

Draft

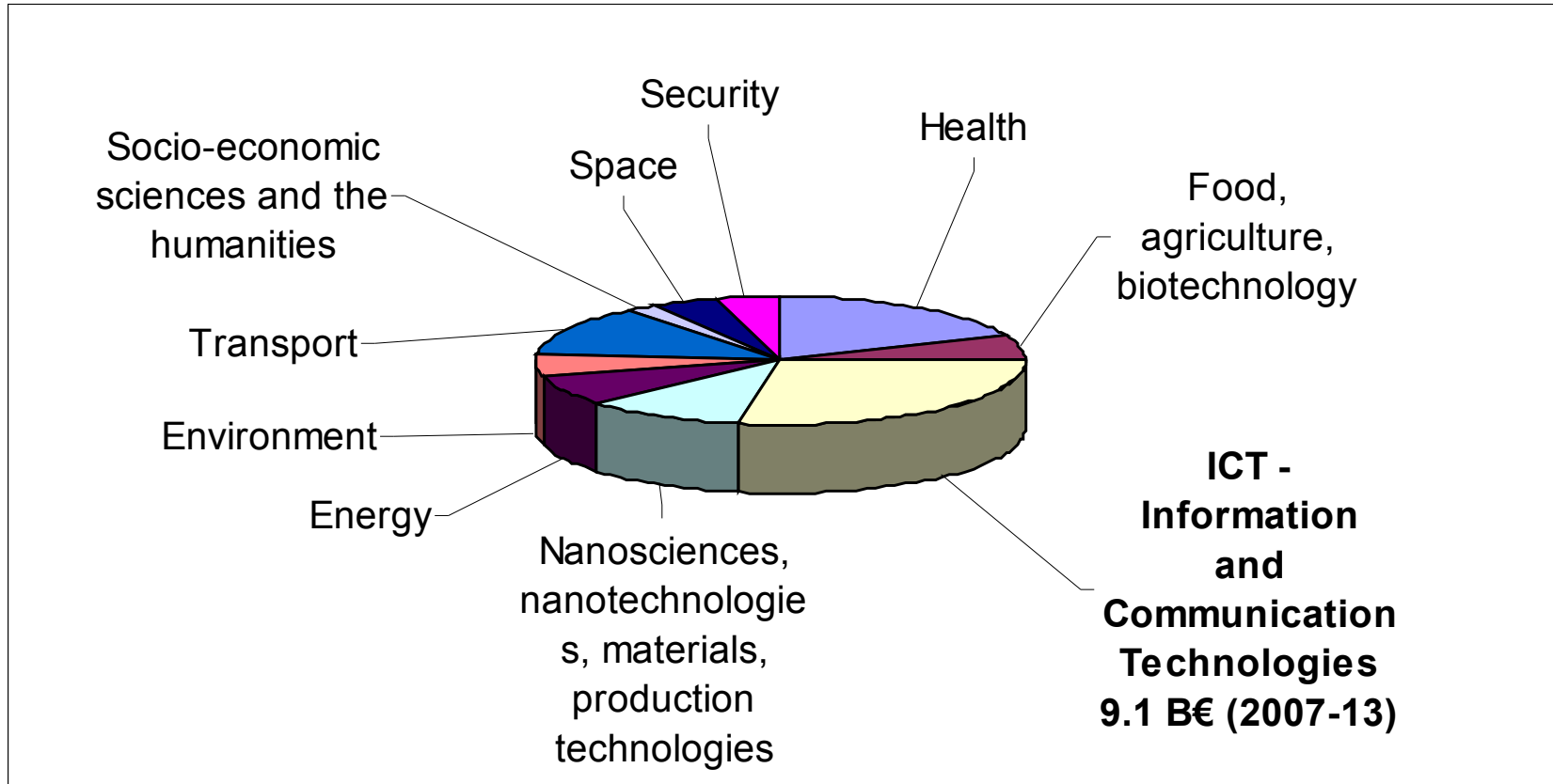
Programme de travail des TIC dans le 7e PCRD

Appels à propositions en 2007

- Recherche collaborative dans les TIC dans le 7e PCRD
- Établissement de priorités pour le programme de travail des TIC
- Appels à propositions des TIC en 2007
 - Objectifs
 - Mise en oeuvre

Draft

7e PCRD Le Programme Coopération



Les TICS dans le 7ème PCRD: Objectifs

- «Permettre à l'Europe de maîtriser les développements futurs des TIC de sorte que les demandes de la société et de l'économie soient satisfaites"

Ainsi :

- Renforcer la compétitivité de toute l'industrie en Europe
 - Maîtriser les TIC pour l'innovation et la croissance
- Renforcer la compétitivité du secteur européen des TIC
 - Construire la direction industrielle et de technologie
- Soutenir les politiques de l'UE
 - Mobiliser les TIC pour satisfaire des exigences socio-économiques
- Renforcer la science et la base technologique européennes
 - Une condition préalable au succès

- Renforcer les “bastions” industriels et technologiques
- Saisir de nouvelles opportunités
 - Nouveaux développements technologiques
 - Nouvelles façons d'utiliser les TICs
- Assurer que les interventions sont significatives et que la capacité d'absorption est réelle
 - Haut risque, moyen-à-long terme, recherche de collaboration transnationale

Renforcer les "bastions" de l'Europe

- Infrastructures de réseau et de service
 - matériel de télécommunications et services,
 - logiciel d'entreprise, solutions de sécurité...
- Composants et systèmes enfouis
 - La micro et nano électronique,
 - Micro et nano systèmes intégrés
 - systèmes enfouis sur les marchés verticaux : voitures, avions, médicaux, télécommunications...

