de les faire parvenir aux experts externes par courrier ou par voie électronique, afin qu'ils puissent les examiner de chez eux ou depuis leur lieu de travail.

## 7. **Actions de soutien spécifique**

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

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

et non aux activités de sensibilisation et d'échange d'information (par ex., séminaires et conférences annuels) qui seraient organisées de toute façon,

même sans le soutien de la Commission. Ces activités ne seront encouragées que si elles **servent** les objectifs stratégiques du programme (autrement dit, l'Espace européen de la recherche, la coordination renforcée, la sensibilisation du public, la préparation d'activités communautaires futures, etc.).

Un nombre limité d'actions de soutien spécifique peuvent bénéficier d'une aide financière lorsque la demande de subvention n'entre pas dans le champ d'application d'un appel de propositions et qu'elle présente des caractéristiques particulières et une utilité par rapport aux objectifs et au contenu scientifique et technologique du programme spécifique. Ces demandes de subvention doivent concerner des actions qui revêtent une dimension européenne. Elles peuvent par exemple servir à subventionner l'organisation de grands séminaires sur les actions politiques menées dans le cadre des activités de la présidence tournante de l'Union. Les demandes doivent être déposées au moins cinq mois avant le déroulement de l'événement sur lequel porte la demande. Les critères d'évaluation seront les mêmes que ceux qui sont appliqués aux actions de soutien et qui sont définis dans le présent programme-cadre.

**Annexe A** : Aperçu des appels à propositions prévus dans ce programme de travail (voir la partie correspondante du programme de travail pour plus de détails)

