

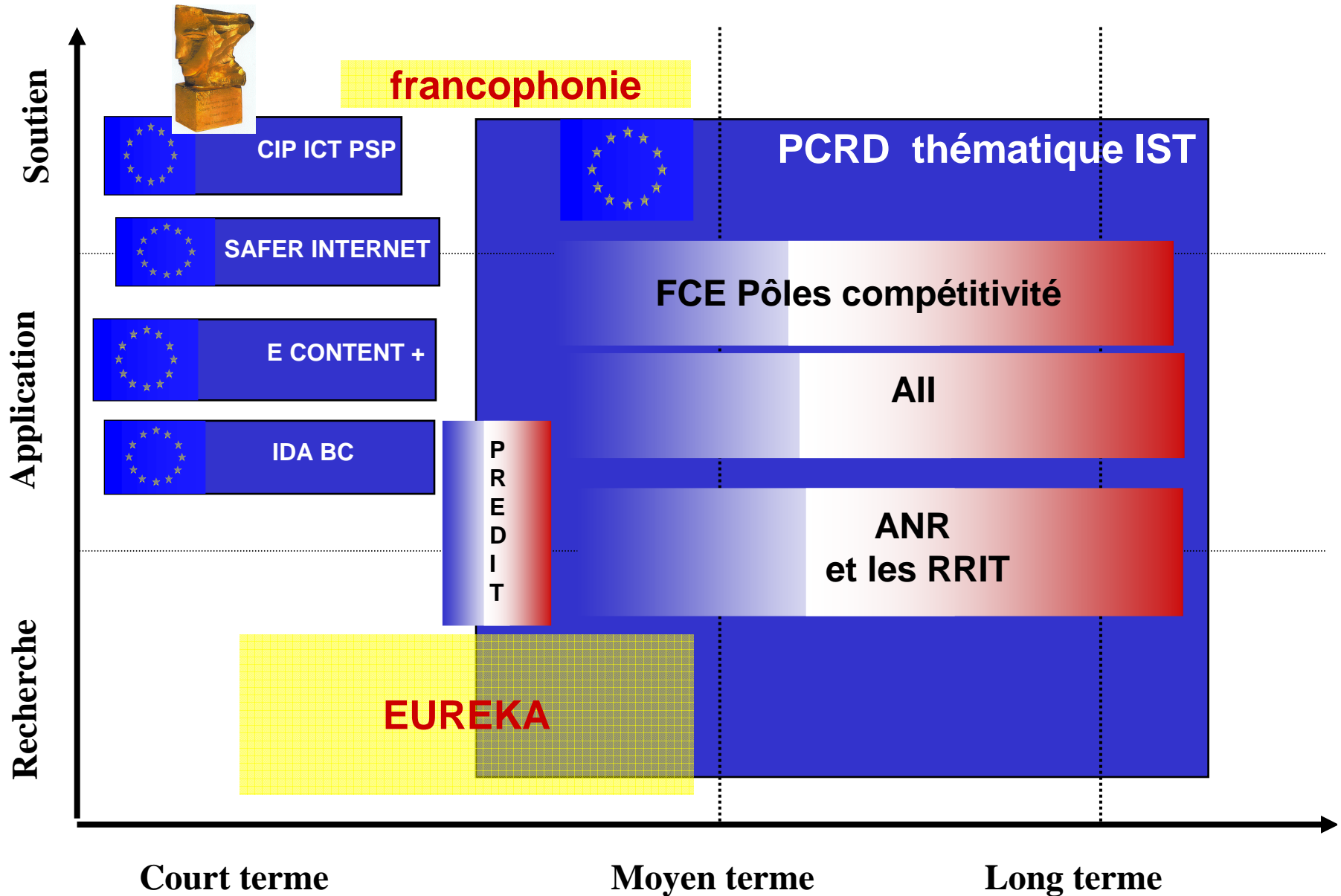
# LES OPPORTUNITES EUROPEENNES EN MATIERE DE TIC



Patrick SCHOULLER  
DGE STSI

[patrick.schouller@industrie.gouv.fr](mailto:patrick.schouller@industrie.gouv.fr)

# LES OPPORTUNITÉS EUROPÉENNES



## LES GRANDS CHIFFRES DU VI° PCRDT

Soit **1 114 Projets**  
représentant **13 864 participations**  
issues de **4 660 partenaires différents**  
dont **1 450 PME**  
pour une contribution financière européenne de **3 857 M€**

