



Education and Research in Information and Communications
Technologies

La PI dans la coopération industrie- recherche publique Un point de vue

C. Picory - Coordinator for Technologies Transfers
Groupe des Ecoles des Télécommunications (GET)





■ Label Carnot

- **Attribué par Ministre chargé de la recherche à 33 structures de recherche (deux appels à candidatures)**
- **33 instituts Carnot**
- **12 300 permanents de la recherche (en équivalent temps plein)**
- **Plus de 6 000 doctorants**
- **1 300 millions d'€ de budget « recherche » consolidé**
- **420 millions d'Euros de recettes en recherche partenariale pour 2006**
- **Secteurs d'activité suivants :**
 - **Micro et Nano technologies, TIC**
 - **Sciences du Vivant**
 - **Sciences de la Terre**
 - **Mécanique / Matériaux**
 - **Chimie / Energie / Propulsion / Transport**
 - **Construction / Génie Civil et Aménagement du Territoire**

■ Label Carnot : Principes

- **Abondement financier annuel spécifique à chaque institut Carnot**
 - Apporté par l'ANR
 - Calculé à partir des recettes de son activité de recherche partenariale (36 M€ en 2006)
- **Niveau fédératif : Association des Instituts Carnot (AICarnot)**
 - www.instituts-carnot.eu
 - Démarche qualité dans chaque institut Carnot
 - Support mutualisé : Communication, partage des bonnes pratiques, ...
- **Programme interne aux instituts Carnot**
 - ANR finance des actions communes à plusieurs instituts Carnot : programmes commun de recherche intercarnot (ressourcement)

■ Pour

- **Renouveler leurs compétences scientifiques et technologiques (Ressourcement)**
 - Préparer l'avenir des relations de recherche partenariales
- **Une politique volontariste en matière de recherche partenariale au profit du monde socioéconomique (GE et PME notamment)**



Le GET au sein des Carnot

■ GET

– EPA

- Créé en décembre 1996 (10 ans cette année)
- Rattaché au Ministère de l'économie, des finances et de l'emploi (JL Borloo) tout comme le GEM (Groupe des écoles des Mines)

– Ecoles : Télécom Paris, ENST Bretagne, TELECOM INT, INT Management

– Filiales : TELECOM Lille1 et Eurécom

■ Spécialisation : Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)

- **Avantage concurrentiel important : L'alliance des compétences disciplinaires (Communications, électronique, informatique, réseaux, signal, sciences sociales et humaines) permet d'offrir des solutions intégrées à des problématiques technologiques industrielles complexes et fortement déterminées par les marchés**

■ Acteur majeur de la société de la connaissance

- **5 pôles de compétitivité mondiaux (System@tic, Cap Digital, Images et réseaux, Solutions communicantes sécurisées, Mer Bretagne).**
- Institut Carnot avec sa filiale Eurécom

■ Les chiffres-clés de la recherche

- 600 enseignants-chercheurs et chercheurs
- 200 ingénieurs de recherche et personnels en support
- 700 doctorants
- Budget recherche : 51 M€
- Plus du tiers du financement de la recherche issu de contrats (18 M€)
- Produits de valorisation : 1 M€ / an en moyenne
- 1450 publications par an
- 200 entreprises créées depuis 2000 dans 5 incubateurs
- 5 programmes de recherche regroupant 105 projets



Recherche partenariale : Contraintes des Etablissements publics (EP) -1-

■ Copropriété des résultats ?

- Recommandation « soutenue » des Ministères de tutelles en faveur de la «Charte de Propriété intellectuelle»
- Indicateurs de suivi des activités de recherche et de transfert des EP vont dans ce sens

■ Encadrement communautaire des aides d'état incite à la copropriété

- Interdiction des aides directes/indirectes si intensité de l'aide (% Coût complet éligible) > :
 - 100% (rech fondamentale), 50%(rech industrielle) et 25 % (dév expérimental)
- Contrats de recherche «simples» réputés dénués d'aides directe ou indirecte si
 - Soit l'EP tarifie son contrat
 - Au prix de marché
 - Au Coût Complet (= Coût direct + coût indirect) + une marge raisonnable
 - ET l'entreprise supporte intégralement le risque lié à la recherche
 - Le prix doit comporter les conditions d'accès au background
 - En général l'entreprise est propriétaire à 100% des résultats