1. Sciences de la vie, génomique et biotechnologie pour la santé	(i) Fp6-2002-Lifescihealth - date de publication 17/12/2002 ; date de clôture 25/03/2003 ; budget 513 M€ (ii) FP6-2003-lifescihealth-I - date de publication 15/07/2003 ; date de clôture 13/11/2003 ; budget 411 M€ (iii) FP6-2003-lifescihealth-ii - date de publication 15/07/2003 ; date de clôture 15/04/2004 ; budget 4 M€ (iv) FP6-2003-lifescihealth-3 - date de publication 13/12/2003 ; date de clôture 24/03/2004 ; budget 12 M€ (v) FP6-2004-lifescihealth-4 – date de publication 15/06/2004 ; date de clôture 09/09/2004 ; budget 4M€ (vi) FP6-2004-lifescihealth-5 – date de publication 15/06/2004 ; date de clôture 17/11/2004 ; budget 5 40M€
2. Technologies pour la société de l'information	(i) FP6-2002-IST-1- date de publication 17/12/2002 ; date de clôture 24/04/2003 ; budget 1070 M€ (ii) Date de publication de domaine ouverte 17/12/2002 de fp6-2002-IST-FET ; dernier 31/12/2004 ; budget 60 M€ (iii) Fp6-2002-IST-nmp-1 (conjoint) - date de publication 17/12/2002 ; dernier 24/04/2003 ; budget 60 M€ (iv) FP6-2002-IST-2- date de publication 17/06/2003 ; date de clôture 15/10/2003 ; budget 525 M€ (v) FP6-2004-IST-3- date de publication 8/0 6/2004 ; date de clôture 22/09/2004 ; budget 28 M€ (vi) Fp6-2004-IST-nmp-2 (conjoint) - date de publication 8/0 6/2004 ; dernier 14/10/2004 ; budget 180 M€ (vii) Date de publication de initiative pro-active 8/0 6/2004 de fp6-2004-IST-FET ; dernier 22/09/2004 ; budget 80 M€ (viii) fp6-2004-IST-4 - date de publication 16 novembre 2004 ; date de clôture 22/03/2005 ; budget 1120 M€ (ix) Fp6-2004-IST-5 - date de publication 17 mai 2005 ; date de clôture 21/09/2005 ; budget 638 M€ (x) Fp6-2004-IST-C – date de publication 16 Novembre 2004 ; date de clôture 20/0 9/2005 ; budget 60 M€
3. Nanotechnologies et nanosciences, matériaux multifonctionnels basés sur la connaissance et nouveaux procédés et dispositifs de production	(i) FP6-NMP-1- date de publication 17/12/2002 ; date de clôtures 6/03/2003 et 10/04/2003 ; budget 400 M€ (ii) FP6-2002-IST-NMP-1- (conjoint) date de publication 17/12/2002 ; dernier 24/04/2003 ; budget 60 M€ (iii) FP6-NMP-2- date de publication 17/12/2002 ; date de clôture 10/04/2003 ; budget 40 M€ (iv) FP6-2003-NMP-NI-3- date de publication 13/12/2003 ; date de clôture 02/03/2004 ; budget 245 M€ (v) FP6-2003-NMP-TI-3- date de publication 13/12/2003 ; date de clôture 12/05/2004 ; budget 105 M€ (vi) FP6-2003-NMP-SME-3- date de publication 13/12/2003 ; date de clôture 02/03/2004 ; budget 80 M€ (vii) Fp6-2002-acier-3 (conjoint) - date de publication 13/12/2003 ; dernier 17/03/2004 ; budget 25 M€(avec 20 M€FP6, l'équilibre du fonds de recherche pour le charbon et acier) (viii) Fp6-2004-IST-nmp-2 (conjoint) - date de publication 8/06/2004 ; dernier 14/10/2004 ; budget 180 M€ (ix) Fp6-2004-nmp-nsf-1 - date de publication 8 juin 2004 ; dernier 14/10/2004 ; budget 6 M€ (x) Fp6-2004-nmp-Ni-4 - décembre 2004 de date de publication ; dernier 17/03/2005 ; budget 150 M€ (xi) Fp6-2004-nmp-Ti-4 - décembre 2004 de date de publication ; dernier 15/09/2005 ; budget 120 M€ (xii) Fp6-2004-nmp-PME-4 - décembre 2004 de date de publication ; dernier 17/03/2005 ; budget 100 M€
4. Aéronautique et espace	(i) FP6-aero-1 date de publications 17/12/2002 ; date de clôture 20/03/2003 ; budget 240 M€ (ii) FP6-aero-2 date de publication 17/12/2002 ; date de clôture 20 2003 et 23 septembre de mars 2003 ; budget 7 M€ (iii) Fp6-2002-tren-1 (date de publication conjoint) 17/12/2002 ; date de clôtures 18.20/03/2003 et 15/04/2003 ; budget 140 M€ (iv) Fp6-2003-tren-2 (date de clôture 17/12/2003 de date de publication conjoint) 17/06/2003 ; budget 175 M€ (v) FP6-2002-spatial-1 date de publications 17/12/2002 ; date de clôture 20/03/2003 ; budget 60 M€ (vi) FP6-2003-aero-1 date de publications 13/12/2003 ; date de clôture 31/3/2004 ; budget 300 M€ (vii) FP6-2003-aero-2 - date de publication 13/12/2003 ; date de clôture 31/3/2004, et 28/9/2004 ; budget 7 M€ (viii) FP6-2003-spatial-1 - date de publication 13/12/2003 ; date de clôture 31/3/2004 ; budget 60 M€ (ix) Fp6-2003-tren-3 (conjoint) - date de publication 8/06/2004 ; date de clôture 8/12/2004 ; budget 252 M€ (x) FP6-2004-hydrogène-1 (conjoint) - date de publication 8/06/2004 ; date de clôture 8/12/2004 ; budget 35 M€ (xi) FP6-2004-hydrogène-2 (conjoint) - date de publication 8/06/2004 ; date de clôture 8/12/2004 ; budget 4,5 M€
5. Qualité et sûreté de l'alimentation	(i) FP6-2002-produits alimentaires-I - date de publication 17/12/2002 ; date de clôture 15/04/2003 ; budget 204 M€ (ii) FP6-2003-produits alimentaires-À et B - date de publication 5/11/2003 ; date de clôtures 5/02/2004 et 29/09/2004. ; budget 197 M€ (iii) FP6- 2004-produits alimentaires-3-a - date de publication 24/7/2004 ; date de clôture 7/10/2004 ; budget 152 M€ (iv) FP6- 2004-produits alimentaires-3-b - date de publication 24/7/2004 ; date de clôture 8/02/2005 ; budget 59 M€ (v) FP6- 2004-produits alimentaires-3-c - date de publication 24/7/2004 ; date de clôture 7/09/200 5 ; budget 5 M€

