Technologies de l'information et de la communication

Jean-Loïc Delhaye

IRISA
UNE UNITÉ DE RECHERCHE À LA POINTE DES SCIENCES ET DES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION

SEVENTH FRAMEWORK PROGRAMME

Technologies de l'information et de la communication

Plan

- Le nouvel environnement et le rôle des TIC
- Le programme IST dans le FP6
- Les TIC dans le FP7

Cette présentation utilise largement des transparents préparés par Khalil Rouhana (chef d'unité, « strategy for IST research », DG INFSO)

Structure, budget

➔ La structure du FP7 : 4 programmes

Coopération (10 priorités thématiques)
1. Santé
2. Alimentation, agriculture et biotechnologie
3. Technologies de l'information et de la communication
4. Nanotechs, matériaux, nouvelles technos de product.
5. Energie
6. Environnement (y compris changement climatique)
7. Transports (y compris aéronautique)
8. Sciences socio-économiques et humaines
9. Espace
10. Sécurité

Idées
Frontier Research

Personnes
Actions Marie Curie

Capacités
- Infrastructures de recherche
- PME
- Régions de la connaissance
- Potentiel de recherche
- Science et société
- INCO

+ JRC et Euratom

Structure, budget

Budget

	M€ probables	
Coopération	32.315	ICT (thème 3) : 9.120 M€ 28%
Idées	7.460	
Personnes	4.728	
Capacités	4.267	
CCR non nucléaire	1.751	
Total	**50.521**	

Le nouvel environnement et le rôle des TIC

Des défis pour l'Europe

- Défis globaux des TIC
  - Une compétition de plus en plus marquée
  - Les délocalisations (y compris dans la R&D)
  - Des investissements en R&D de plus en plus lourds

R&D dans les TIC	EU-15	US	Japon
Investissements secteur privé	23 B€	83 B€	40 B€
Investissements secteur public	8 B€	20 B€	11 B€
Nombre d'habitants	382 M	296 M	127 M
Investissement par habitant	80 €	350 €	400 €
R&D dans TIC / R&D totale	18%	34%	35%

Source : IDATE

Le nouvel environnement et le rôle des TIC

- Défis sociétaux
  - Une population vieillisante
  - Une présence croissante des problèmes de sécurité
  - Les transports, dont urbains
  - L’environnement (pollution, changement climatique, ...)
  - L’énergie (dépendance, ressources diminuant, ...)
  - Contenus et cultures

Le nouvel environnement et le rôle des TIC

Enjeux : les TIC sont …

- Un facteur déterminant de la productivité et la compétitivité
- Un facteur déterminant pour répondre aux défis socio-économiques (santé, transport, environnement, sécurité, …)
- Un secteur important pour tous les secteurs scientifiques et technologiques (simulation, génomique, médecine, contrôle …)

Le programme IST dans le FP6

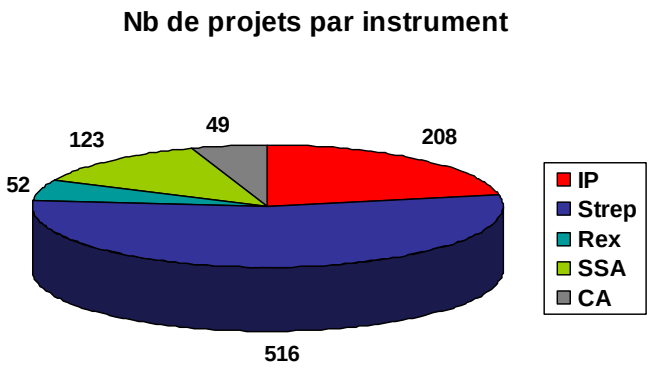
Calls 1 à 5

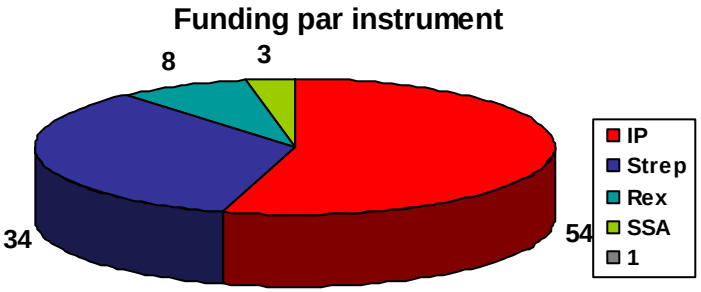
948 projets, 11700 participations, 3400 M€ de funding