Saisir les nouvelles opportunités

- **Nouvelles voies technologiques**
 - davantage de technologie "intelligente "
 - Systèmes des TIC qui apprennent, qui raisonnent, qui contextualisent et s'adaptent.
 - entraîné par les développements dans
 - systèmes cognitifs, interaction et robotique avancée

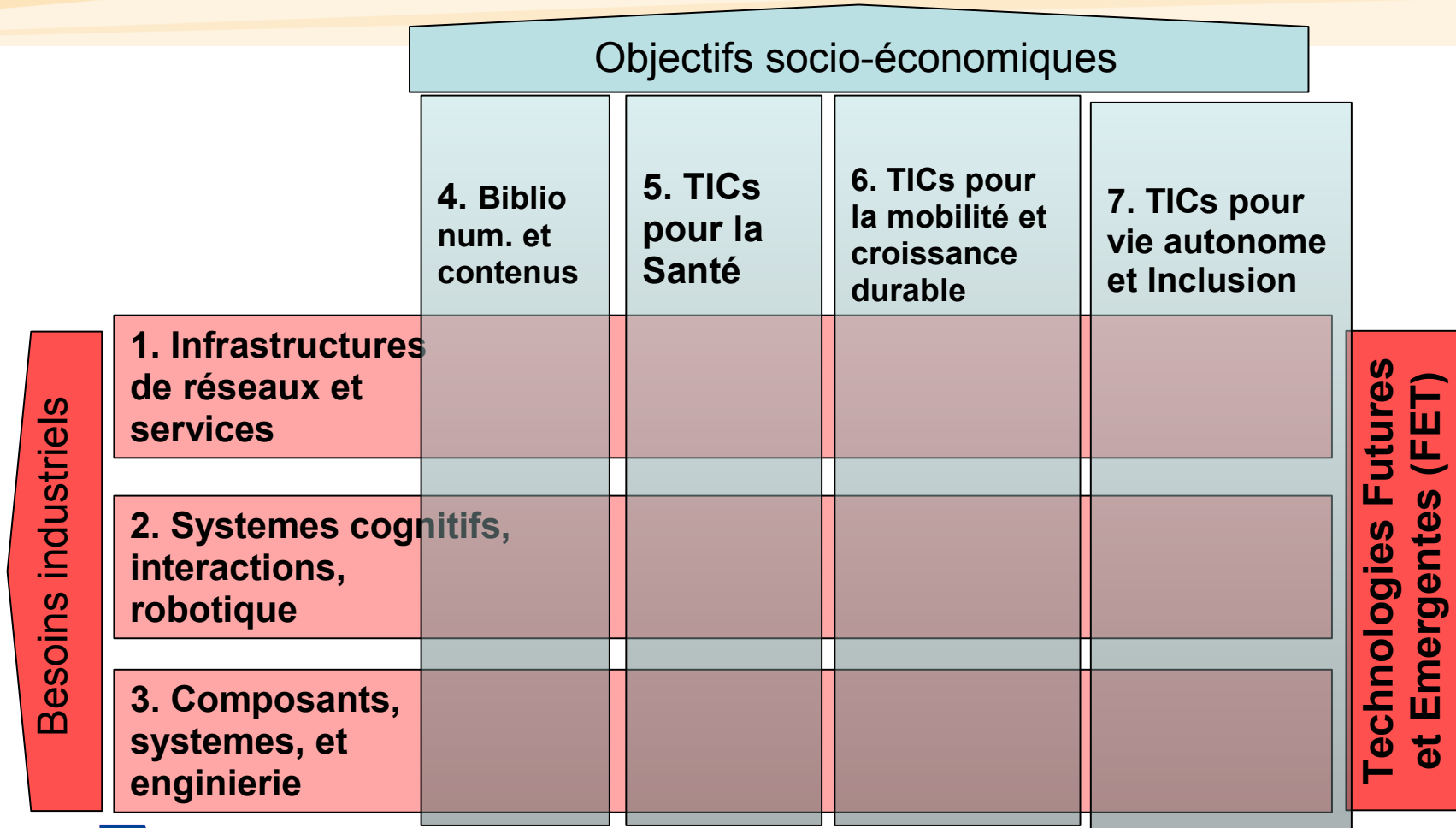
- **Innovation provenant de l'utilisation des TIC**
 - le contenu numérique et création et utilisation de connaissance
 - soins de santé durables et personnalisés
 - sécurité intelligente et du transport, développement durable
 - Inclusion et vie autonome

Structure du Programme de Travail

- Un nombre limité de *défis*
 - répondant aux besoins bien identifiés par l'industrie
 - et/ou
 - Ciblant des objectifs socio-économiques spécifiques
- Un défi est adressé par un ensemble limité d'objectifs
 - qui forment la base des appels à propositions
- Un objectif est décrit en termes de
 - résultats cibles - en termes de caractéristiques
 - incidence prévue - en termes de compétitivité industrielle, objectifs sociétaux, progrès technologique
- Un total de 24 objectifs exprimés dans 7 défis

Draft

Programme de Travail 2007: *Défis*



Draft

Défi 1: Infrastructures de réseaux et de services omniprésentes et fiables

- Les infrastructures de réseau et de service sont à la base des progrès économiques et du développement de nos sociétés
 - 2 milliards de terminaux mobiles, 1 milliard d'internautes, ...
- Une demande croissante et « changeante » pour:
 - un plus grand contrôle de l'utilisateur sur le contenu et services
 - la mise en réseau de 'choses' - capteurs/tags/...
 - la convergence au niveau réseaux, équipements et services
- Les technologies actuelles peuvent et doivent être amélioré
 - pour changer d'échelle et pour davantage de flexibilité
 - pour une meilleure sécurité, fiabilité et robustesse
 - pour un rendement plus élevé et davantage de fonctionnalités
- L'Europe est bien placée : industrie, technologie et utilisation
 - équipement de réseaux et services, logiciel d'entreprise, sécurité, ...