Et en types d'instruments

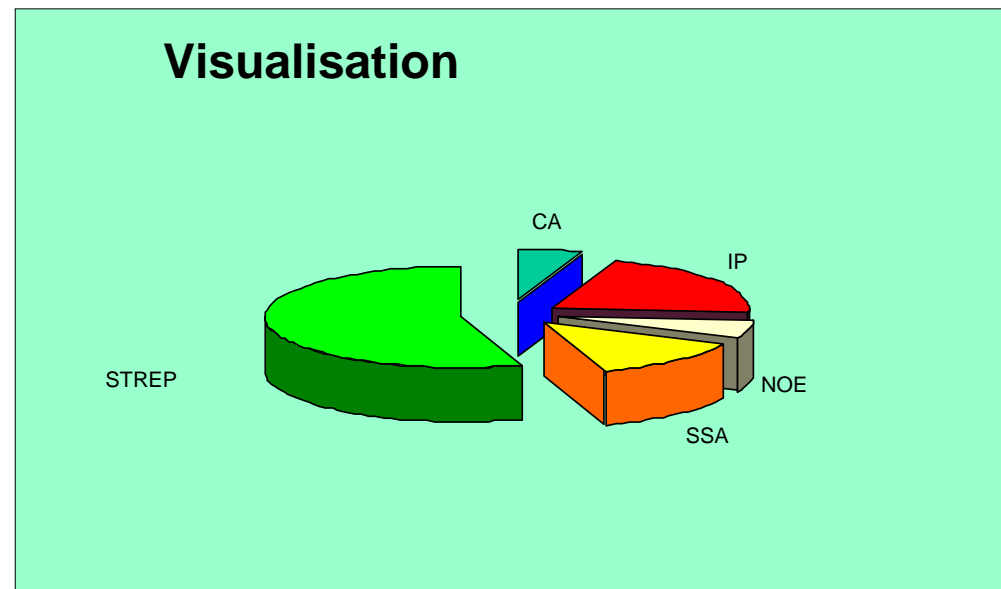
**614 STREPS**

**234 IP**

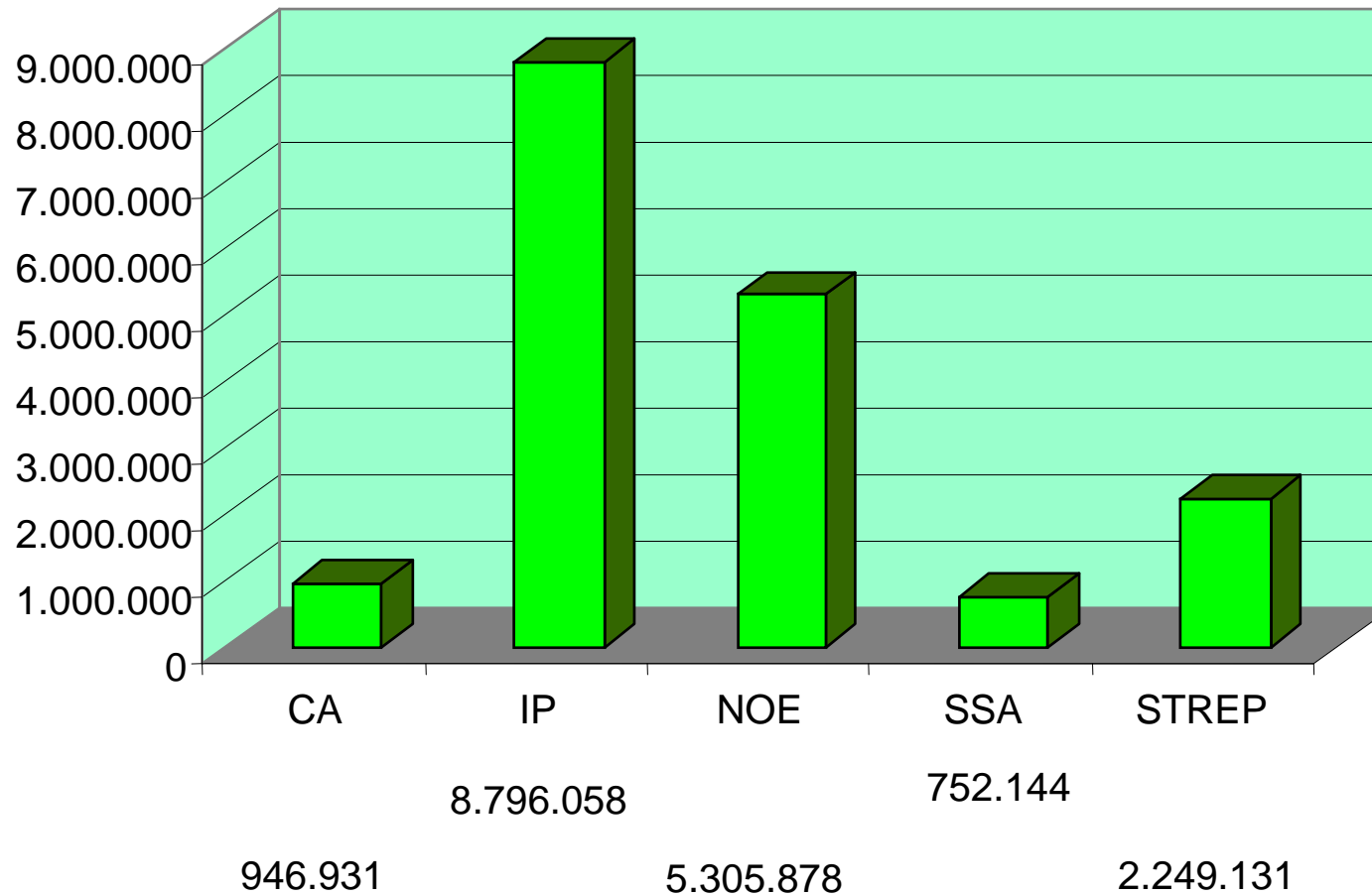
**59 NoE**

**147 SSA**

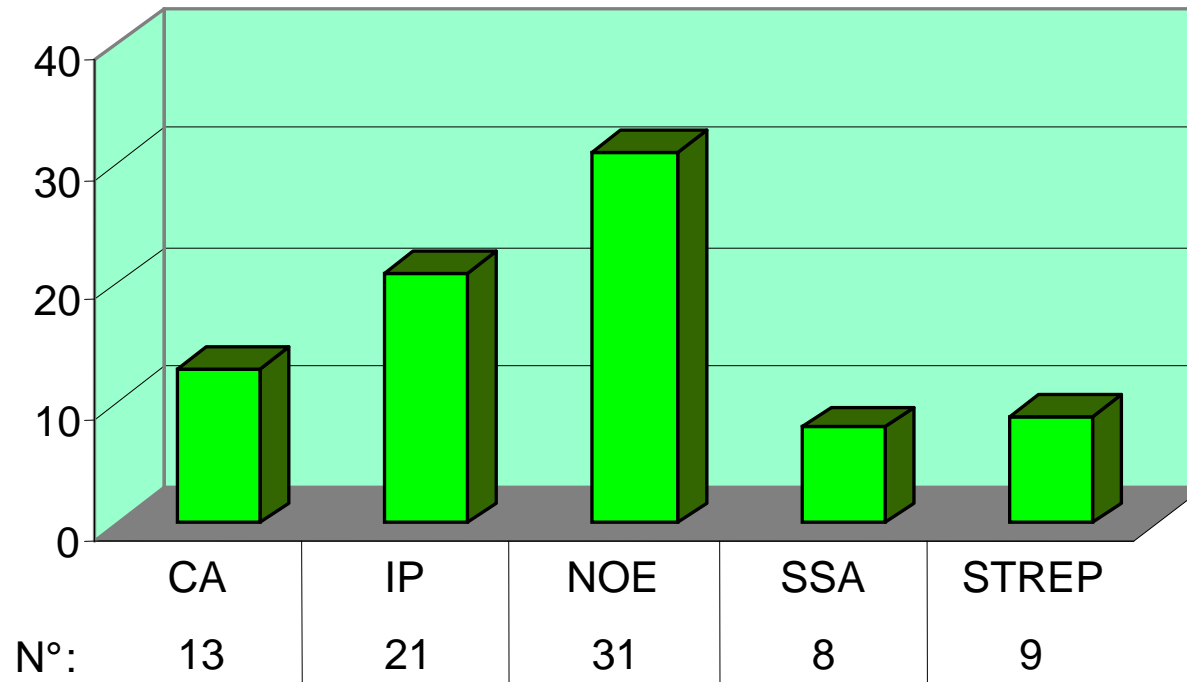
**60 CA**



## LES GRANDS CHIFFRES DU VI° PCRDT FINANCEMENTS MOYENS (en €) PAR TYPE DE PROJET



## LES GRANDS CHIFFRES DU VI° PCRDT NOMBRE MOYEN DE PARTENAIRES PAR TYPE DE PROJET



## LES GRANDS CHIFFRES DU VI° PCRDT LES 20 PREMIERS GAGNANTS EN TERME DE FINANCEMENT

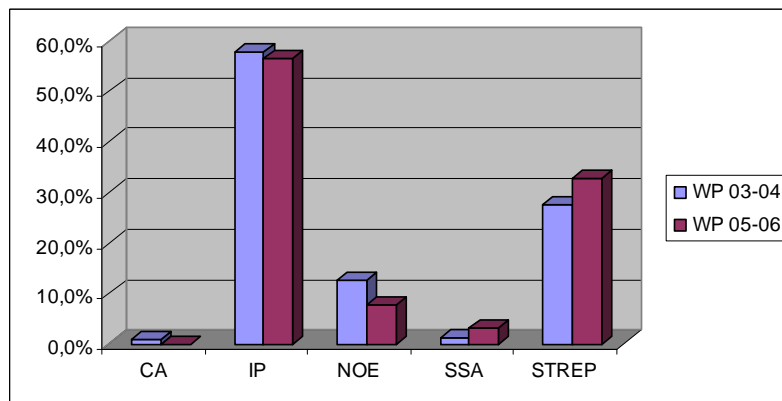
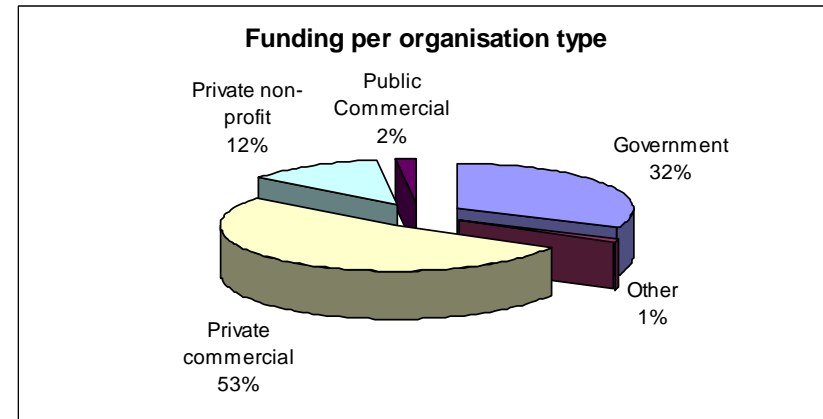
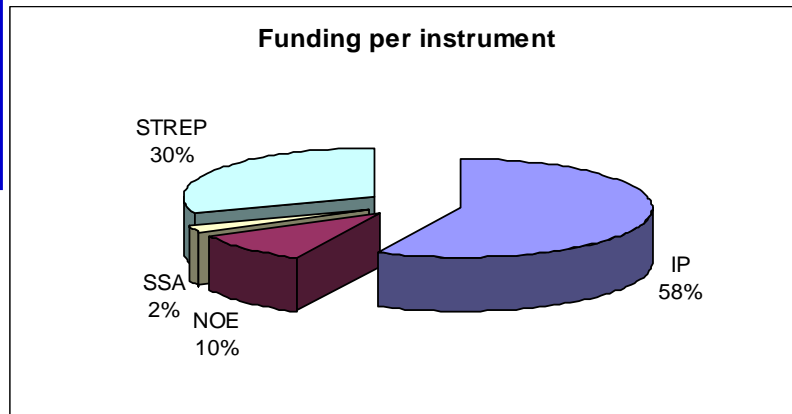
1. **FRAUNHOFER GESELLSCHAFT**
2. **PHILIPS GROUP**
3. **SIEMENS GROUP**
4. **THALES GROUP**
5. **COMMISSARIAT à L'ENERGIE ATOMIQUE**
6. **ALCATEL GROUP**
7. **INTERUNIVERSITY MICROELECTRONICS CENTER**
8. **STMICROELECTRONICS**
9. **TELEFONICA GROUP**
10. **INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE EN INFORMATIQUE ET AUTOMATIQUE**
11. **CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**
12. **SAP**
13. **FRANCE TELECOM**
14. **IBM GROUP**
15. **DAIMLER CHRYSLER GROUP**
16. **INSTITUTE OF COMMUNICATION AND COMPUTER SYSTEMS**
17. **UNIVERSITY OF KARLSRUHE**
18. **ECOLE POLYTECHNIQUE FEDERALE DE LAUSANNE**
19. **KUNGLIGA TEKNISKA HOGSKOLAN**
20. **INFINEON TECHNOLOGIES**

## BILAN OVERSOUSCRIPTION

<b>Appels</b>	<b>Projets soumis</b>	<b>Projets retenus</b>	<b>Projets financés</b>	<b>Financement en M€</b>
Appel 1	1378	376	229	1073
Appel 2	1064	276	150	524
Appel 3	255	81	48	30
Appel 4	1364	469	281	1116
Appel 5	1379	442	207	668
Appel 6	656	195	74	154
FET OPEN	903	146	41	91
FET PROACTIVE	52	17	11	80
Conjoints NMP	527	161	43	118
<b>Total</b>	<b>7578</b>	<b>2163</b>	<b>1084</b>	<b>3854</b>

## VI° PCRDT PARTIE TIC ANALYSE QUALITATIVE DES RESULTATS LES DOMAINES TRADITIONNELS DE L'EUROPE

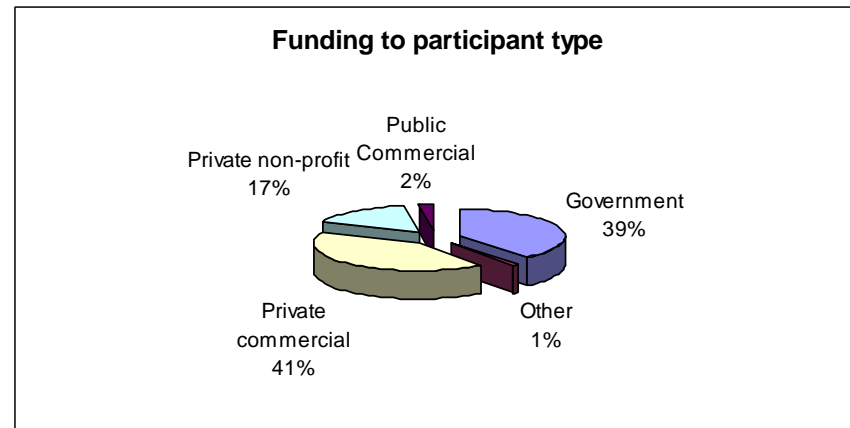
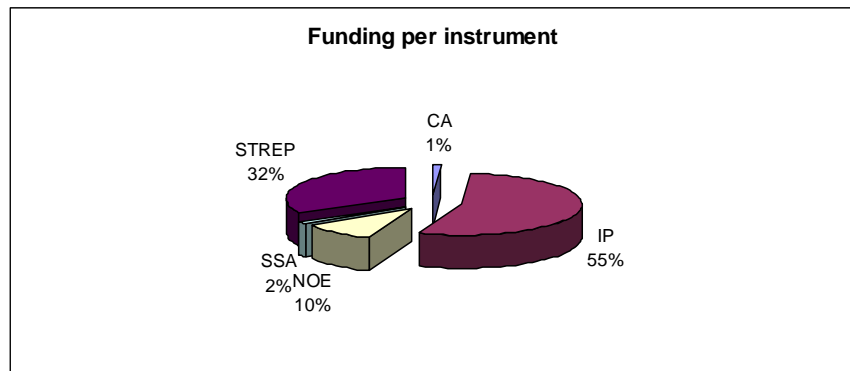
**Nano-électronique / Mobile & Sans fil / Haut débit  
Audio-Visuel / Logiciel & service / Grilles de calcul**



**Financement 1 G€**  
**49% du financement au 50 premiers**  
**Concentration sur les IP**  
**Très forte participation industrielle**  
**Porte-feuille stable sur le programme**

## VI° PCRDT PARTIE TIC ANALYSE QUALITATIVE DES RESULTATS LES NOUVELLES OPPORTUNITES

**Optoélectronique & Photonique / Intégration micro & nano**  
**Systemes embarqués / Sécurité & sûreté fonctionnement**  
**Interfaces / Connaissance & Contenus**