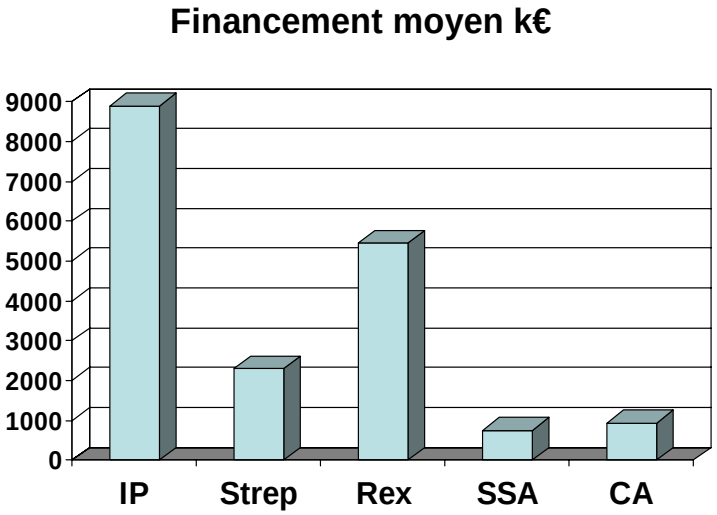
Call	Funding	Participations
Call 1	1034 M€	3625
Call 2	497 M€	1688
Call 3	28 M€	426
Call 4	1068 M€	3401
Call 5	669 M€	2165
FET Open	43 M€	200
Appels joints	68 M€	289
TOTAL	3409 M€	11794

Le programme IST dans le FP6

Calls 1 à 5



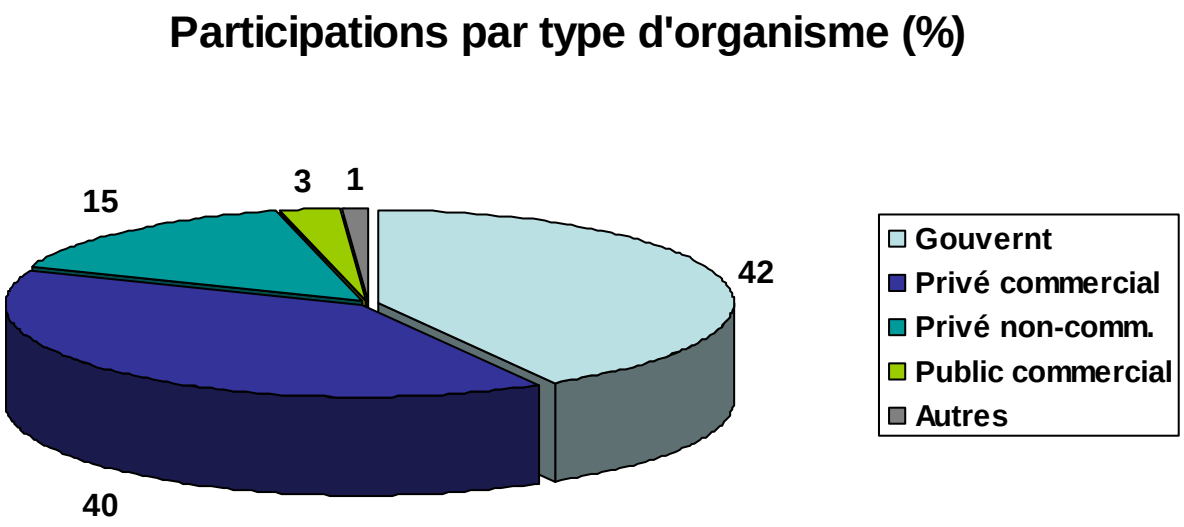




Le programme IST dans le FP6

Calls 1 à 5

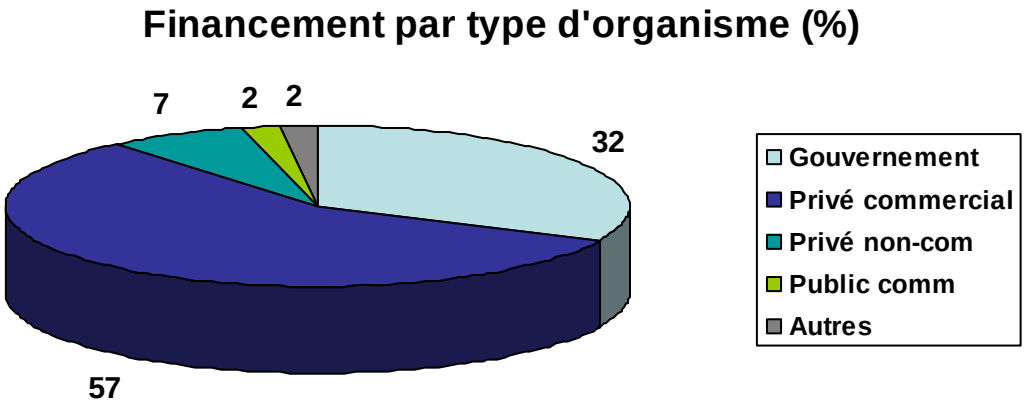
4270 organismes impliqués à travers 11794 participations



Le programme IST dans le FP6

Participation française

- 1400 participations
- 151 projets coordonnés par un organisme français
- 453 M€ de financement communautaire



La thématique ICT dans le FP7

Objectifs

→ Les TIC jouent un rôle unique dans la stimulation de l'innovation, de la créativité et de la compétitivité de tous les secteurs industriels et de services.