Recherche partenariale : Contraintes des Etablissements publics (EP) -2-

■ Encadrement communautaire des aides d'état (suite)

- Contrats de recherche «collaborative» (Spécification commune cahier des charges, coproduction recherche avec/sans participation financière des entreprises, partage des risques) réputés dénués d'aides directes/indirectes publiques si au moins une des conditions remplies :
 - Soit entreprises participantes supportent intégralité du Coût complet du projet
 - Soit résultats équitablement/librement diffusés par l'Ep à l'économie
 - Si impossible : l'EP reste propriétaire de tous les droits résultant de son activité de sa R&D
 - Cession ou licences sur ces droits aux partenaires : prix de marché
 - Soit l'EP reçoit des entreprises participantes
 - Rémunération équivalente au prix de marché pour droits d'accès /background + droits/foreground (y compris accès)
Rémunération = f(contribution des entreprises au Coût Complet)
Rémunération équivalente au prix de marché = l'EP négocie un bénéfice maximal au moment de la conclusion du contrat
 - Cas particulier : Pas d'aide directe/indirecte si droits de propriété intellectuels/résultats + droits d'accès aux back/fore-grounds
 - Attribués aux partenaires
 - Reflètent leurs Intérêts respectifs + Participations respectives aux travaux + Contributions financières respectives au Coût Complet du projet



Recherche partenariale : pratique

- **Il existe donc une liaison très forte et réglementaire entre tarification des contrats de recherche et attribution des droit de propriété intellectuelle + conditions d'accès**
- **Cette liaison est d'autant plus contraignante que la relation de recherche partenariale est conçue « à l'acte »**
 - **Discussions longues sur les termes de chaque contrat**
 - **Catégorie de recherche : amont, industrielle, préconcurrentielle**
 - **Background et conditions d'accès**
 - **Coûts et prix des recherches**
 - **Propriété des résultats**
 - **Conditions d'accès aux foregrounds pour recherches ultérieures, pour exploitation directe et indirecte**
 - **Conflits potentiels**
 - **A termes, inadaptation aux besoins**
 - **Des EP : des besoins de financement de long terme pour des ressources à court terme**
 - **Des entreprises : exploitation directe, indirecte ?**
 - **Car le contexte économique a changé**



Recherche partenariale : contexte économique -1-

- **Le recherche partenariale «à l'acte» peu adaptée aux contraintes de l'économie de la connaissance**
 - **Clef = Innovation**
 - **Logique de**
 - **Chaîne de l'innovation : du R au D + Exploitation**
 - **Programmation de la recherche (Long term roadmap)**
 - **Coproduction des innovations sur des cycles longs de recherche. Acteurs = GE, PME, Acteurs socio, EP**
 - **Division du travail entre acteurs sur la chaîne R-D-Exploitation**
 - **Répartition des risques =>**
 - **Répartition des coûts de la recherche : cofinancement**
 - **Répartition des opportunités de marché : nécessité du retour sur les EP pour un cercle vertueux de la recherche**
 - **Tendance contradictoire : Emergence de « marché des titres » (titrisation), de business models fondés sur l'exploitation indirecte (Troll e.g.)**



Recherche partenariale : contexte économique -2-

■ Le recherche partenariale «à l'acte» peu adaptée aux contraintes de l'économie de la connaissance (suite)

– Collaboration forte entre EP/Firmes (Innovation et marché) mais (STIC)

:

- Réduction durée cycles d'innovation + sauts technologiques
- Contrainte forte de différenciation pour les entreprises
- «Dématérialisation» innovations : des dispositifs brevetables (dont la valeur tend vers 0, puce e.g) aux actifs de PI immatériels
- D'innovations «simples» aux innovations « systèmes » = assemblages de nombreux titres de PI
 - DVD : plus de 500 familles de brevets, GSM plus de 100 familles
 - Logique de pooling et de grappes technologiques
- Coûts croissant de la recherche
- Les critères d'efficience et d'efficacité s'imposent de plus en plus aux EP