**Financement : 1,1 G€**

**36% du financement au 50 premiers**

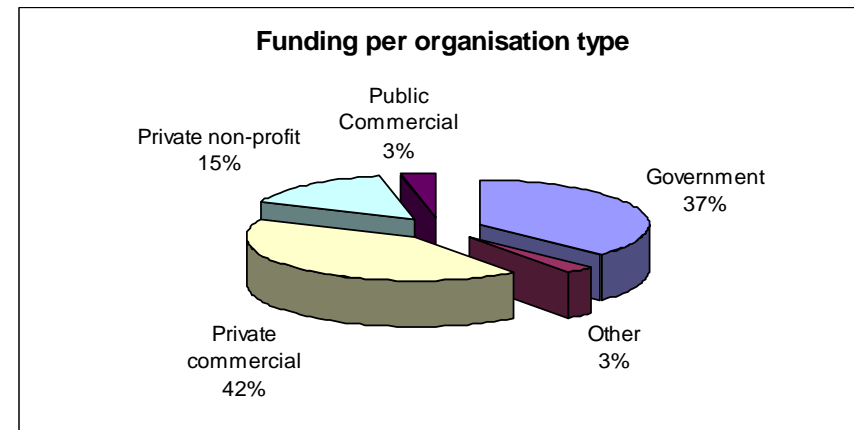
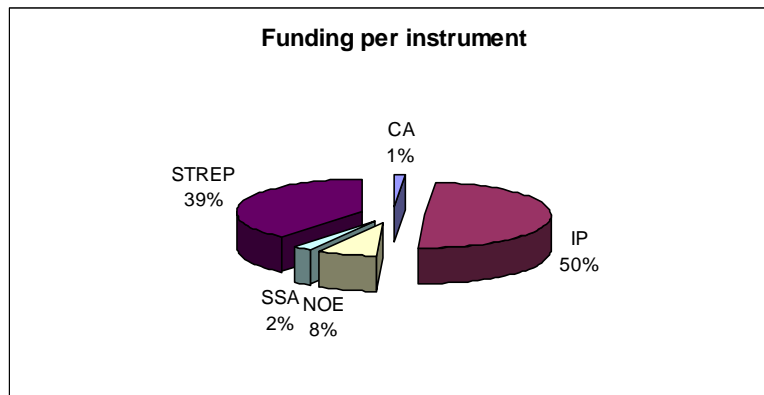
**Financement pour les PME: 15.5 %**

**Mais dans les systèmes embarqués il est passé de: 13 -> 18.5%**

**Et dans l'opto et la photonique de : 10 -> 17.7%**

## VI° PCRDT PARTIE TIC ANALYSE QUALITATIVE DES RESULTATS LORSQUE LES APPLICATIONS TIRENT LA RECHERCHE

**eSécurité / eFormation / eCulture / eInclusion / eSanté  
eGouvernance / Business en réseau / Gestion du risque**



**Financement : 960 M€**

**27 % des financements aux 50 premiers**

**Porte feuille équilibré**

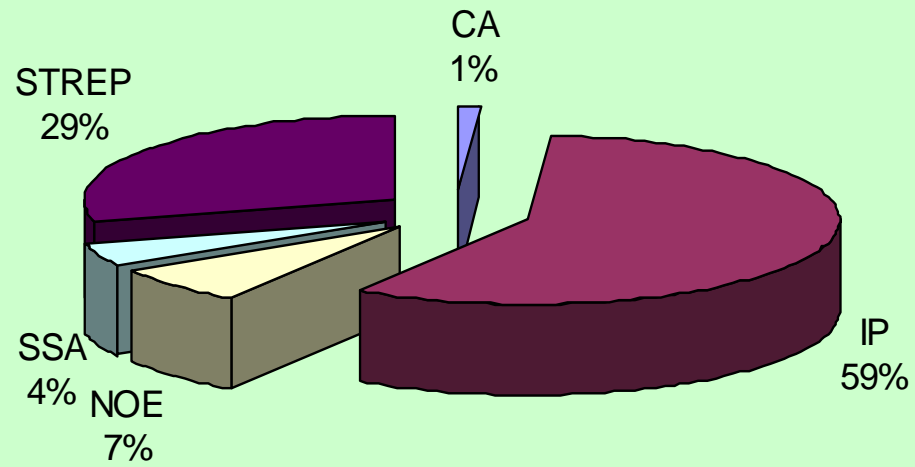
**Bon équilibre entre industriels et académiques**

**Participation en progression des PME**

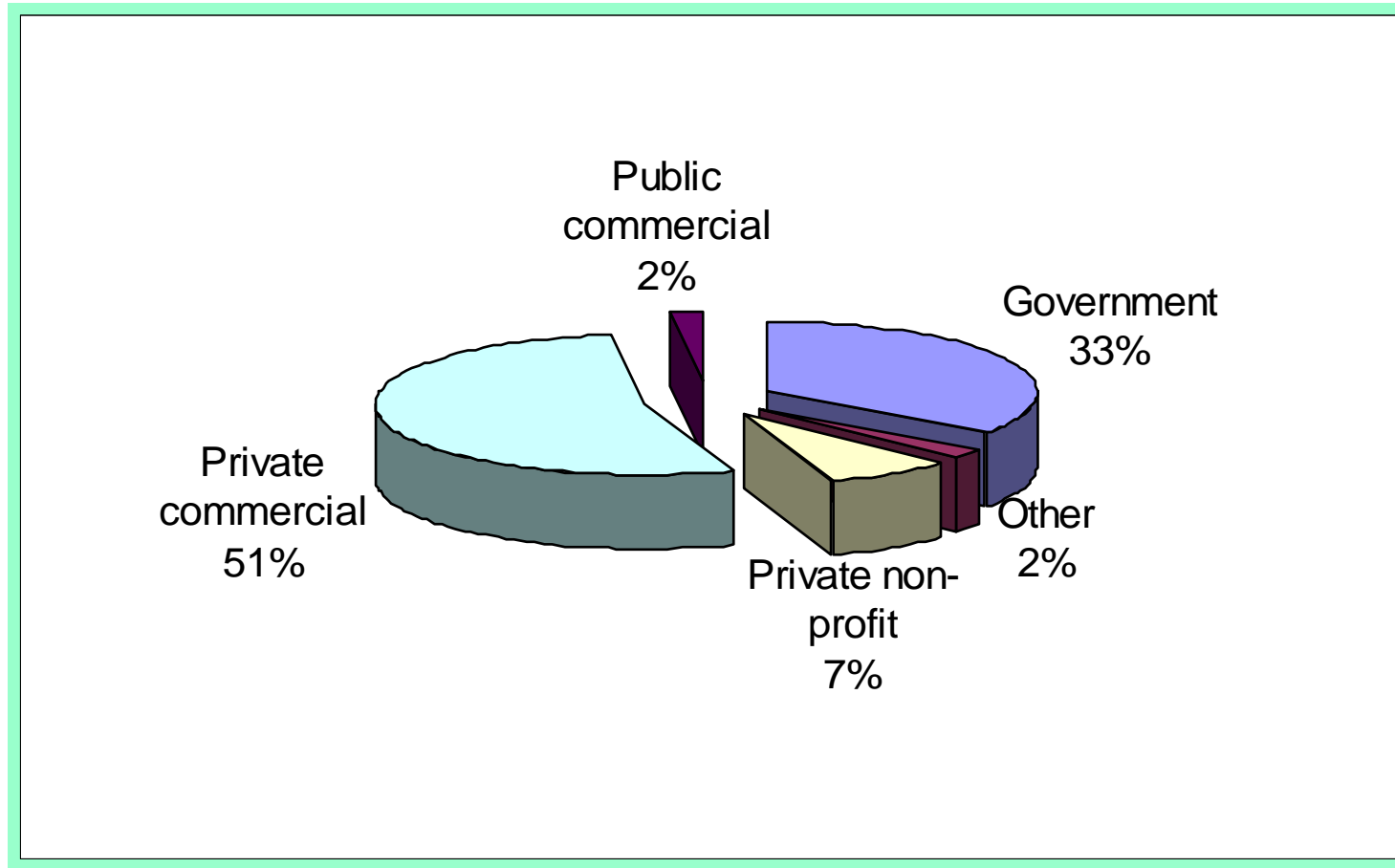
**Financement allant aux PME: environ 20 %**

# RESULTATS FRANCAIS

Financement par instrument (% of total: 514 M€)



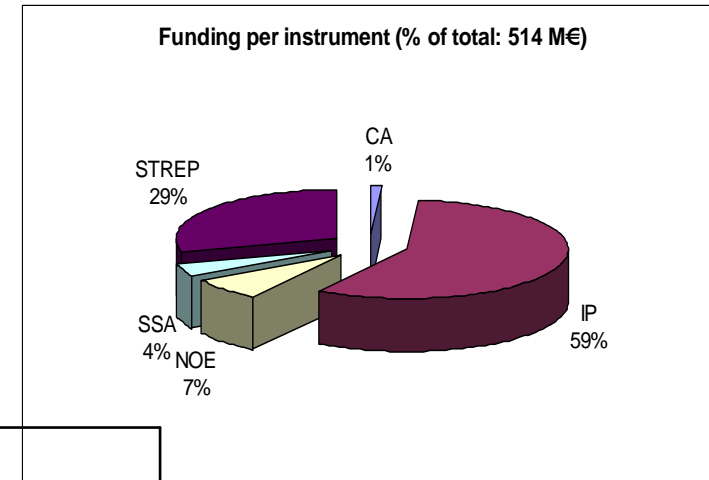
## RESULTATS Français Financement par type de participants



**Dont 14,7 % pour les PME françaises**


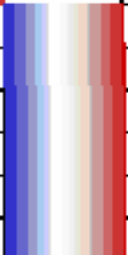
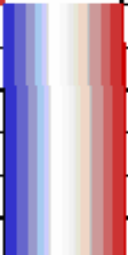
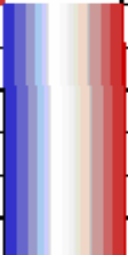
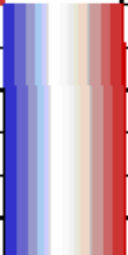
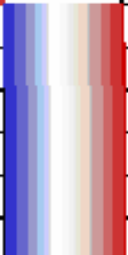
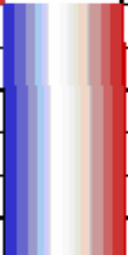







# RESULTATS FRANCAIS

- Total des financements : 514,2 M€
- Total des participations: 1585
- Nombre de coordinations : 172