→ L'Europe doit maîtriser et façonner l'évolution future des TIC afin de répondre aux besoins de la société et de l'économie européennes.

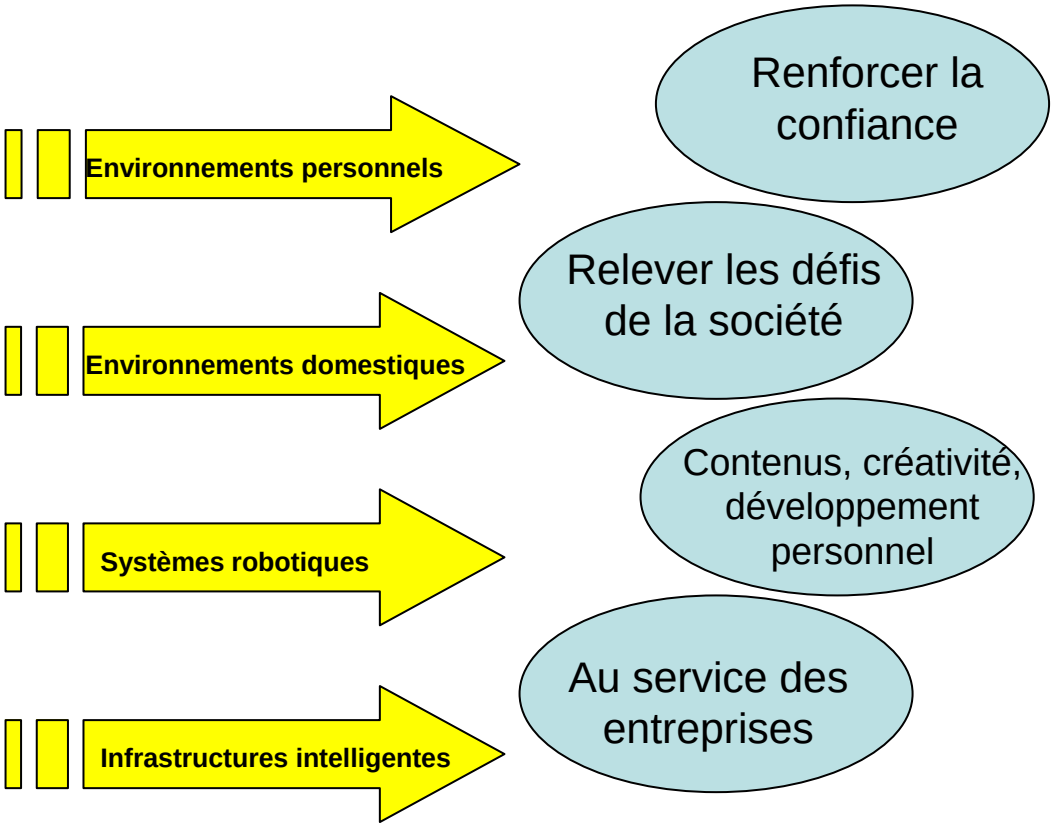
→ Construire sur une vision "intelligence ambiante"

- en réseau, mobile, scalable
- enfouie, invisible et adaptable
- intelligente et personnalisée
- riche en contenus et en modalités d'interaction

Structure du programme ICT

FET	Nanoélectronique, photonique, micro/nano-systèmes intégrés Réseaux de communication Systèmes enfouis, calcul et contrôle Logiciels, grilles de calcul, sécurité, fiabilité Connaissance, systèmes cognitifs, apprentissage Simulation, visualisation, interaction, réalité mixte

Piliers technologiques



Intégration de technologies

Recherche sur les applications

Piliers technologiques

Ce sont les priorités en matière de recherche stratégique

- **Nanoélectronique, photonique, micro/nano-systèmes intégrés**
  - Technologies destinées à améliorer les caractéristiques (taille, densité, performance, consommation …)
  - Systèmes de stockage de données à haute performance/ densité
  - Capteurs, actionneurs, dispositifs de vision et de traitement d'image
  - Systèmes « micro-nano-bio-info » intégrés multifonctionnels
- **Réseaux de communication universels et à capacité illimitée**
  - Technologies de réseaux mobile et à très large bande
  - Convergence des différents réseaux fixes, mobiles, etc
  - Interopérabilité de services et applications
  - Mise en réseau de dispositifs multimédias, capteurs et micropuces personnalisés