Défi 1: Cibles

Aujourd'hui

5 – 10 ans

- “Convergence” en émergence mais l'utilisateur est toujours confronté à:
 - des réseaux distincts
 - une multiplicité de dispositifs
 - services disparates
- Milliards de dispositifs interconnectés
- La sécurité et la confiance "sont des ajouts »
- Robustesse/fiabilité un obstacle clé
- Difficulté d'affronter la fragmentation de la chaîne de valeur

- Accès n'importe où, n'importe quand, tout terminal/dispositif
 - sans faille, omniprésence
 - accès à haut débit, mobile
 - reconfigurable (charge, contexte...)
- ‘Trillions’ de dispositifs reliés
- Sécurité et confiance "intégrées"
- Logiciel et systèmes hautement fiables
- Support total aux chaînes de valeur distribuées et à l'entreprise en réseau

Défi 1: Objectifs dans les appels à Propositions

Appel 1

- Le réseau de l'avenir
- Service et architectures de logiciel, infrastructures et ingénierie
- Les TIC à l'appui de l'entreprise reliée au réseau
- Assurer, des infrastructures fiables et de confiance
- Médias en réseau

Appel 2

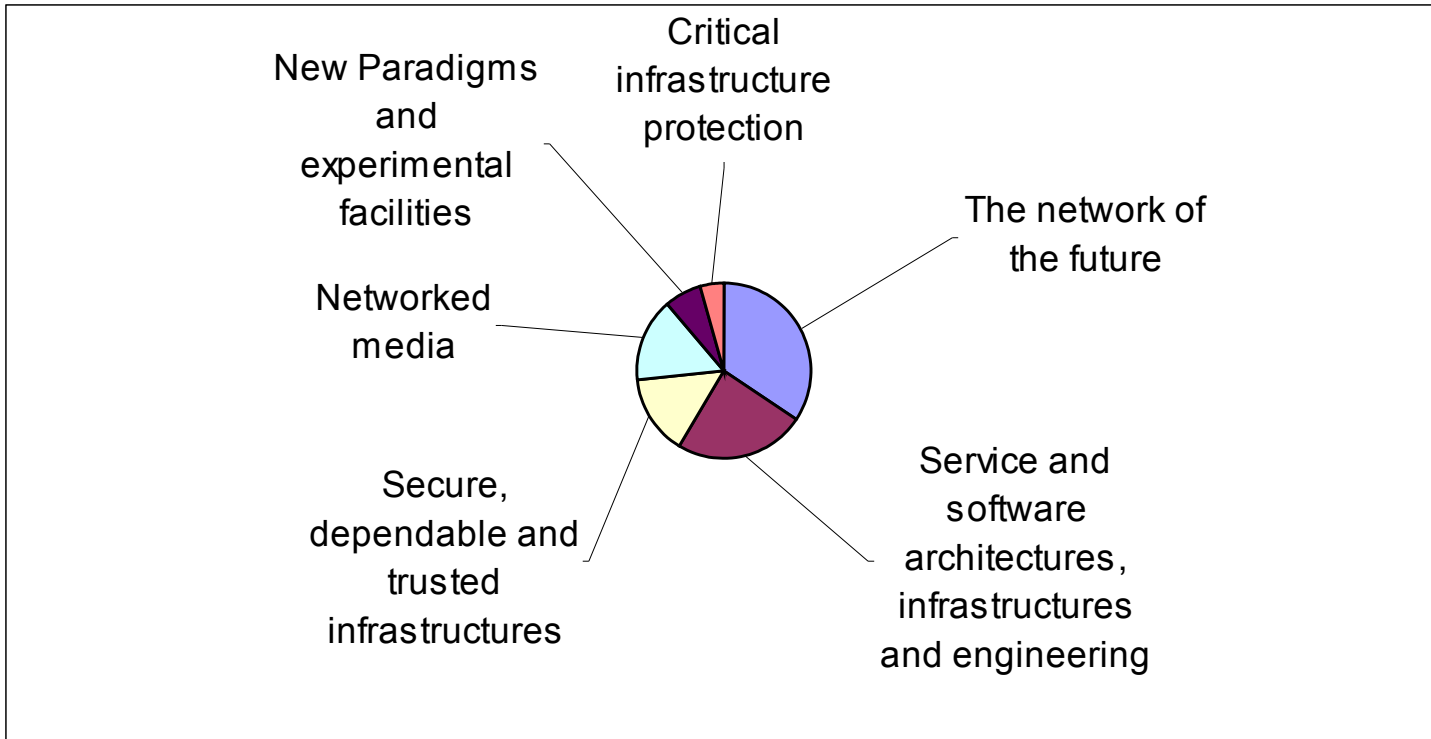
- De nouveaux paradigmes et équipements expérimentaux
 - architectures avancées de mise en réseau, bancs d'essai interconnectés...
- Protection d'infrastructure critique
 - assurer, des infrastructures résilientes et toujours disponibles de l'information...