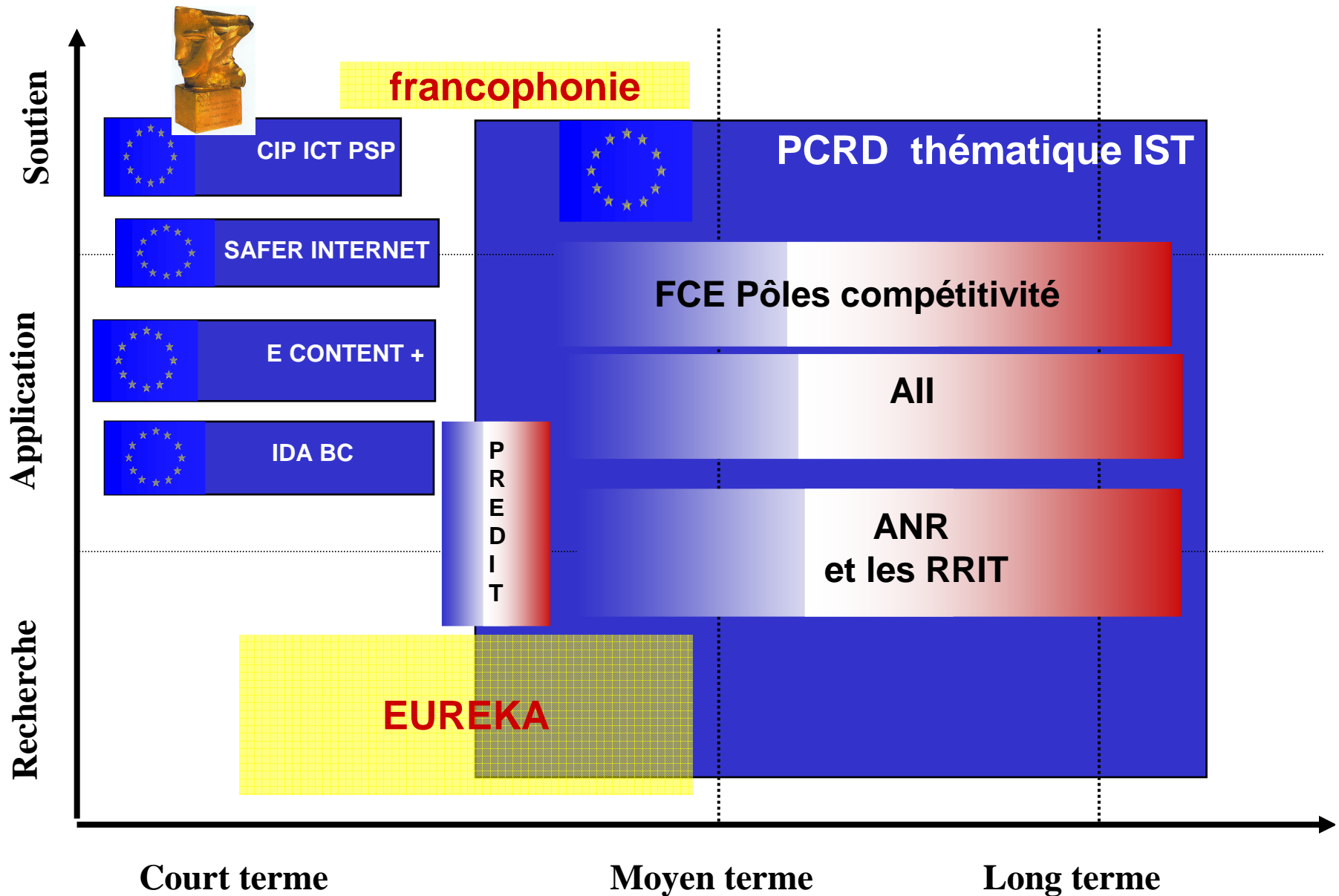


Organisation	# participations
CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE	130
THALES GROUP	96
INSTITUT NATIONAL DE RECHERCHE EN INFORMATIQUE ET AUTOMATIQUE	90
FRANCE TELECOM	83
COMMISSARIAT À L' ENERGIE ATOMIQUE	80
ALCATEL GROUP	47
STMICROELECTRONICS	24
EADS GROUP	23
MOTOROLA GROUP	19
GEIE ERCIM	17

## LES TIC : forces et faiblesses françaises

<b>SYSTEMES AUDIOVISUELS EN RESEAU</b>		DE	UK	BE	IT	ES	NL
<b>MICRO NANO ELECTRONIQUE</b>	DE		UK	BE	IT	NL	CH
<b>SECURITE</b>	DE		IT	UK	ES	AT	BE
<b>AFFICHAGE ET INTERFACES</b>	DE		UK	IT	NL	ES	CH
<b>TELEPHONE MOBILE</b>	DE		UK	IT	ES	SU	GR
<b>LOGICIEL</b>	DE		IT	UK	ES	NL	SU
<b>SECURITE APPLIQUEE A LA GESTION DES RISQUES</b>	DE		IT		UK	NL	SU
<b>CULTURE APPRENTISSAGE ET DIVERSTISSEMENT</b>	UK	IT	DE		AT	BE	ES
<b>SEMANTIQUE</b>	DE	UK		ES	AT	IT	IRL
<b>GRID ET SYSTEMES COMPLEXES</b>	DE	UK	ES	IT		GR	NL
<b>TRAVAIL COLLABORATIF EN RESEAU</b>	DE	UK	IT		ES	BE	GR
<b>E INCLUSION</b>	DE	ES	UK		SU	GR	NL
<b>E SANTE</b>	IT	UK	DE	ES	GR		BE

# LES OPPORTUNITÉS EUROPÉENNES





Patric.schouller@industrie.gouv.fr

# FRANCOPHONIE

**Appel annoncé pour décembre 2006**

- **PROMOTION DES USAGES ET DE LA MAITRISE DE TIC DANS LES PAYS DU SUD ET D'EUROPE CENTRALE ET ET ORIENTALE EN SOUTENANT DES INITIATIVES MULTILATERALES DE PRODUCTION DE CONTENUS FRANCOPHONES REpondant A DES BESOINS COLLECTIFS ET REFLETANT LA DIVERSITE CULTURELLE DES PARTENAIRES**
- **ACCROÏTRE LES COMPETENCES HUMAINES EN NTIC ET VALORISER LES COMPETENCES EXISTANTES VIA LA COLLABORATION**
- **FOCALISATION EN 2005 SUR :**
  - DEVELOPPEMENT ET DIFFUSION DE LOGICIELS LIBRES NORMES OUVERTES ET INTEROPERABLES ET DE SYSTEMES MULTIPLATE-FORMES**
  - APPROPRIATION DES TIC PAR LES FEMMES LES JEUNES ET LES RURAUX**
  - FAVORISER LES PARTENARIATS CROISES PUBLICS/PRIVES**



## **FOURNITURE INTEROPERABLE DE SERVICES PAN EUROPEENS DE GOUVERNEMENT ELECTRONIQUE**

**SERVICES PUBLICS MODERNES EN LIGNE ENTRE ADMINISTRATION  
MAIS AUSSI VERS LES CITOYENS ET LES ENTREPRISES: e- *Gouvernement***

**CONNEXION HAUT DEBIT POUR TOUS LES SERVICES PUBLICS**

**INTEROPERABILITE**

**SERVICES PUBLICS INTERACTIF**

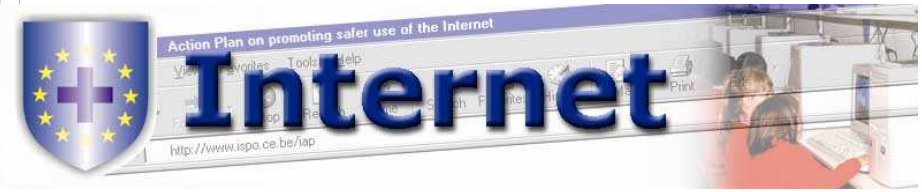
**MARCHES PUBLICS EN LIGNE**

**POINTS D ACCES PUBLIQUES A INTERNET (PIAP's)**

**CULTURE ET TOURISME**

**DEBUT : 1° JANVIER 2005 - 31 DECEMBRE 2009**

**MONTANT 147,8 M€**



# POUR UN INTERNET PLUS SUR

# SENSIBILISATION



# CREATION DE HOT LINES



# COMPARAISON DES OUTILS



**ETUDES DE FAISABILITE**



 **E CONTENT +**



**PROJET DE DEMONSTRATION**

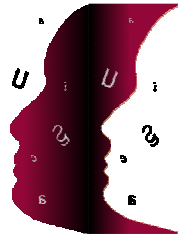
  
Information Society  
**eContent**  
**Contenu numérique  
européen  
sur le réseau global**



**ACCEDER A ET EXPLOITER  
L'INFORMATION DU SECTEUR  
PUBLIC**



**DYNAMISER LE  
MARCHÉ DU  
CONTENU  
NUMÉRIQUE**



**DEVELOPPER LA  
PRODUCTION DE  
CONTENU DANS UN  
ENVIRONNEMENT  
MULTILINGUE ET  
MULTICULTUREL**

## LE PRIX IST

Helle BONNET

☎ 01 53 59 53 40

mail@ist-prize.org

[www.ist-prize.org](http://www.ist-prize.org)

Prix doté de 700 000€

5 000 €

pour les 20 « lauréats »

200 000 €

pour les 3 gagnants du Grand Prix

Tous invités à présenter leur  
produit/service à la conférence IST  
de La Haye 15/17 Novembre 2004

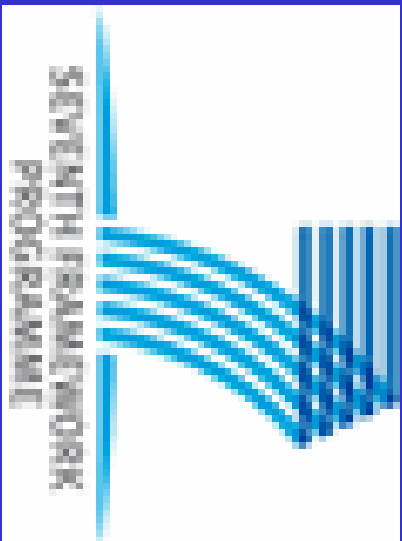
(+ de 4000 participants)