Recherche partenariale : au delà des difficultés -1-

- **Aller vers accords de partenariat stratégique = recherche partenariale « à l'engagement »**
 - **Une relation de qualité sur le long terme**
 - **Ecoute mutuelle**
 - **Echanges d'informations et analyses stratégiques, comités de pilotages**
 - **Approche « qualité » dans la relation partenariale**
 - **Approche globale de la collaboration firmes/EP**
 - **Les recherches « bilatérales »**
 - **Mais aussi :**
 - **Participations communes aux Comités de programmes (long term roadmaps) + veille technologique**
 - **Réponses communes aux AAP (ANR, All, Pôles de compétitivité, Programmes Eurékâ, ITEA, FP7 et plateformes européennes...)**
 - **Accords de transferts de technologie via les plateformes de distribution logicielles libres ou propriétaires, les cessions de titres et concessions de licences sur ces titres, les dispositifs d'essaimage)**
 - **Collaborations communes aux accords internationaux de normalisation et de pooling**
 - **Laboratoires communs**



Recherche partenariale : au delà des difficultés -2-

- **Aller vers accords de partenariat stratégique = recherche partenariale « à l'engagement » (suite)**
 - **Organisation du process de coproduction des connaissances et de l'exploitation (Chaîne Innovation)**
 - **Mise en cohérence des projets de recherche dans le cadre des long term roadmaps : articulation des briques technologiques issues des différents projets**
 - **Répartition des rôles et des tâches selon :**
 - Nature des programmes (de leurs AAP) et de leurs financements
 - Nature des résultats attendus
 - Potentiel d'exploitation des résultats
 - **Un équilibre entre les partenaires à l'échelon du programme de collaboration**
 - **Dans ses formes : long vs court terme, recherche fondamentale, industrielle et pré concurrentielle**
 - **Cofinancement des recherches : financements courts pour des engagements longs**
 - **Répartition des risques**
 - **Répartition des retours financiers selon opportunités de marché**



La PI dans les accords de partenariats stratégiques

- **Dans le cadre d'un tel accord :**
 - PI intégrée dès l'origine dans la globalité de l'accord et constitue une « résultante » de la stratégie commune de R/D/Exploitation
 - Plus de variables d'ajustement disponibles
 - Pour équilibrer les positions, dans l'intérêt commun
- **Pour une approche pragmatique de la PI**
 - Au delà des accords cadres (principes de PI pour l'ensemble des collaborations de recherche considérées chacune à l'acte)
 - L'industriel doit penser à préparer l' (son) avenir
 - Licence gratuite d'utilisation des résultats pour des recherches ultérieures
 - Pas d'exclusivité sur des domaines de recherche
 - L'industriel est en général mieux placé pour exploiter directement et indirectement les résultats
 - Sur les recherches plus amont : EP plutôt propriétaire
 - Sur les recherches plus aval : l'EP peut rester propriétaire pour autant qu'il pratique un démembrement des droits
 - Licences exclusives d'exploitation doivent être envisagées
 - Voire à terme une cession pure et simple
 - En cas de copropriété incontournable : Mandat d'administration et de gestion de la copropriété à l'industriel



La PI dans les accords de partenariats stratégiques -2-

■ Pour une approche pragmatique de la PI

– Mais il faut un juste retour financier pour l'EP

- Conçu de manière pragmatique

- Des forfaits possibles

- Mais aussi (lorsque possible) : flux de redevances pour entretenir le cycle vertueux R/D/Exploitation -> R ...

- L'EP doit pouvoir profiter de l'exploitation des blockbusters (a posteriori : un don exceptionnel, la participation à une fondation de recherche, ... Cf les US)

- Adapté à la prise de risque de chacun

- Echange d'informations indispensable

- Compatible avec les possibilités financières de chacun

- Négociation doit prendre en compte les frais de protection et de commercialisation

- » Possibilité d'accord prévoyant une réduction du retour financier en contrepartie de la prise en charge des frais