Défi 2 : Systèmes cognitifs, robotique et interaction

- Les systèmes des TIC d'aujourd'hui ne peuvent pas:
 - apprendre de l'expérience, contextualiser et s'adapter,
 - interagir en se basant sur l'observation et l'apprentissage
- Beaucoup d'applications des TIC ne peuvent pas être développées s'il n'y pas de nouvelle percée en "intelligence"
- Le franchissement de barrages technologiques ouvre les portes à un large éventail d'occasions
 - Vision et systèmes de détection, robots de service, robots de santé, robots industriels, interactions multimodales et multilingues...
- L'Europe dispose d'atouts clés
 - première place mondiale en robotique et ingénierie des systèmes industrielles
 - maîtrise des disciplines multiples : neurologie, microsystèmes...
 - excellente recherche universitaire dans ces domaines

Challenge 1: Approach in WP

Provisional Draft



Défi 2: cibles

Aujourd'hui

5 – 15 ans

- Robots dans environnements 'modélisés', 'structurés' 'réduits'
 - robots industriels
 - robots 'programmés' de service
- Compréhension de base des représentations informatiques des processus cognitifs
 - premières applications dans la vision cognitive
- Interactions homme-machine qui sont plutôt statiques/passif
 - incapable de s'adapter aux comportements humains

- Robots, appareils et systèmes à comportement avancé
 - opérant sans connaissance
 - opération dans env. ouvert
 - opération dans environnements dynamiques/souvent en mutation
- Appareils et systèmes qui s'adaptent à leurs utilisateurs/contexte
 - apprentissage de l'observation
 - adaptation au contexte
- Systèmes capable d'analyser et de comprendre des informations multimédias et multimodales
 - tous les sens, gestes, langage naturel – 'humain-dans-la-boucle'

Défi 2: Objectifs dans les appels à Propositions

Appel 1 des TIC

- Systèmes cognitifs, interaction, robotique
 - principes d'ingénierie pour les systèmes intelligents et intégrés... ; robots/agents qui fonctionnent de façon autonome... ; l'interaction homme-machine basée sur le langage naturel...

Appel 3 des TIC

- Systèmes cognitifs, interaction, robotique
 - comme ci-dessus

Draft

Défi 3 : Composants, systèmes, ingénierie

- Les systèmes électroniques à la base de marchés de trillions d'euro
- Les systèmes électroniques inclus dans tous les artefacts de la vie
 - 20-40% de la valeur des nouveaux produits vient de l'électronique enfouie
 - demande croissante pour des coûts et des consommations plus faibles
- L'Europe est en position de leader en électronique enfouie
 - Automobile, avionique, équipement de télécommunication, équipement médical, automatisation industrielle...
- Les entreprises européennes parmi les premiers fabricants de semi-conducteurs
- L'Europe occupe des positions de leader dans les domaines émergents
 - la photonique, l'électronique plastique, affichages flexibles, micro nanosystems

Défi 3: Cibles

Aujourd'hui

5 – 10 ans

- Noeud de 45 nanomètre
 - wafers de 300 mm
- Silicium et CMOS classique dominant
 - intégration 'homogène '
- Émergence d'applications de la Photonique
- Difficultés dans la conception de systèmes enfouis
- Incapacité d'analyser des comportements globaux, de prévoir et de contrôler des systèmes

- Noeud au-dessous de 32 nanomètre
 - wafers de 450 mm
 - matériaux, process, interconnect, conception, fabrication
- De nouveaux matériaux, des niveaux plus élevés d'intégration
 - Plus hétérogène (SoC, SiP)
- Une plus large utilisation de la photonique avancée
- Une productivité plus élevée dans la conception de systèmes enfouis
- Une capacité plus élevée de contrôle de systèmes temps réel à grande échelle

Défi 3: Objectifs dans les appels à propositions

Appel 1 des TIC

- Composantes de nanoélectronique de prochaine génération et intégration électronique
 - davantage de Moore, plus que Moore : SOC/SiP, au-delà de CMOS...
- Electronique organique et systèmes d'affichage large
- Conception de systèmes enfouis
 - méthodes de conception, chaînes intégrées d'outil...
- Systèmes de calcul
 - architectures multi-cores, systèmes de calcul à hautes performances...

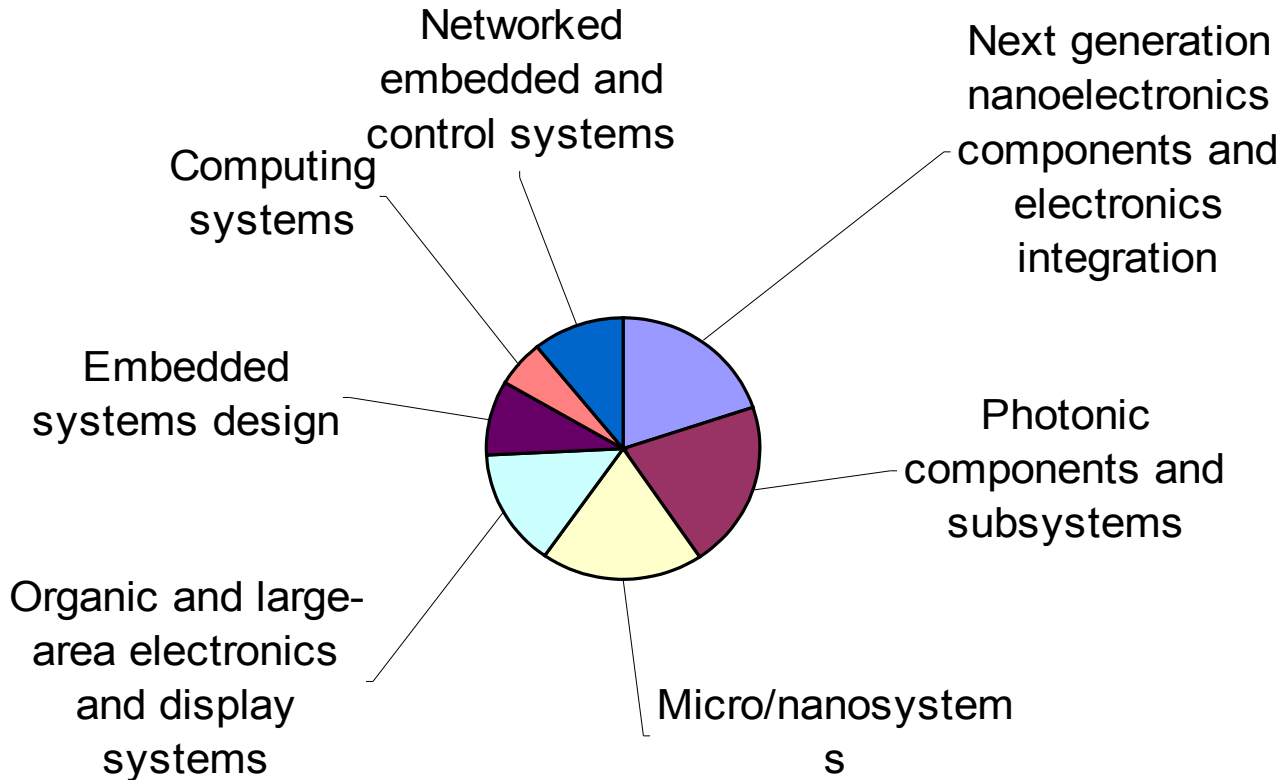
Défi 3: Objectifs dans les appels à propositions (2)