<p>6. Développement durable, changement planétaire et écosystèmes</p>	<p>(a) Systèmes énergétiques durables :</p> <p>(i) Date de publication de fP6-2002-tREN-1 (conjoint) 17/12/2002 ; date de clôtures 18.20/03/2003 et 15/04/2003 ; budget 140 M€</p> <p>(ii) Énergie de fp6-2002 1 date de publication 17/12/2002 ; date de clôture 18/03/2003 ; budget 198 M€</p> <p>(iii) Fp6-2003-tren-2 (conjoint) - date de publication 17/06/2003 ; date de clôture 17/12/2003 ; budget 175 M€</p> <p>(iv) FP6-2003-énergie-2 date de publication 4/10/2003 ; date de clôture 17/12/2003 ; budget 3 M€</p> <p>(v) Fp6-2003-tren-3 (conjoint) - date de publication 8/06/2004 ; date de clôture 8/12/2004 ; budget 252 M€</p> <p>(vi) FP6-2004-hydrogène-1 (conjoint) - date de publication 8/06/2004 ; date de clôture 8/12/2004 ; budget 35 M€</p> <p>(vii) FP6-2004-hydrogène-2 (conjoint) - date de publication 8/06/2004 ; date de clôture 8/12/2004 ; budget 4,5 M€</p> <p>(viii) fP6-2004-énergie-3 - date de publication 8/09/2004 ; date de clôture 8/12/2004 ; budget 190 M€</p> <p>(b) Transport de surface durable :</p> <p>(i) Date de publication de fP6-2002-tREN-1 (conjoint) 17/12/2002 ; date de clôtures 18.20/03/2003 et 15/04/2003 ; budget 140 M€</p> <p>(ii) Fp6-2003-tren-2 (date de clôture 17/12/2003 de date de publication conjoint) 17/06/2003 ; budget 175 M€</p> <p>(iii) Transport de fp6-2002 1 date de publications 17/12/2002 ; date de clôture 15/04/2003 ; budget 170 M€</p> <p>(iv) Transport de fp6-2002 2 date de publication 17/12/2002 ; le 3 avril 2003 et 23 septembre de date de clôture 2003, budget 5 M€</p> <p>(v) FP6-2003-transport-3 - date de publication 13/12/2003 ; date de clôture 6/4/2004 ; budget 150 M€</p> <p>(vi) FP6-2003-transport-2 - date de publication 13/12/2003 ; 6/4/2004 et 22 septembre de date de clôture 2004 ; budget 5 M€</p> <p>(vii) fp6-2003-tren-3 (conjoint) - date de publication 8/06/2004 ; date de clôture 8/12/2004 ; budget 252 M€</p> <p>(viii) fP6-2004-hydrogène-1 (conjoint) - date de publication 8/06/2004 ; date de clôture 8/12/2004 ; budget 35 M€</p> <p>(ix) FP6-2004-hydrogène-2 (conjoint) - date de publication 8/06/2004 ; date de clôture 8/12/2004 ; budget 4,5 M€</p> <p>(c) Changement et écosystèmes globaux :</p> <p>(i) Date de publication 1 globale de fp6-2002 17/12/2002 ; date de clôture 8/4/2003 ; budget 170 M€</p> <p>(ii) Date de publication 2 globale de fp6-2003 3/07/2003 ; date de clôture 9 2003 et 17 février d'octobre 2004 ; budget 180 M€</p> <p>(iii) FP6-2004- date de publication 3 globale 16/06/2004 ; date de clôture 26 octobre 2004 ; budget 205 M€</p>