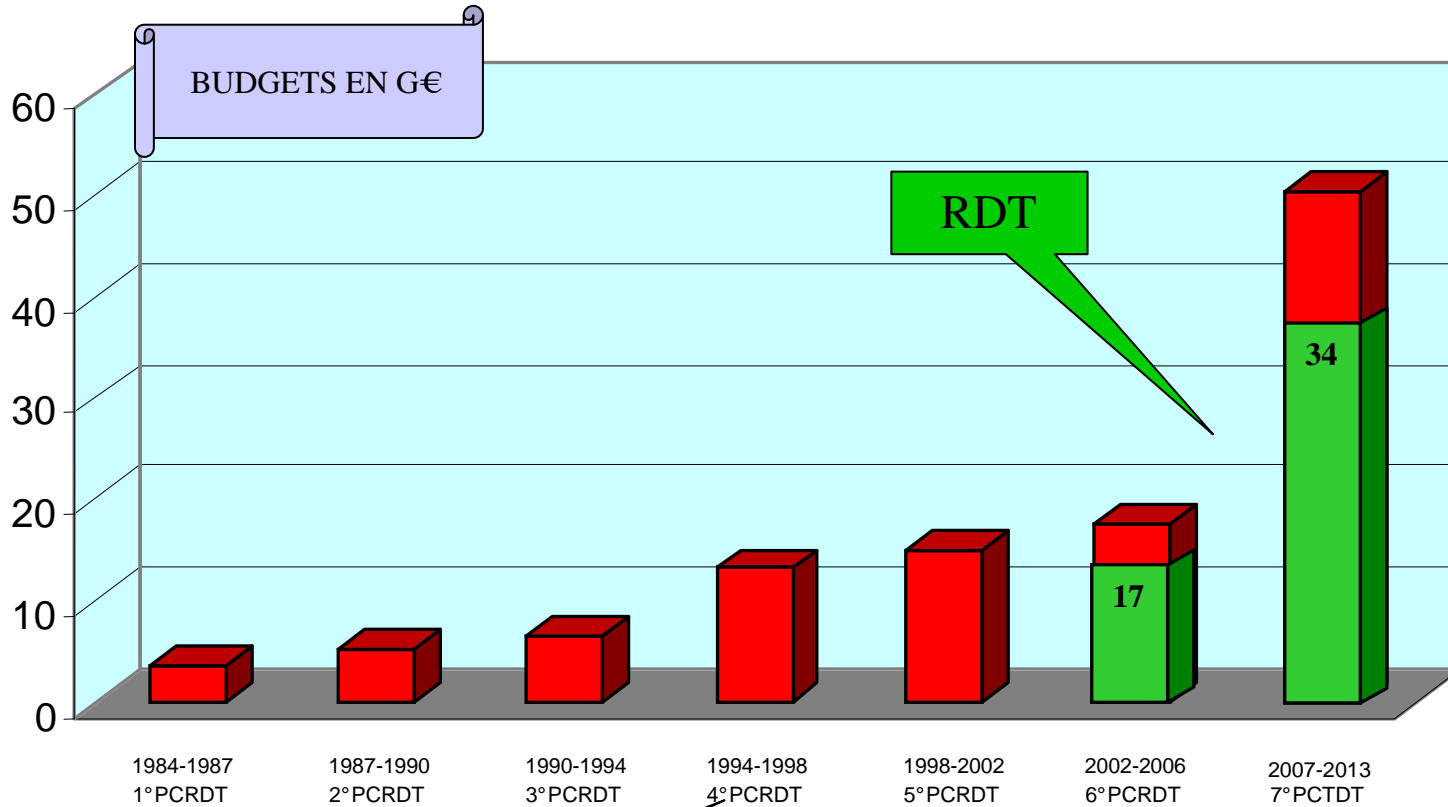
Patric;schouller@industrie.gouv.fr



# PCRD thématique IST



# LE PCRDT UN IMPORTANT BUDGET



Modification de périmètre

Modification de périmètre et de durée

## NOUVELLES APPROCHES

- **Conseil européen de la recherche**
- **Initiatives technologiques conjointes**
- **Coordination des programmes nationaux de recherche  
Ar169**
- **Nouvelles infrastructures de recherche**
- **Exploiter le potentiel de recherche dans les régions  
convergentes**
- **Régions de la connaissance**
- **Mécanismes de financement du partage des risques**

## INITIATIVES TECHNOLOGIQUES CONJOINTES

- **Ancrées dans le thème du programme coopération**
- **Mobilisation autour des partenaires industriels engagés afin de regrouper les ressources disponibles**
- **Pour des domaines de grand intérêt public européen**
- **Domaines envisagés**
  - **Médicaments innovants IMI**
  - **Tehnologies nanoelectroniques ENIAC**
  - **Systemes embarqués ARTEMIS**
  - **Aéronautique et gestion trafic aérien Blue sky**
  - **Hydrogène et pile à combustible**
  - **Surveillance mondiale pour l'environnement et la sécurité GMES**

# LA STRUCTURE DU VII° PCRDT

<b>Coopération</b> <i>(Recherche collaborative)</i>	<b>Idées</b> <i>(Recherche « Frontière »)</i>	<b>Personnes</b> <i>(Potentiel humain)</i>	<b>Capacités</b> <i>(Capacités de recherche)</i>
<p><b>Thèmes/Budget (2007-2013) 32 304 M€</b></p> <hr/> <p><b>Santé</b> 5 984 M€</p> <hr/> <p><b>Biotechs, Alimentation, Agriculture</b> 1 935 M€</p> <hr/> <p><b>IST</b> 9 110 M€</p> <hr/> <p><b>Nano, Matériaux, Production</b> 3 465 M€</p> <hr/> <p><b>Energie</b> 2 265 M€</p> <hr/> <p><b>Environnement</b> 1 886 M€</p> <hr/> <p><b>Transport (dont aéronautique)</b> 4 180 M€</p> <hr/> <p><b>Sécu &amp; Espace</b> 2 858 M€</p>	<p><b>Budget (2007-2013)</b> 7 460 M€</p> <p>Pas de « restrictions thématiques » : le « Scientific Council » prépare le Programme de Travail annuel</p>	<p><b>Thèmes/Budget (2007-2013)</b> 4 727 M€</p> <p><b>Grands axes :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Réseaux Marie Curie – formation initiale des chercheurs</li> <li>- Formation « tout au long de la vie » et développement des carrières</li> <li>-Partenariats public/privé</li> <li>-Dimension internationale</li> <li>-Actions spécifiques (prix d'excellence)</li> </ul>	<p><b>Thèmes/Budget (2007-2013)</b> 4 291 M€</p> <hr/> <p><b>Infras. de Recherche</b> 2 008 M€</p> <hr/> <p><b>Recherche pour les PME</b> 1 266 M€</p> <hr/> <p><b>Régions de la connaissance</b> 126 M€</p> <hr/> <p><b>Science dans la société</b> 359 M€</p> <hr/> <p><b>Potentiel de Recherche</b> 350 M€</p> <hr/> <p><b>Coopération internationale</b> 182 M€</p>

## LA STRUCTURE DU VII° PCRDT

- Une structure organisée autour de quatre grandes parties
- Coopération - Idées - Personnes - Capacités
- « **Idées** » : cette rubrique correspond à la création du **Conseil européen de la recherche** pour soutenir la recherche aux frontières de la connaissance (« frontier research »), selon les principes que soutient la France : autonomie et mise en concurrence d'équipes individuelles sélectionnées sur le seul critère de l'excellence scientifique
- **BUDGET : 7 460 M€**

## LA STRUCTURE DU VII° PCRDT

- Une structure organisée autour de quatre grandes parties
- Coopération - Idées - Personnes - Capacités
- « **Personnes** » : la Commission propose de renforcer considérablement les moyens consacrés à la **mobilité** et au soutien des carrières des chercheurs, en orientant le programme Marie Curie sur les passerelles entre recherche et industrie, en améliorant l'articulation avec les programmes nationaux
- **BUDGET : 4 728 M€**

## LA STRUCTURE DU VII° PCRDT

- Une structure organisée autour de quatre grandes parties
- Coopération - Idées - Personnes -Capacités
- « **Capacités** » : on y trouve notamment le soutien aux **infrastructures**, le soutien aux **PME**, une action en faveur des régions, que l'on peut rapprocher de l'initiative française de **pôles de compétitivité**, la **coopération internationale, science et société**, et une action (a priori limitée) destinée aux pays de la convergence.
- **BUDGET : 4 217 M€**

## LA STRUCTURE DU VII° PCRDT

- Une structure organisée autour de quatre grandes parties
- **Coopération - Idées - Personnes - Capacités**
- « **Coopération** » : cette partie regroupe la recherche collaborative,
- organisée autour de **neuf priorités** thématiques globalement proches de celles du 6ème PCRDT avec l'ajout d'une thématique espace et sécurité, une dimension de coopération internationale et la coordination des programmes nationaux
- **BUDGET : 32 365 M€**

## LES OBJECTIFS

- **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

## POUR CELA UNE APPROCHE :

- **Renforcer les “bastions” industriels et technologiques**
- **Saisir de nouvelles opportunités**
  - Nouveaux développements technologiques
  - Nouvelles façons d'utiliser les TIC
- **Assurer que les interventions sont significatives et que la capacité d'absorption est réelle**
  - Traiter le haut risque, le moyen-à-long terme, la recherche de collaborations transnationales

## RENFORCER LES « BASTIONS » INDUSTRIELS ET TECHNOLOGIQUES EUROPEENS

- **Les infrastructures de réseau et de service**
  - Les matériels de télécommunications et les services,
  - Le logiciel d'entreprise, les solutions de sécurité...
- **Les composants et les systèmes embarqués**
  - La micro et nano électronique,
  - Micro et nano systèmes intégrés
  - Les systèmes embarqués sur les marchés verticaux : voitures, avions, secteur médical, télécommunications...