Appel 2 des TIC

- Composantes et sous-systèmes photoniques
 - noyau et composants/sous-systèmes spécifiques à des applications...
- Micro/nanosystems
 - systèmes intelligents, nano/bio/ICT, tissus intelligents, systèmes mémoire...
- Systèmes de contrôle/commande et systèmes enfouis en réseau
 - plates-formes d'intergiciel, objets coopérants, contrôle avancé...

Challenge 3: Approach in the

Provisional Draft



Défi 4 : Bibliothèques numériques et contenu

- Quantité croissante d'informations et de contenu et demande soutenue pour plus de connaissance et de compétences
 - dans moins de 10 ans, la personne moyenne dirigera des terabytes de vidéos, de musique, de photos, et de documents tous les jours
 - Nouveaux modèles de Production|consommation de contenu numérique
 - From few to many to many to many
- La technologie d'aujourd'hui fournit des outils limités
 - pour l'accès/interaction, le développement/création, la livraison/diffusion et la conservation du contenu/connaissance
- L'Europe, avec ses patrimoines culturels unique et son potentiel créatif, est bien placée pour tirer profit des développements des technologies du contenu

Défi 4: Cibles

Aujourd'hui

5 – 10 ans

- Accès et facilité d'utilisation limités
 - contenu pas efficacement exploitée
 - interactivité limitée
- Outils pour capturer et pour éditer paraissent élémentaires
- Le contenu n'est pas personnalisé
- Les outils d'éducation se concentrent principalement sur la livraison du contenu

- Bibliothèques numériques "largement disponibles"
 - facile de créer, d'accéder, d'interpréter, d'utiliser et de préserver contenu et connaissance
- présentant un bon rapport coût-efficacité, fiable, multilingue
- Outils de créations de pointe
- Systèmes et gestion des connaissances basés sur la sémantique
- Individualisation de masse des expériences d'apprentissage avec les TIC (mi-parcours) ; systèmes d'apprentissage adaptatifs et intuitifs (à plus long terme).

Défi 4: Objectifs dans les appels à propositions

Appel 1 des TIC

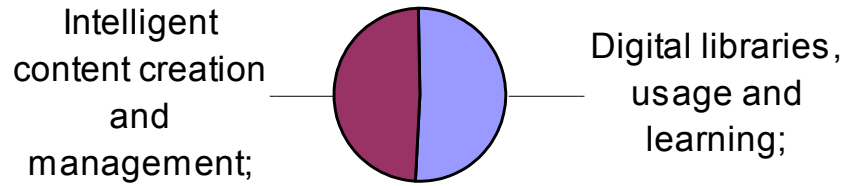
- Bibliothèques numériques et technologies pour l'éducation et la formation
 - bibliothèques à grande échelle, conservation, apprentissage adaptatif et intuitif...
- Contenu intelligent et et sémantique
 - Creation; workflow, personnalisation, sémantique, connaissance...

Appel 3 des TIC

- Bibliothèques numériques et technologies pour l'éducation et la formation
 - comme ci-dessus
- Contenu intelligent et sémantique
 - comme ci-dessus

Ch4: Approach in the

Provisional Draft



Draft

Défi 5 : Vers les soins de santé durables et personnalisés

- Exigences en hausse vis-à-vis des soins de santé
 - d'ici 2050 près de 40% de la population de l'UE aura plus de 65 ans
 - attentes croissantes des citoyens pour de meilleurs soins
 - mobilité croissante des patients et des professionnels de la santé
 - besoin de répondre aux risques pour les maladies émergentes
- D'ici 2010, les TIC pour les dépenses de santé peuvent représenter jusqu'à 5% du budget total de santé de l'UE, (juste 1% en 2000)
 - besoin d'accéder, de comprendre et de diriger solidement à des quantités énormes d'informations sur la santé
- Les TIC soutiennent également les progrès dans la recherche médicale et le passage vers la médecine basée sur des preuves
- Les entreprises européennes sont bien placées pour devenir des opérateurs mondiaux principaux dans les nouvelles TIC pour l'industrie de santé

Défi 5: Cibles

Aujourd'hui

5 – 10 ans

- Les citoyens, en bonne santé ou sous traitement, ne peuvent pas suivre/contrôler leur santé
 - Pas d'accès aux rapports de santé électroniques
- Les professionnels de la santé n'ont pas accès rapide et facile aux données au point de traitement
 - pour soutenir le diagnostic ou prévoir des interventions
- Les autorités sanitaires ne font pas suffisamment d'utilisation des systèmes de traitement de l'information