<p>7. Citoyens et gouvernance dans une société de la connaissance</p>	<p>(i) Date de publication 1 17/12/2002 de fp6-2002-citoyens ; date de clôture 15/04/2003 ; budget 20 M€</p> <p>(ii) Date de publication 2 17/12/2002 de fp6-2002-citoyens ; date de clôture 15/04/2003, budget 33 M€</p> <p>(iii) Date de publication 3 17/12/2002 de fp6-2002-citoyens ; date de clôture 10/12/2003 ; budget 48 M€</p> <p>(iv) Date de publication de fP6-2002-citoyen-4 8/12/2004 ; date de clôture 13/04/2005 ; budget 60 M€</p> <p>(v) Date de publication de fP6-2002-citoyen-5 8/12/2004 ; date de clôture 13/04/2005 ; budget 52 M€</p> <p>(vi) Date de publication de fP6-2002-citoyen-6 8/12/2004 ; date de clôture 13/04/2005 ; budget 4 M€</p>
<p>8. Soutien aux politiques et anticipation des besoins scientifiques et technologiques</p>	<p>(a) Recherche tournée vers la politique :</p> <p>(i) Fp6-2002-SSP 1 - date de publication 17/12/2002 ; date de clôture 13/03/2003 ; budget 149,1 M€</p> <p>(ii) fp6-2003-SSP-SAR 1 - date de publication 3/7/2003 ; date de clôture 30/09/2003 ; budget 9 M€</p> <p>(iii) FP6-2003-SSP3 - date de publication 4/10/2003 ; date de clôture 5/01/2004 ; budget 83,1 M€</p> <p>(iv) FP6-200 4-SSP-4 - date de publication 28 octobre 2004 ; date de clôture 1/2/ 2005 ; budget 77,8 M€</p> <p>(b) Des problèmes nouveaux et naissants et occasions scientifique et technique :</p> <p>(i) Date de publication de fp6-2003-nid-a 26/02/2003 ; date de clôture 22/10/2003 ; budget 28M€</p> <p>(ii) Fp6-2003-nid-B1, B2, B3, B4 - date de publication 17/12/2003 ; date de clôture 14/4/2004 et 15/9/2004 ; budget 30M€</p> <p>(iii) Voie de fp6-2003-nid - date de publication 17/12/2003 ; date de clôture 14/4/2004 ; budget 35M€</p> <p>(iv) Voie de fp6-2004-nid - date de publication 01/12/2003 ; date de clôture 13/4/2005 ; budget 35M€</p> <p>(v) Fp6-2004-nid-C1, C2, C3, C4 - date de publication 01/12/2003 ; date de clôture 13/4/2005 ; budget 30M€</p>
<p>9. Activités de recherche horizontales intéressant les PME</p>	<p>(i) Date de publication 1 17/12/2002 de fp6-2002-PME ; date de clôture 27/11/2003 ; budget 155 M€</p> <p>(ii) Date de publication 2 17/12/2002 de fp6-2002-PME ; date de clôture 6/03/2003 ; budget 40 M€</p> <p>(iii) Date de publication 1 17/12/2002 de fp6-2003-PME ; date de clôture 21/10/2004 ; budget 75 M€</p> <p>(iv) Date de publication 2 17/12/2003 de fp6-2003-PME ; date de clôture 6/04/2004 ; budget 41 M€</p> <p>(v) Date de publication 3 17/12/2003 de fp6-2003-PME ; date de clôture 6/04/2004 ; budget 2 M€</p> <p>(vi) Date de publication 4-PME-cage à poules 15/12/200 4 de FP6-200 ; date de clôture 5 14 / 09/200 ; budget 75 M€</p> <p>(vii) date de publications de fp6-2004-PME-coll 15/12/2004 ; date de clôture 26/05/2005 ; budget 65 M€</p>