Piliers technologiques

- **Systèmes enfouis, calcul et contrôle**
  - Systèmes matériels/logiciels plus puissants, sûrs, distribués, fiables, capables de percevoir/contrôler leur environnement, …
  - Méthodes/outils de conception et d'ingénierie des systèmes
  - Architectures composables ouvertes et plates-formes sans échelle, middleware, systèmes d'exploitation distribués, …
- **Logiciels, grilles de calcul, sécurité et fiabilité**
  - Technologies, outils et méthodes pour la conception de logiciels, architectures, middleware, …
  - Infrastructures axées sur les services, virtualisation des ressources selon une optique de grille
  - Plates-formes ouvertes et approches collaboratives pour le développement de logiciels
  - Amélioration de la fiabilité et de la résistance de systèmes et services à grande échelle

Piliers technologiques

- **Connaissance, systèmes cognitifs et à capacité d'apprentissage**
  - Methodes et techniques visant à acquérir et interpréter, représenter et personnaliser des connaissances, à naviguer … reconnaissant les relations sémantiques, …
  - Systèmes artificiels qui perçoivent, interprètent et évaluent les informations, sont capables de coopérer, d'agir, d'apprendre
- **Simulation, visualisation, interaction et réalité mixte**
  - Outils pour la modélisation, la simulation, la visualisation, l'interaction, de la réalité virtuelle, augmentée, …
  - Outils de conception innovante et de créativité en matière de produits, de services, etc
  - Interfaces plus naturelles, intuitives ; nouveaux modes d'interaction avec la technologie, les machines, …

Intégration de technologies

Intégrer de bout en bout des technologies diverses à la base de de nouvelles fonctionnalités, services et applications

Environnements individuels

- Intégration d'interfaces multimodales, techniques de détection, systèmes enfouis dans des accessoires personnels, implants, ainsi que leur connexion aux services et ressources

Environnements domestiques

- Communication, surveillance, contrôle et assistance pour le domicile, les bâtiments et les espaces publics …
- Interopérabilité et utilisation transparente de tous les appareils en tenant compte des facteurs coût, convivialité …
- Nouveaux services et nouvelles formes de contenus
- Accès à l'information et gestion des connaissances

Intégration de technologies

Systèmes robotiques

- Systèmes robotiques souples et fiables fonctionnant dans des environnements humains et non structurés, coopérant avec les humains
- Robots en réseaux et coopératifs
- Robots miniaturisés

Infrastructures intelligentes

- Outils TIC qui rendent les infrastructures essentielles plus efficaces et conviviales, plus faciles à adapter et à entretenir, plus résistantes à l'usage et aux défaillances
- Outils d'intégration des données
- TIC pour l'évaluation systémique des risques, l'alerte rapide et automatisée

Recherche sur les applications

Fournir les connaissances et les moyens pour développer une vaste gamme d'applications innovantes des TIC

TIC pour relever les défis de la société

- *Santé* : systèmes individuels non envahissants ; techniques émergentes; modélisation et simulation de fonctions organiques; dispositifs de micro/nano-robotique en chirurgie …
- *Pouvoir publics* : services innovants centrés sur les citoyens ; solutions visant à améliorer les processus démocratiques et participatifs, le fonctionnement et la qualité du service public …
- *Inclusion* : renforcer l'autonomie des individus; éviter les fractures numériques liées au handicap, à la pauvreté, à l'âge …
- *Mobilité* : systèmes intégrés de sécurité des véhicules; systèmes de communication entre véhicule; services multimodaux et personnalisés tenant compte de la localisation de l'utilisateur, …
- *Environnement et développement durable* : gestion du risque et des situations d'urgence; réseaux de capteurs intelligents ; renforcement de l'efficacité énergétique ; technologies d'assistance …

Recherche sur les applications

- **TIC au service des contenus, de la créativité et du développement personnel**
  - Formes originales de contenus interactifs et capables d'auto-adaptation; personnalisation et fourniture de contenus plurimédias ; combinaison de la production et de la gestion
  - Systèmes et services d'apprentissage assistés adaptés à différents types d'apprenants dans différents contextes
  - Services intelligents d'accès au patrimoine culturel ; méthodes et outils de conservation des contenus numériques, …
- **TIC au service des entreprises et de l'industrie**
  - Systèmes d'entreprises dynamiques, orientés réseau ; contrôle et gestion décentralisés; espaces de travail distribués …
  - Fabrication : automatisation et logistique sans fil; environnements intégrés pour la modélisation, la simulation, …

QUESTIONS ?