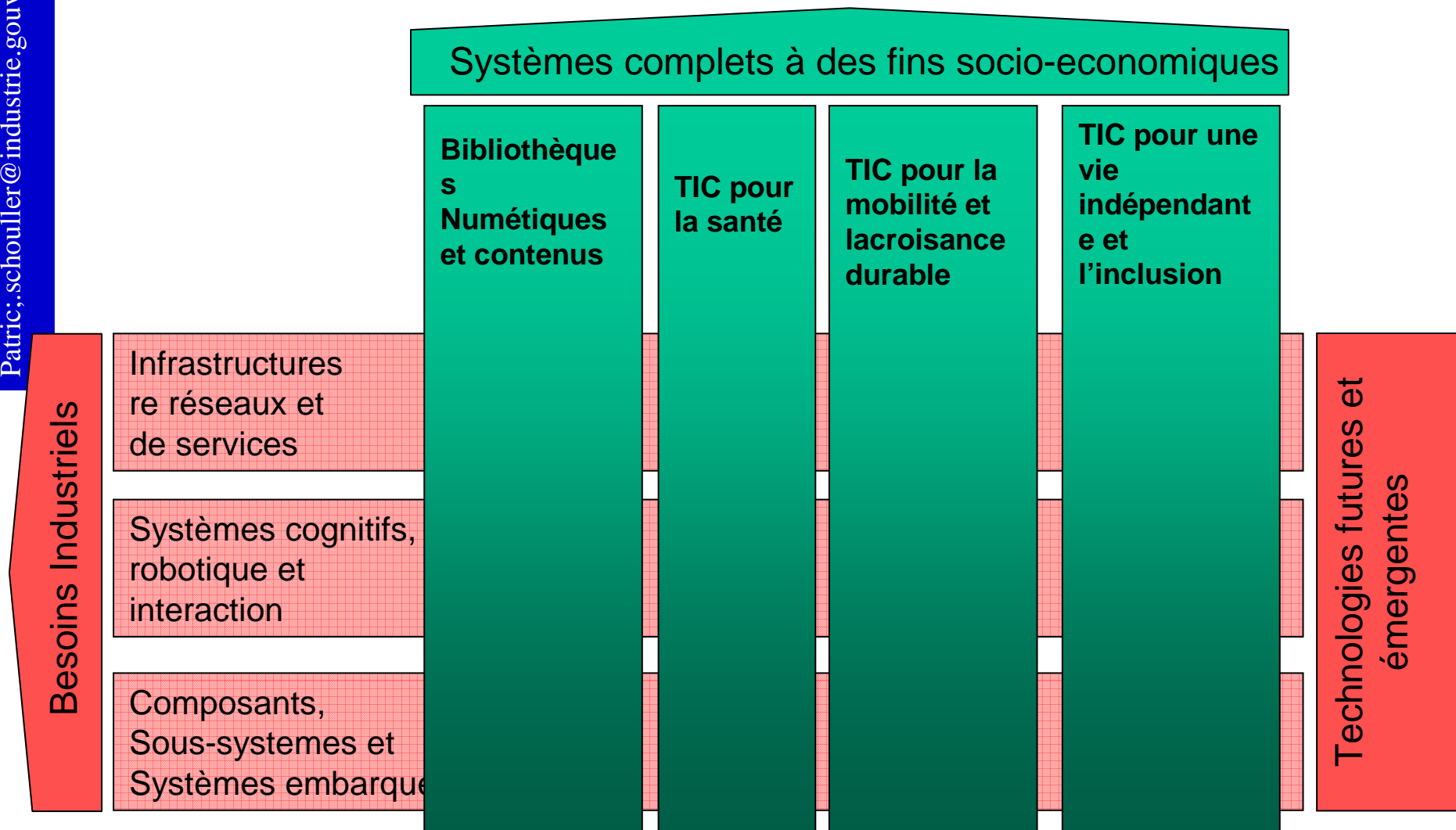
# SAISIR LES NOUVELLES OPPORTUNITES

- **Saisir les nouvelles voies technologiques**
  - davantage de technologie "intelligente "
    - systèmes de TIC qui apprennent, raisonnent, contextualisent et s'adaptent.
  - entraînées par les développements dans
    - systèmes cognitifs, interaction et robotique avancée
- **Profiter de l'innovation provenant de l'utilisation des TIC**
  - le contenu numérique et la création / utilisation de connaissance
  - les soins de santé durables et personnalisés
  - La sécurité intelligente et le transport, le développement durable
  - L'inclusion et vie autonome

## POUR CELA UNE CERTAINE 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 traité 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**

# UNE STRUCTURE EN 7 DEFIS



# UNE STRUCTURE EN 7 DEFIS

## 7 DEFIS

- 581 M€** Réseaux pervasifs et sûrs et infrastructures de service
- 193 M€** Systèmes cognitifs Interaction et robotique
- 434 M€** Composants, systèmes et ingénierie
  
- 203 M€** Bibliothèques numériques et contenus
- 174 M€** Vers des soins de santé durables et personnalisés
- 159 M€** TIC pour la mobilité, l'environnement durable et l'efficacité énergétique
- 116 M€** TIC au service d'une vie indépendante l'accessibilité et l'inclusion
  
- 185 M€** FET
- 24 M€** Actions horizontales et de soutien

# **Défi 1**

## **Infrastructures de réseaux et de services omniprésentes et fiables**

## 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 : LES CIBLES

### Aujourd'hui

- “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

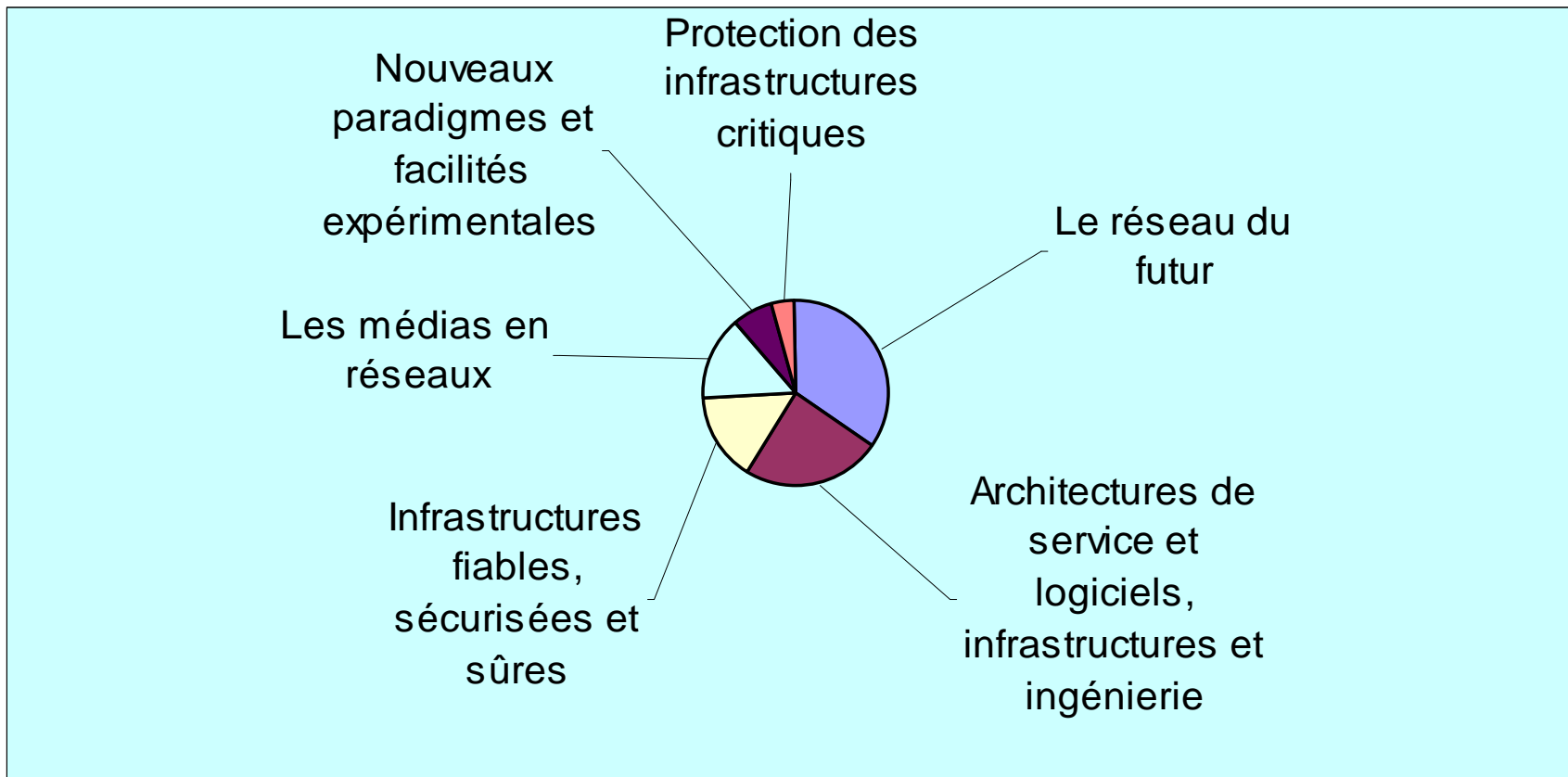
### 5 – 10 ans

- 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 : Le contenu des appels à proposition

- **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**
- **Des architectures avancées de mise en réseau, bancs d'essai interconnectés...**
- **Protection d'infrastructure critique**
- **Assurer des infrastructures de l'information résilientes et toujours disponibles ...**

## Défi 1 : la répartition des objectifs





Patric.;schouller@industrie.gouv.fr

# Défi 2

## Systemes cognitifs, robotique et interaction

## 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

## Défi 2 : les cibles

Aujourd'hui

- 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

5 – 15 ans

- 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 : Le contenu des appels à proposition

- **Appel 1 des TIC**
- **Systemes 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**
- **Systemes cognitifs, interaction, robotique**
  - comme ci-dessus

# Défi 3

## Composants, systèmes, ingénierie



## 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 embarquée
  - 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 sont parmi les premiers fabricants de semi-conducteurs**
- **L'Europe occupe des positions de pointe dans les domaines émergents**
  - photonique, électronique plastique, affichages flexibles, micro-nanosystems

## Défi 3 : Composants, systèmes, ingénierie LES CIBLES

Patric.schouller@industrie.gouv.fr

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 embarqués
- 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