10. Mesures spécifiques d'appui à la coopération internationale	<p>(i) Fp6-2002-INCO - DEV 1 date de publications 17/12/2002 ; date de clôture 11/09/2003, budget 50 M€</p> <p>(ii) Fp6-2002-INCO - MPC date de publication 17/12/2002 ; date de clôture 7/05/2003 ; budget 25 M€</p> <p>(iii) Fp6-2002-INCO - date de publication de wbc1 17/12/2002 ; date de clôture 7/05/2003, budget 13,5 M€</p> <p>(iv) Fp6-2002-INCO - DEV/ASS 1 - a publié 17/12/2002 ; appel ouvert ; date de clôture définitive 6/03/2006 ; budget 1 M€pour 2003, 1,9 M€pour 2004</p> <p>(v) Fp6-2002-INCO - MPC/ASS 2 - a publié 17/12/2002 ; appel ouvert ; date de clôture définitive 6/03/2006 ; budget 0,6 M€pour 2003, 0,9 M€pour 2004</p> <p>(vi) Fp6-2002-INCO - WBC/SSA3 - a publié 17/12/2002 ; appel ouvert ; date de clôture définitive 6/03/2006 ; budget 0,6 M€pour 2003, 0,9 M€pour 2004</p> <p>(vii) FP6-2002-INCO-Russia+NIS/ASS-4 - 17/12/2002 publiée ; ouvrir l'appel ; la date de clôture définitive 6/03/2006 ; le budget 0,6 M€ pour 2003, 0,9 M€pour 2004</p> <p>(viii) Fp6-2002-inco-COMultilatRTD/ASS 5 - 17/12/2002 publiée ; appel ouvert ; date de clôture définitive 6/03/2006 ; budget 0,6 M€ pour 2003, 1,5 M€pour 2004</p> <p>(ix) Fp6-2003-inco-DEV-2 - date de publication 17/12/2003 ; date de clôture 14/09/2004, budget 36,2 M€</p> <p>(x) Fp6-2003-inco-mpc-2 - date de publication 17/12/2003 ; date de clôture 14/9/2004 ; budget 27,1 M€</p> <p>(xi) FP6-2003-iNCO-russia+NIS-1 - date de publication 17/12/2003 ; date de clôture 27/4/2004, budget 14 M€</p> <p>(xii) fp6-2004-inco-DEV-3 - date de publication 17/12/2004 ; date de clôture 13/9/2005, budget 60 M€</p> <p>(xiii) FP6-200 4-inco-mpc-3 - date de publication 17/12/2004 ; date de clôture 13/9/2005, budget 10 M€</p> <p>(xiv) FP6-2004-INCO-WBC-SSA-3- date de publications 17/12/04 ; date de clôture 07/03/2005, budget 3 M€</p>
11. Soutien à la coordination des activités	(i) L'ASS - date de publication 17/12/2002 ; appel ouvert ; date de clôture définitive 4/10/2005 ; budget, 71 M€pour 2004, et 58,6 M€ pour 2005
12. Soutien au développement cohérent des politiques	(i) Fp6-2005-connaître-règlement-2 - date de publication 01/12/04 ; date de clôture 02/05/2005, budget 8 M€
D. Promotion de la coopération avec les pays candidats associés : "Renforcement des capacités associées de recherche des pays candidats"	<p>(i) Général de fp6-2003-CRNA-ASS - date de publication 26/03/2003 ; date de clôture 26/06/2003, budget 9 M€</p> <p>(ii) Fp6-2003-CRNA-ASS-NMP ; L'espace de fp6-2003-aCC-sSA-aero ; Produits alimentaires de fp6-2003-CRNA-ASS ; Énergie de fp6-2003-CRNA-ASS ;</p> <p>(iii) Transport de fp6-2003-CRNA-ASS - date de publication 26/03/2003 ; date de clôture 26/06/2003, budget jusqu'à 4 M€</p> <p>(iv) Fp6-2004-CRNA-ASS-2 - date de publication 15/06/2004 ; date de clôture 14/10/2004, budget 19,8 M€</p>
E. Promotion de coopération avec les pays tiers visés	(i) Général de fp6-2004-TC-ASS - date de publication 15/06/2004 ; date de clôture 14/10/2004, budget 2,9 M€