- Systèmes et services innovateurs pour la surveillance de la santé personnalisée.
 - par exemple systèmes wearable/portatifs des TIC
- Systèmes efficaces pour les diagnostics qu point-de-soins
 - E.G. aide d'alerte et de gestion
- Prévision, détection et contrôle des effets nuisibles
 - E.g. exploration de données
- Outils pour la modélisation et la simulation des organes ou des systèmes (à plus long terme)

Défi 5: Objectifs dans les appels à Propositions

Appel 1

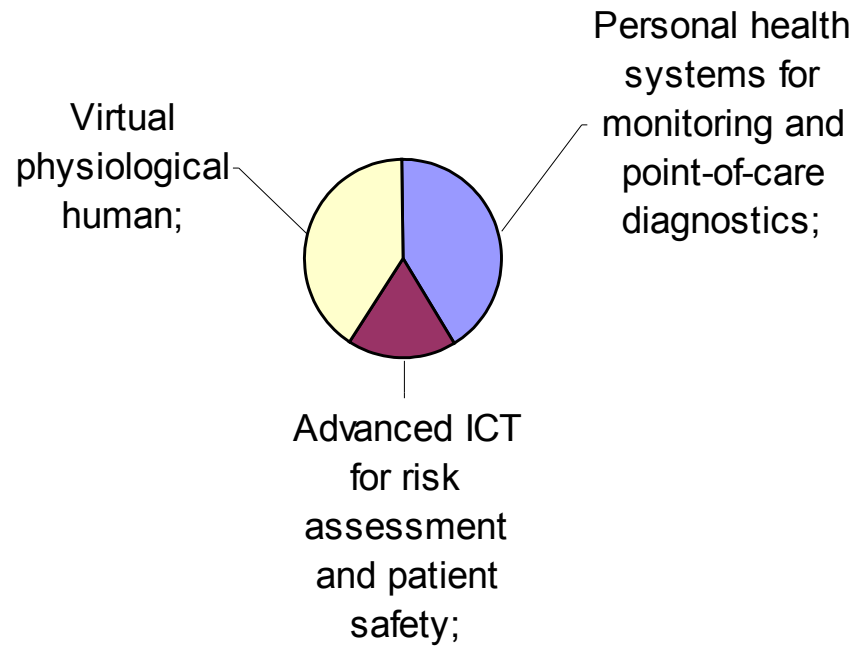
- 1 Systèmes personnels pour la surveillance et les diagnostics au de point-de-soins
 - contrôle/diagnostics personnalisés, gestion de maladie chronique, contrôle préventif pour les personnes en danger...
- 2 Les TIC avancées pour l'évaluation des risques et la sécurité des patients
 - systèmes défavorables automatisés d'événement, prévision de risque pour les événements à grande échelle...

Appel 2

- 3 Homme physiologique virtuel
 - modélisation et simulation spécifiques aux patients, intégration de données, extraction de connaissance, démonstrations cliniques...

Challenge 5: Approach in the

Provisional Draft



Draft

Defi 6 : Les TIC pour la mobilité, la durabilité environnementale et l'efficacité énergétique

- Demande croissante pour les services de transport
 - davantage d'encombrement, consommation d'énergie plus élevée, émissions de polluants
- Accidents causant des morts et des blessures
 - plus de 40.000 morts sur les routes de l'UE chaque année
- Demande croissante de ressources naturelles
 - 1-2% par année pour l'énergie et consommation d'eau croissante
- Les catastrophes naturelles et industrielles ont doublé au cours d'une décennie
 - tuant 500.000 personnes et causant 700 milliards de dommages
- L'industrie européenne est une des plus concurrentielles
 - Automobile, transports, protection civile, équipement...

Défi 6 Cibles

Aujourd'hui

5 – 10 ans

- La sécurité des véhicules et leur efficacité énergétique se sont améliorées, mais
 - le "scénario d'accident zéro" est toujours un objectif éloigné
 - la sécurité active actuelle de véhicule est encore limitée aux systèmes autonomes
- Les systèmes de gestion des risques fournissent des solutions isolées
 - Pas de système d'alerte coordonnée des forces de sauvetage et de sécurité
- Les infrastructures ne sont pas suffisamment efficace en consommation d'énergie

- Systèmes de véhicule intelligent
 - Systèmes fiables de Communications
 - gestion optimisée du trafic
- Systèmes entièrement intégrés de gestion; données partagées pour contrôler, avertir et réagir aux risques environnementaux et autres
- Contrôle intelligent de la production d'énergie, de la distribution, du commerce et de l'utilisation

Défi 6: Objectifs dans les appels à Propositions

Appel 1

- Les TIC pour les véhicules intelligents et services de mobilité
 - prévention des accidents, services pour les personnes et biens...

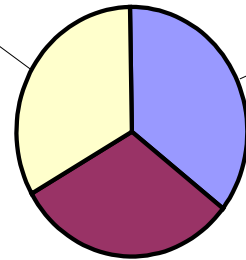
Appel 2 des TIC

- Les TIC pour les systèmes coopératifs
 - véhicule-à-véhicule, véhicule-à-infrastructure, essais opérationnels sur le terrain...
- Les TIC pour la gestion et l'efficacité énergétique environnementales
 - systèmes de collaboration de gestion de l'énergie...