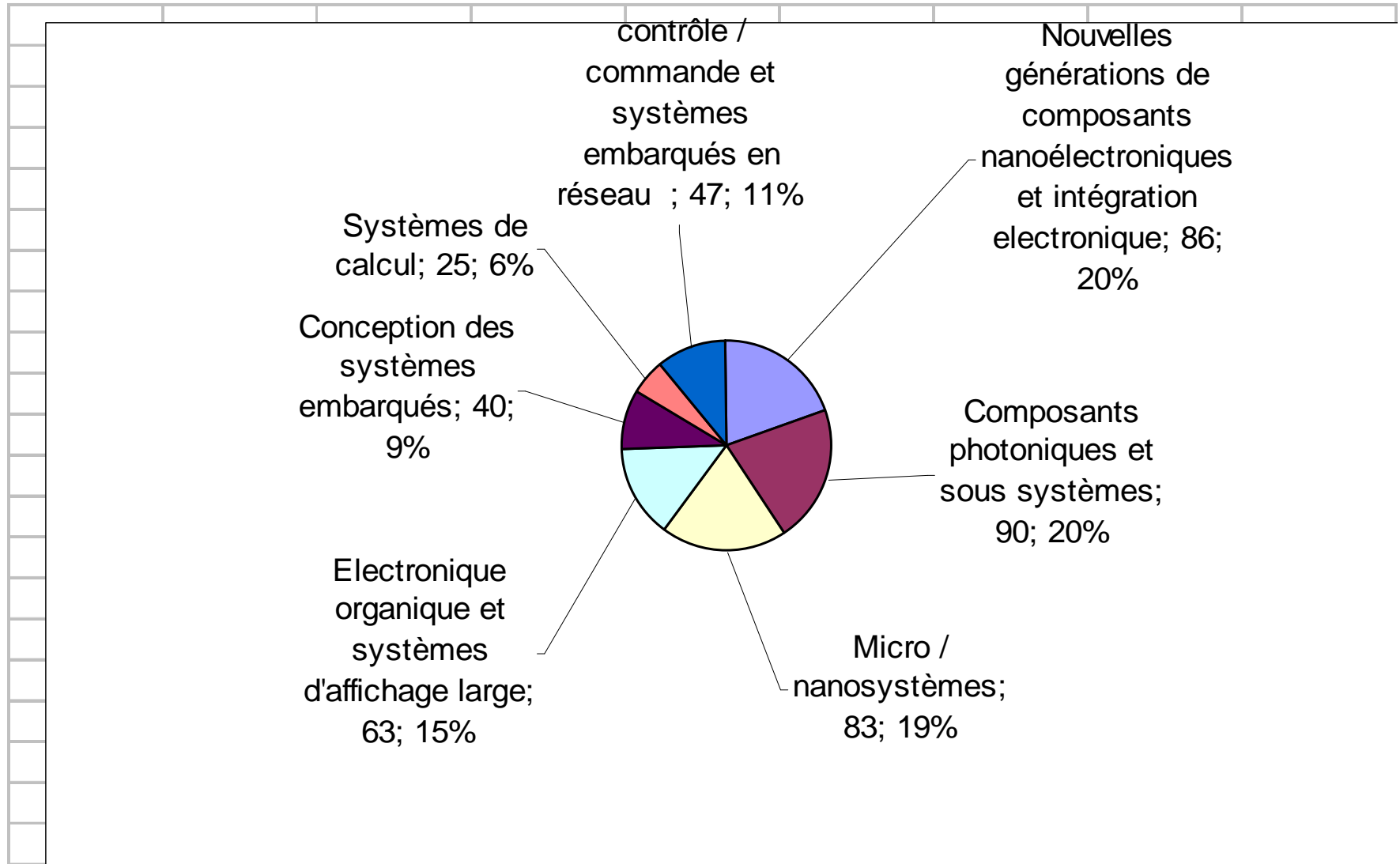
## Défi 3 : Objectif des appels à proposition

- **Appel 1 des TIC**
- **Composants nanoélectroniques de prochaine génération et intégration électronique**
  - **davantage de « Moore, au-delà de Moore » : SOC / SiP, au-delà de CMOS...**
- **Electronique organique et systèmes d'affichage large**
- **Conception de systèmes embarqués**
  - **Méthodes de conception, chaînes intégrées d'outil...**
- **Systèmes de calcul**
  - **architectures multi-coeurs, systèmes de calcul à hautes performances...**

## Défi 3 : Objectif des appels à proposition

- **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 embarqués en réseau**
  - plates-formes d'intergiciels, objets coopérants, contrôle avancé...

## Défi 3 : Approche et financements retenus





Patric.;schouller@industrie.gouv.fr

# Défi 4

## Bibliothèques numériques et contenu

## 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, un individu dirigera des terabytes de vidéos, de musique, de photos, et de documents et ce tous les jours
  - Nouveaux modèles de Production | consommation de contenu numérique
  - De « peu à beaucoup » à « de beaucoup à beaucoup »
- 
- **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 uniques et son potentiel créatif, est bien placée pour tirer profit des développements des technologies du contenu**

## Défi 4 : Les cibles

Aujourd'hui

5 – 10 ans

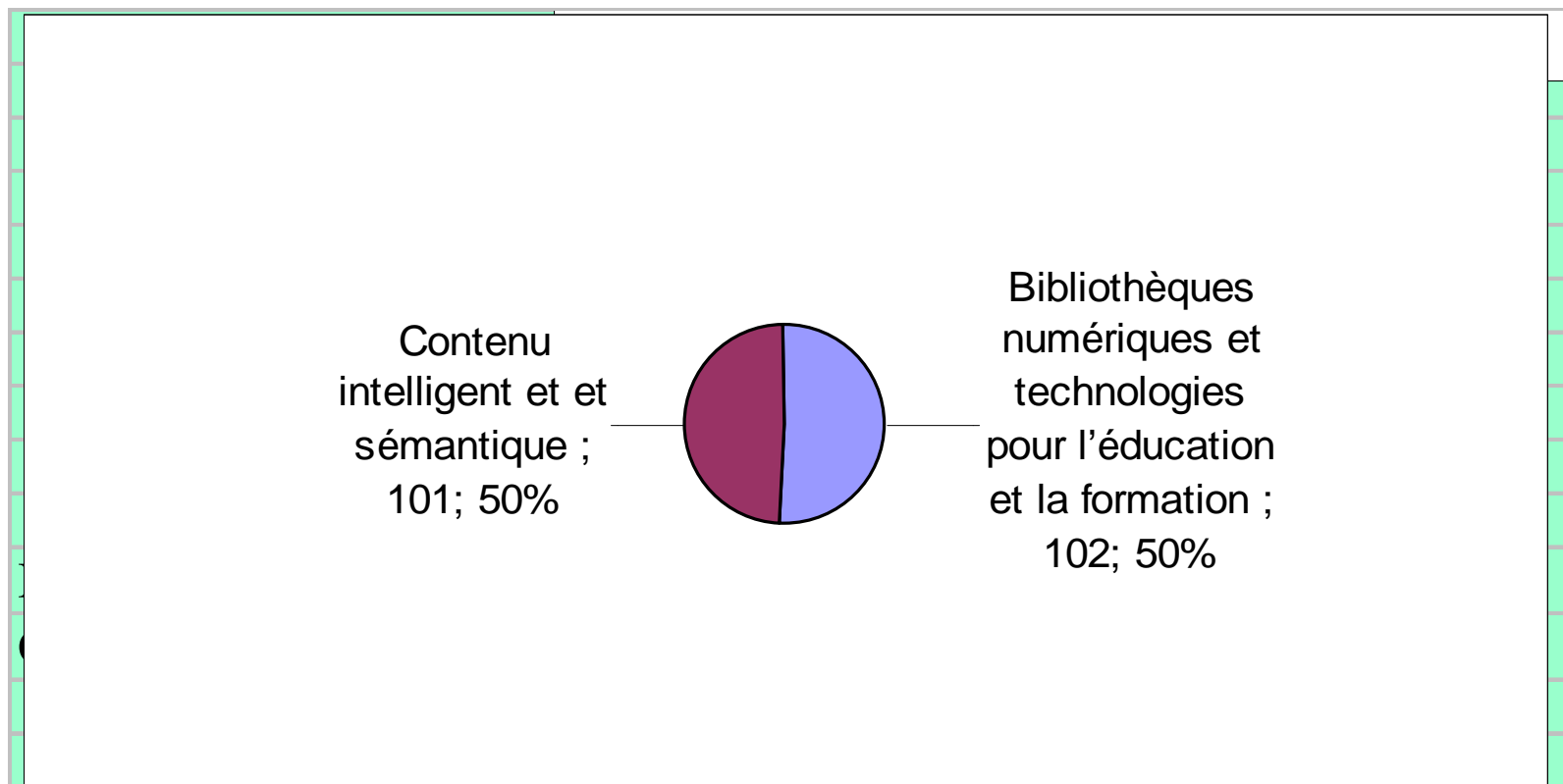
- Accès et facilité d'utilisation limités
  - contenu pas efficacement exploité
  - interactivité limitée
- Les outils pour capturer et pour éditer paraissent élémentaires
- Le contenu n'est pas personnalisé
- Les outils d'éducation se concentrent principalement sur la fourniture du contenu

- 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 création 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 sémantique**
  - Création; 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

## Défi 4 : Objectifs dans les appels à propositions



# Défi 5

## Vers les soins de santé durables et personnalisés



## 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
  - Des attentes croissantes des citoyens pour de meilleurs soins
  - Une mobilité croissante des patients et des professionnels de la santé
  - Le 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 de poids dans les nouvelles TIC pour l'industrie de la santé**