## Annexe B

### **Critères communs pour l'évaluation des propositions**

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

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

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

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

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

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

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

minimal seront rejetées. Toute exception par rapport à ces notes seuils est signalée dans la partie appropriée du programme de travail.

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

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

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

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

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

## Projets intégrés

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

### 1. *Pertinence (note seuil : 3 sur 5)*

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

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

Mesure dans laquelle :

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

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

Mesure dans laquelle :

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

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

Mesure dans laquelle :

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

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

Mesure dans laquelle :

- **la structure organisationnelle** est adaptée à la complexité du projet et au degré d'intégration exigé.
- la grande qualité de **la gestion du projet** est manifeste.



- il existe un plan satisfaisant pour **la gestion de la connaissances**, de la propriété intellectuelle et d'autres activités relatives à l'innovation.

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

Mesure dans laquelle :

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

Note seuil globale : 24 sur 30.

## Réseaux d'excellence

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

### 1. *Pertinence (note seuil : 3 sur 5)*

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

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

Mesure dans laquelle :

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

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

Mesure dans laquelle :

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

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

Mesure dans laquelle :

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

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

Mesure dans laquelle :

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

Note seuil globale : 20 sur 25.

## Projets de recherche ou d'innovation spécifiques ciblés

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

### 1. *Pertinence (note seuil : 3 sur 5)*

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

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

Mesure dans laquelle :

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

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

Mesure dans laquelle :

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

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

Mesure dans laquelle :

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

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

Mesure dans laquelle :

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

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

Mesure dans laquelle :

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

Note seuil globale : 21 sur 30.

## Actions de coordination

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

### 1. *Pertinence (note seuil : 3 sur 5)*

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

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

Mesure dans laquelle :

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

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

Mesure dans laquelle :

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

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

Mesure dans laquelle :

- les participants constituent collectivement **un consortium de grande qualité**.
- les participants ont **l'aptitude et l'engagement requis pour les tâches** qui leur sont assignées.
- le projet combine **l'expertise complémentaire** des participants de manière à induire une valeur ajoutée par rapport à leurs programmes individuels.

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

Mesure dans laquelle :

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

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

Mesure dans laquelle :

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

Note seuil globale : 21 sur 30.

## Actions de soutien spécifique

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

### 1. *Pertinence (note seuil : 4 sur 5)*

Mesure dans laquelle

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

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

Mesure dans laquelle :

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

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

Mesure dans laquelle :

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

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

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

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

Mesure dans laquelle :

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

Note seuil globale : 17,5 sur 25



## Projets spécifiques de recherche pour les PME

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

### (1) Projets de recherche coopérative (CRAFT)

#### 1. *Pertinence pour les objectifs de la recherche coopérative (note seuil : 3 sur 5)*

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

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

Mesure dans laquelle :

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

#### 3. *Impact potentiel (note seuil : 4 sur 5)*

Mesure dans laquelle :

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

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

Mesure dans laquelle :

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

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

Mesure dans laquelle :

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

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

Mesure dans laquelle :

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

Note seuil globale : 21 sur 30

## (2) Pour les projets de recherche collective

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

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

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

Mesure dans laquelle :

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

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

Mesure dans laquelle :

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

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

Mesure dans laquelle :

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

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

Mesure dans laquelle :

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

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

Mesure dans laquelle :

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

Note seuil globale : 21 sur 30.

## Examen éthique des propositions

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

Le jury d'éthique évalue les éléments suivants :

- sensibilité des proposants aux aspects éthiques de la recherche proposée;
- respect des exigences morales du 6e programme-cadre par les chercheurs; à cet égard, une déclaration a été faite au procès-verbal de la réunion du Conseil du 30 septembre 2002; elle figure à la fin de la présente partie;
- prise en compte par les proposants de la législation, de la réglementation et/ou des lignes directrices en vigueur dans le(s) pays où la recherche a lieu;
- prise en compte des conventions et déclarations internationales appropriées<sup>63</sup>;
- prise en compte des directives communautaires appropriées;
- sollicitation de l'approbation ou de l'avis favorable des comités d'éthique locaux compétents par le proposant.

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

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

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

---

<sup>63</sup> Charte des droits fondamentaux de l'Union européenne, signée à Nice, le 7 décembre 2000  
Convention sur les droits de l'homme et la biomédecine – Oviedo, 4 avril 1997 - Conseil de l'Europe  
et protocole additionnel relatif à l'interdiction du clonage d'êtres humains (1998)  
Déclaration universelle sur le génome humain et les droits de l'homme - UNESCO - 11 novembre 1997  
Déclaration d'Helsinki (dernière version) - Association médicale mondiale  
Convention relative aux droits de l'enfant – Nations unies - 20 novembre 1989  
Protocole sur la protection et le bien-être des animaux (lié au traité d'Amsterdam).