Challenge 6: Approach in th

Provisional Draft

ICT for the environmental management and energy efficiency;



ICT for the intelligent car and mobility services;

ICT for cooperative systems;

Draft

Défi 7 : Les TIC pour la vie autonome et l'inclusion

- Entre 1998 et 2025, la proportion de la population classée comme personnes âgées passera de 20% à 28%
 - davantage de personnes avec des taux élevés d'incapacité
 - plus petite main-d'oeuvre productive
- Nécessité d'un changement de paradigme dans la santé et les soins sociaux
- Nouveaux besoins pour l'inclusion, l'accessibilité et la facilité d'utilisation
- La complexité et le manque d'accessibilité et de facilité d'utilisation de beaucoup de produits et services basés sur TIC sont un obstacle important pour beaucoup de personnes
- Une occasion économique importante pour l'industrie européenne

Défi 7 Cibles

Aujourd'hui

5 – 10 ans

- La recherche sur les technologies pour la vie autonome est dans sa genèse
 - systèmes pour l'inclusion
 - technologie d'assistance
- Complexité croissante et facilité d'utilisation limitée de beaucoup de produits et services
 - eAccessibility
- Manque d'interopérabilité entre les systèmes d'inclusion existants
- Manque d'interopérabilité entre les technologies d'assistance

- Solutions basées sur les TIC élargissant l'autonomie et prolongeant la participation active à la société
- Solutions aidant à réduire les 30% de la population n'utilisant actuellement pas les TIC
 - systèmes conviviaux
- Solutions présentant un bon rapport coût-efficacité et interopérables permettant l'intégration sans faille et fiable des dispositifs et des services

Defi 7: Objectifs dans les appels à Propositions

Appel 1

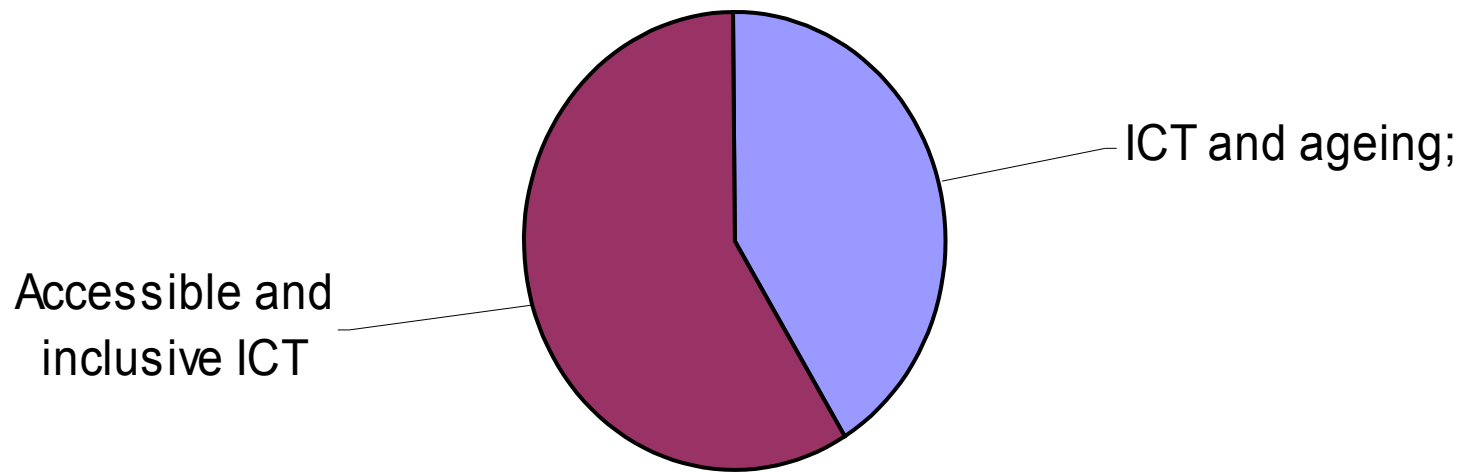
- Les TIC et vieillissement
 - autonomie personnelle, participation à la société...

Appel 2

- Les TIC accessibles et incluses
 - aide généralisée enfouie d'accessibilité, systèmes d'assistance...

Challenge 7: Approach in the

Provisional Draft



Future and Emerging Technologies

Objectif

- Jeter les fondements de nouvelles innovations des TIC de demain
- Stimuler l'excellence dans la recherche trans-disciplinaires dans les domaines émergents liés aux TIC
- Aider les communautés de la recherche émergente à organiser et à structurer leur agenda de recherche

Impact

- Rôle d'orienteur : se préparer aux directions des TIC futures
- Créer de nouvelles options à long terme pour les TIC
- Explorer des options et des occasions peu conventionnelles en dehors des voies battues

FET structure et contenu

- Système ouvert de FET

- Ouvrir à toute recherche liée aux TIC fondamentales
- Impact à haut risque/haut-potentiel
- Former les communautés de la recherche et les feuille de routes émergentes
- Coordination et coopération internationale
- Soumissions continues

- Initiatives pro-actives de FET

- Défis à long terme fondamentaux en TIC :
 - Dispositifs et systèmes des TIC à l'échelle nano
 - Adaptation omniprésente
 - La convergence BIO-TIC
 - Science des systèmes complexes pour les TIC socialement intelligents
 - Intelligence incorporée
 - Les TIC, toujours les vôtres

Actions de soutiens Horizontales

- Coopération internationale
 - Préparer le terrain pour les partenariats stratégiques en vue de développer des normes globales et des solutions interopérables et de renforcer la compétitivité de l'UE
 - Élargir la diffusion de la société de l'information, particulièrement dans les pays en développement et renforcer la politique de l'UE pour le développement
- Coopération transnationale parmi les points de contact nationaux
 - Une proposition comprenant NCPs officiellement désigné
 - Améliorer le service NCP à travers l'Europe
 - Aider à simplifier l'accès aux appels du 7e PC
 - Abaisser les obstacles d'entrée pour les nouveaux venus
 - Augmenter la qualité des propositions soumises