## Défi 5 : Les cibles

Aujourd'hui

- 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

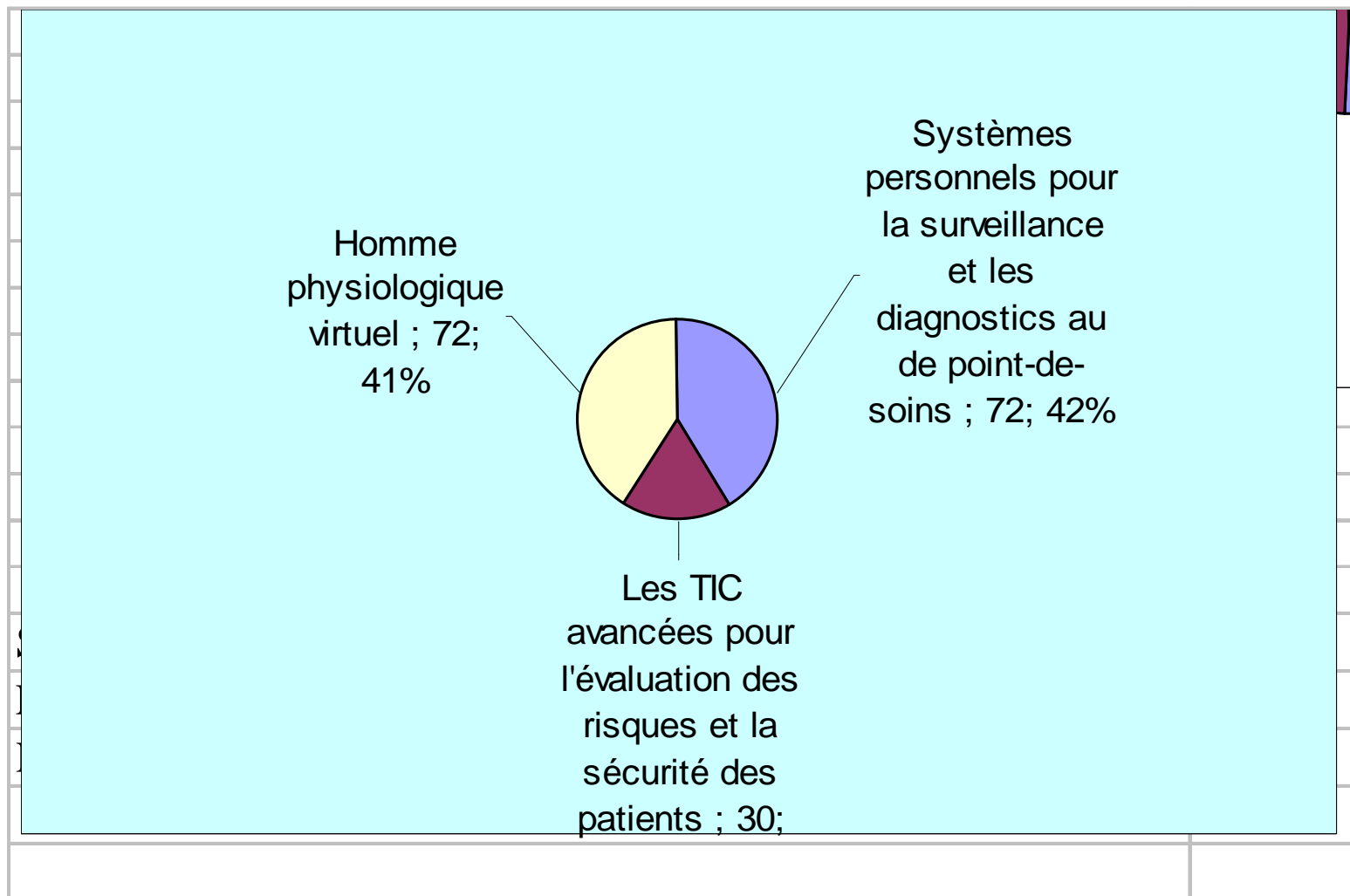
5 – 10 ans

- 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 des TIC**
- **Systemes personnels pour la surveillance et les diagnostics au de point-de-soins**
  - Contrôle / diagnostics personnalisés, gestion des maladies chroniques, contrôle préventif pour les personnes en danger...
- **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**
- **Homme physiologique virtuel**
  - modélisation et simulation spécifiques aux patients, intégration de données, extraction de connaissance, démonstrations cliniques...

## Défi 5 : Objectifs dans les appels à propositions



# **Défi 6**

## **Les TIC pour la mobilité, la durabilité environnementale et l'efficacité énergétique**

## Défi 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 : Les cibles

Patric.schouffer@industrie.gouv.fr

### Aujourd'hui

- 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

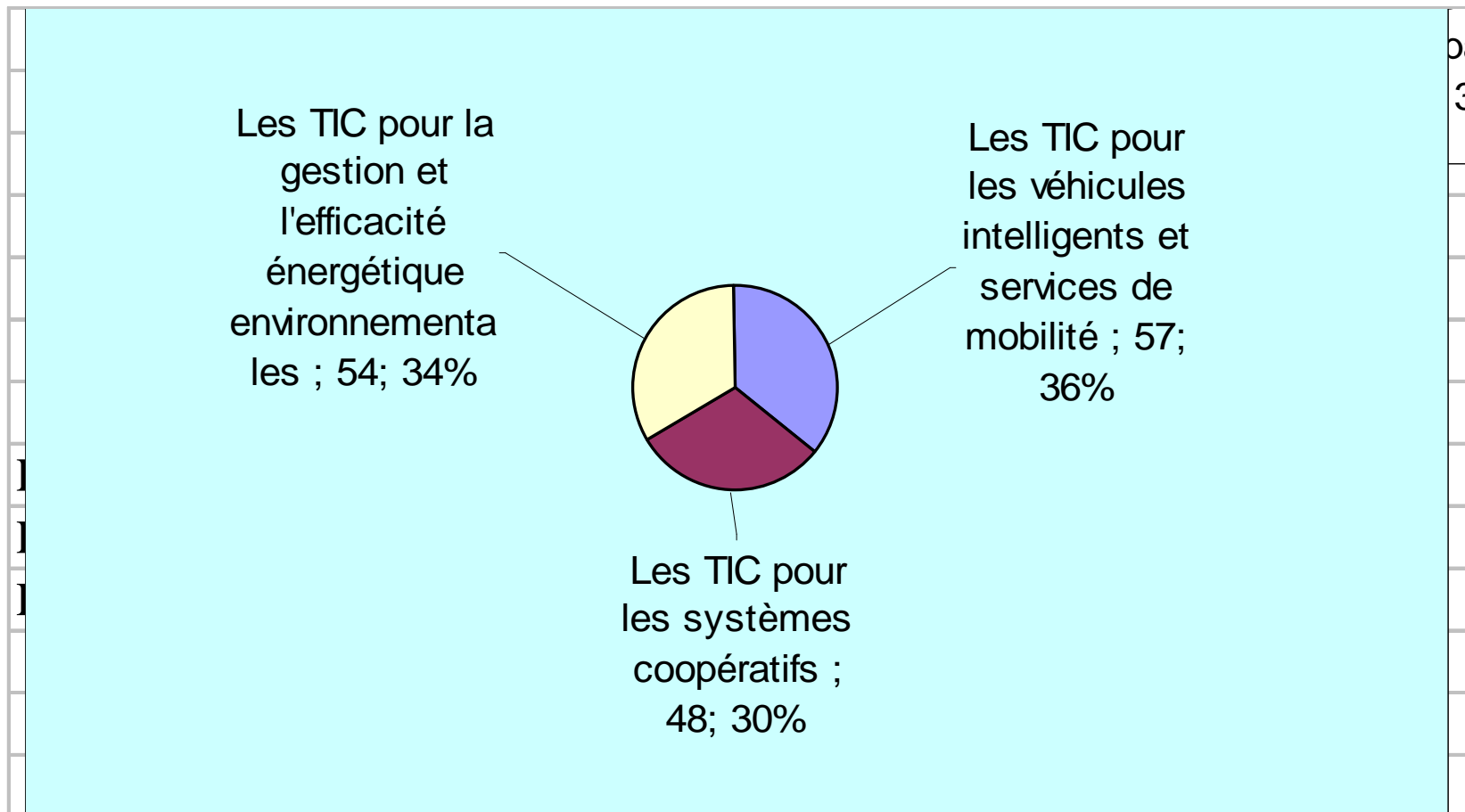
### 5 – 10 ans

- 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...

## Défi 6 : Objectifs dans les appels à propositions





Patric.;schouller@industrie.gouv.fr

# Défi 7

## Les TIC pour la vie autonome et l'inclusion

## Défi 6 : 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
  - Moins de 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 6 : Les cibles

### Aujourd'hui

- 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

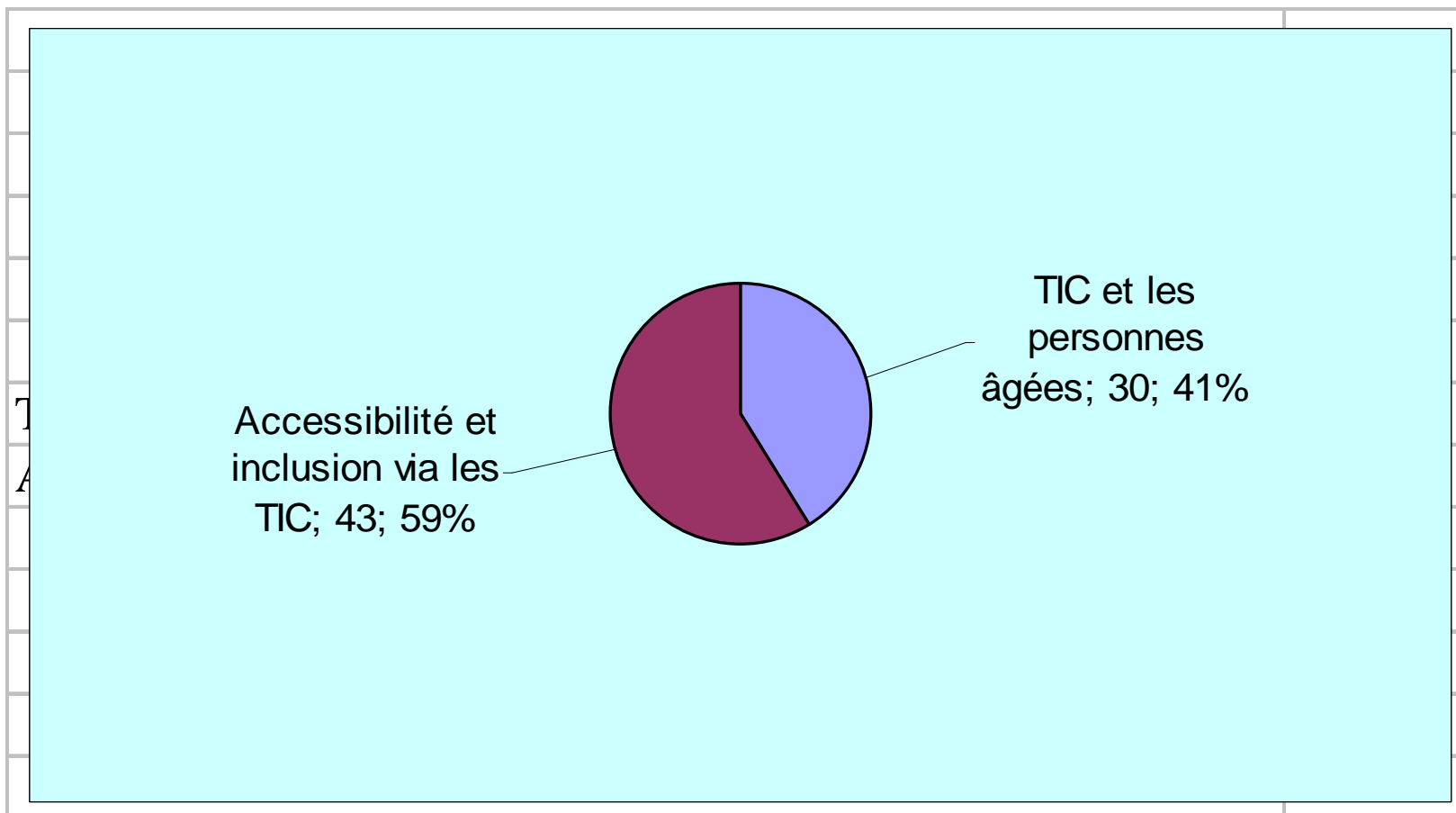
### 5 – 10 ans

- 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

## Défi 6 : 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 en faveur d'accessibilité, systèmes d'assistance...

## Défi 6 : Objectifs dans les appels à propositions





Patric.;schouller@industrie.gouv.fr

# FET

## Technologies Futures et Emergentes

## Technologies futures et émergentes

- **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

## Technologies futures et émergentes

- **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 intelligentes
  - Intelligence incorporée
  - Les TIC, toujours les vôtres