- la prise en compte par les proposant de la législation, la réglementation et/ou des codes de déontologie en vigueur dans le(s) pays où la recherche utilisant les cellules souches embryonnaires humaines mises en réserve dans des banques ou isolées en culture aura lieu, ainsi que les procédures pour l'obtention du consentement éclairé;
- la source des cellules ou tissus embryonnaires et fœtaux humains;
- les mesures prises pour protéger les données à caractère personnel (notamment génétiques) et la vie privée;
- la nature des incitations financières éventuelles.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### PAYS EN DÉVELOPPEMENT (ACP, ASIE, AMÉRIQUE LATINE)

#### - ACP

#### AFRICAIN

- Angola
- Bénin
- Botswana
- Burkina-Faso
- Burundi
- Cameroun
- Cap-Vert
- République centrafricaine
- Tchad
- Comores
- Congo
- Congo (République)
- Congo (rep démocratique de)
- Côte d'Ivoire
- Djibouti
- La Guinée équatoriale
- Érythrée
- Éthiopie
- Gabon
- Gambie
- Ghana
- Guinée
- Guinée-Bissau
- Kenya
- Lesotho
- Liberia
- Madagascar
- Malawi
- Mali
- Mauritanie
- Maurice
- Mozambique
- Namibie
- Niger
- Nigeria
- Rwanda
- Sao Tomé-et-Principe
- Sénégal
- Seychelles
- Sierra Leone
- Somalie
- Afrique du Sud
- Soudan
- Swaziland
- Tanzanie
- Togo
- Ouganda
- Zambie
- Zimbabwe

#### DES CARAÏBES

- Antigua-et-Barbuda
- Bahamas
- Barbade
- Le Bélice \*
- Cuba \*
- Dominique
- Rep dominicain.
- Grenade
- La Guyane \*
- Haïti
- La Jamaïque
- Saint Kitts et Nevis
- Sainte Lucie
- Saint Vincent et les Grenadines
- Le Suriname \*
- Trinité-et-Tobago

#### PACIFIQUE

- Les îles Cook
- Le Timor oriental \*\*
- Fidji
- Kiribati
- Îles Marshall
- La Micronésie, États fédéraux de
- Nauru
- Niue
- Palau
- La Papouasie-Nouvelle-Guinée \*\*
- Îles Salomon
- Tonga
- Tuvalu
- Vanuatu
- Samoa-Occidental

#### - L'ASIE

- Bangladesh
- Bhoutan
- Brunei
- Cambodge
- La Chine \*\*\*
- L'Inde \*\*\*
- Indonésie
- Laotien (rep démocratique des personnes de)
- Malaisie
- Maldives
- Mongolie
- Népal
- Pakistan
- Philippines
- Singapour
- Sri Lanka

- Thaïlande
- Vietnam

#### - L'AMÉRIQUE LATINE

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

#### PAYS PARTENAIRES MÉDITERRANÉENS<sup>1</sup>

- Algérie
- Égypte
- Jordanie
- Liban
- Maroc
- Rep arabe syrien.
- Tunisie
- La Cisjordanie et la Bande de Gaza

#### LA RUSSIE ET LES AUTRES NOUVEAUX ÉTATS INDÉPENDANTS

1 Les pays partenaires méditerranéens sont les 12 pays impliqués dans le processus de Barcelone : Algérie, Chypre, Égypte, Israël, Jordanie, Liban, Malte, Maroc, république arabe syrienne, Tunisie, Turquie, la Cisjordanie et la Bande de Gaza. Néanmoins, Chypre, Malte, la Turquie et Israël sont des pays maintenant associés à FP6.

- Arménie
- Azerbaïdjan
- Belarus
- Géorgie
- Kazakhstan
- Kirgystan
- Moldova
- La Russie \*\*
- Tadjikistan
- Turkménistan
- Ukraine
- Ouzbékistan

#### PAYS BALKANIQUES OCCIDENTAUX

- Albanie
- Bosnie-Herzégovine
- Croatie
- Ancienne République yougoslave de la Macédoine (ARYM)
- Serbie et Monténégro<sup>2</sup>

\* Pour la participation aux "mesures spécifiques à l'appui de la coopération internationale", ces pays peuvent être considérés à la fois dans la région ACP et latino-américaine

\*\* pour la participation aux "mesures spécifiques à l'appui de la coopération internationale", ces pays peuvent être considérés à la fois dans les régions ACP et asiatiques

\*\*\* pour la participation aux "mesures spécifiques à l'appui de la coopération internationale" Chine, Inde et Russie peut être considéré individuellement comme région, néanmoins, dans ce cas, au moins 3 partenaires différents des différentes provinces ou des états en Chine, l'Inde ou la Russie est nécessaire

<sup>2</sup> Y-compris le Kosovo suivant la Résolution 1244 du Comité Scientifique des Nations Unies (CSNU) datée du 10 juin 1999