Draft

TIC Appel 1 – Ouvert: Jan/Fev 2007

Echéance: 24 Avril 2007

Challenge 1:

| | Budget |
|--|---------------|
| 1. The network of the future | 200 M€ |
| 2. Service & software architectures, infrastructures & engineering | 120 M€ |
| 3. ICT in support of the networked enterprise | 30 M€ |
| 4. Secure, dependable and trusted infrastructures | 90 M€ |
| 5. Networked media | 85 M€ |

Challenge 2:

| | |
|---|-------|
| 1. Cognitive systems, interaction, robotics | 96 M€ |
|---|-------|

Challenge 3:

| | |
|---|-------|
| 1. Next generation nanoelectronics components and electronics integration | 86 M€ |
| 2. Organic and large-area electronics and display systems | 63 M€ |
| 3. Embedded systems design | 40 M€ |
| 4. Computing systems | 25 M€ |

... TIC Appel 1 + FET Open – continu, Ech: 31 Dec 2008

Challenge 4:

1. Digital libraries and technology-enhanced learning
2. Intelligent content and semantics

Budget

52 M€
51 M€

Challenge 5:

1. Personal health systems for monitoring and point-of-care diagnostics
2. Advanced ICT for risk assessment and patient safety

72 M€
30 M€

Challenge 6:

1. ICT for the intelligent vehicles and mobility services

57 M€

Challenge 7:

1. ICT and ageing

30 M€

FET proactive:

1. Nano-scale ICT devices and systems
2. Pervasive adaptation
3. Bio-ICT convergence

20 M€
20 M€
20 M€

Horizontal support actions

International cooperation

6 M€

FET Open (separate Call for Proposals)

65 M€

Draft

TIC Appel 2 – Ouvert: Mai/Juin 2007

Echéance: Sep/Oct 2007

Challenge 1:

6. New paradigms and experimental facilities

Budget

40 M€

Critical infrastructure protection (open: Sep, close: Dec 2007)

20 M€

Challenge 3:

+20/security

5. Photonic components and subsystems

90 M€

6. Micro/nanosystems

83 M€

7. Networked embedded and control systems

47 M€

Challenge 5:

3. Virtual physiological human

72 M€

Challenge 6:

2. ICT for cooperative systems

48 M€

3. ICT for environmental management and energy efficiency

54 M€

Challenge 7:

2. Accessible and inclusive ICT

43 M€

Draft

TICS Appel 3 – Ouvert: Dec 2007

Echéance: Mars 2008

Challenge 2:

1. Cognitive systems, interaction, robotics

Budget

97 M€

Challenge 4:

1. Digital libraries and technology-enhanced learning
2. Intelligent content and semantics

50 M€

50 M€

FET

4. Science of complex systems for socially intelligent ICT
5. Embodied intelligence
6. ICT forever yours

20 M€

20 M€

20 M€

Horizontal support actions

International cooperation

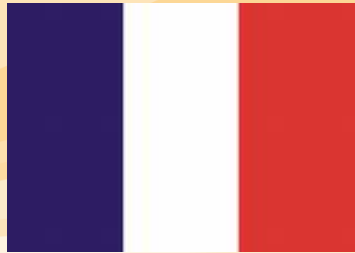
6 M€

Trans-national co-operation among NCPs

3 M€

Schémas de financement

- Projets Collaboratifs
 - STREPS
 - IPs
- Réseaux d'Excellence
- Action de coordination et de soutien
 - Actions de coordination
 - Action de soutien
- 70% du Budget par Objectifs est pré affecté aux instruments



Participation française dans IST dans le 6e PCRD

- Total EC funding: 514,2 M€
- Total number of participations: 1585
- Number of project co-ordinations: 172

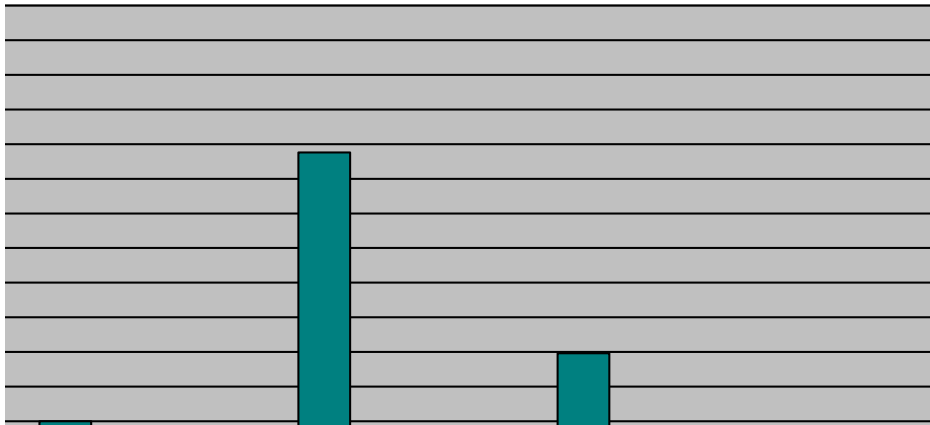
| Organisation | # participations |
|---|------------------|
| CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE | 130 |
| THALES GROUP | 96 |
| INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE EN INFORMATIQUE ET AUTOMATIQUE | 90 |
| FRANCE TELECOM | 83 |
| COMMISSARIAT À L' ENERGIE ATOMIQUE | 80 |
| ALCATEL GROUP | 47 |
| STMICROELECTRONICS | 24 |
| EADS GROUP | 23 |
| MOTOROLA GROUP | 19 |
| GEIE ERCIM | 17 |

Participation française dans le 6e PCRD (II)



Participation française (III)

Participations per call (# participations - total 1585)



Percentage of funding to SMEs - 14,7%