# Projet d'Institut de la Société Numérique

**Annexe**

**Exemples de problématiques interdisciplinaires émergentes**

### Nozha Boujemaa (Inria), Novembre 2012

### pour les membres du groupe de travail ISN

**1- L’accumulation d’information** (déluge des données/"Big Data" distribuées), qui n’a de sens que lorsqu’elle est agrégée et traitée pour permettre de nouveaux services, pose un double problème que l’on retrouve dans tous les secteurs :

* Comment gérer la tension entre agrégation et dispersion de ces masses d’information ? Cela pose à la fois des problèmes de sécurité des systèmes, de conflits potentiels autour de la répartition de la valeur économique créée, de construction des usages sociaux tirant parti de cette tension et de gestion des droits (respect de la vie privée, démembrement ou limitation du droit de propriété …) des parties prenantes des écosystèmes.
* Comment tirer parti utilement (i.e. sous forme de services) de l’accumulation décentralisée d’informations hétérogènes ? Il n’y a pas de transitivité immédiate entre une technique et sa mise en œuvre. La mise au point d’instruments de fouille peut se heurter à la possibilité d’exploiter économiquement leurs résultats ou à des problèmes d’acceptabilité ou de réception du côté des individus. La pertinence (dépendante du contexte) des informations recueillies, la nécessité d’introduire parfois des tiers de confiance ou des procédures de certification, l’intervention de normes juridiques ou encore les limites d’utilisation fixées par les individus (limites variables selon les contextes d’utilisation) expliquent qu’il y a parfois un gap important entre la possibilité technique et sa réalisation. Une confrontation des approches est là aussi nécessaire pour penser les choix techniques.
* Comment définir les sémantiques nécessaires à la régulation des flux ou à l’exploration des ressources compatibles avec les objectifs contradictoires de rentabilité économique et d’acceptabilité par l’individu ? Comment rattacher ces sémantiques aux flux non-structurés de données brutes : vidéo, musique, images, etc. ?

**2- Protection de la vie privée et confidentialité des données personnelles:**

Les internautes et autres piétons du numérique laissent, de manière volontaire ou non, des traces quasi-permanentes lors de leurs déambulations numériques. Ces traces sont pour beaucoup valorisables, mais leur propriété, leur contrôle, leur effacement, leur dissimulation, font aujourd'hui l'objet de nombreux débats. Ces questions de la privacy, de l'identité numérique, de l'authentification, du respect de l'image et de l'intimité, sont très actuelles et les voies qui seront retenues conditionneront, à n'en pas douter, les futurs de l'Internet.

En effet, la protection de la vie privée est par essence une valeur sociale protégée par des **instruments juridiques** et personne ne peut s’attendre à ce que des outils purement techniques puisent trouver seuls une solution efficace aux nombreux problèmes soulevés dans ce contexte sans intégrer la moindre dimension sociale, juridique ou économique. Ceci ne peut se faire qu'avec une une vraie recherche interdisciplinaire en impliquant des acteurs spécialisés dans les sciences sociales et dans les sciences juridiques.

Une des menaces aujourd’hui, pour les questionnements éthiques que cela soulève, est l’inférence du savoir (par exemple pour le profilage) et la fin de l’anonymisation des données personnelles dans des volumes d’information toujours plus importants. Ceci est un problème particulièrement difficile à résoudre si l’on prend en compte notre besoin contradictoire de partager des informations dans les réseaux sociaux, comme par exemple dans Facebook ou Twitter. De plus, de nombreux autres risques ont déjà été identifiées, comme la diffusion à des tiers de données personnelles lors de transactions web ou la tendance à échanger de données personnelles contre des services personnalisés. Ces risques sont issus d’une combinaison de particularités techniques liées à notre comportement. Si on prend par exemple le mécanisme de profilage effectué par Amazon, il permet de constituer un moteur de recommandations particulièrement performant pour l'utilisateur car on estime que 50% des achats effectués sur le site d'Amazon provient des produits recommandés par le site.

Ce besoin contradictoire de partage d'informations et de vie privée (privacy paradox) mérite plus d'investigation et d'étude sans négliger les potentielles retombées positives de l'utilisation de données personnelles par des tiers (marketing ciblé, adaptation des services, etc.). **Quelles sont les limites entre la personnalisation des services et la protection des données personnelles?** Les comportements réels des utilisateurs en termes de protection des données personnelles méritent une attention particulière.

Il est clair que par le Cloud Computing d'autres problématiques vont inéluctablement émerger dans un futur proche. On constate que, par essence, les machines distribuées du cloud se trouveraient dans des pays avec des juridictions différentes par rapport à la protection de la vie privée. D'ores et déjà, ce contexte pose des questions de confiance dans ce type d'usage du numérique.

D'un autre coté, la collecte et l’exploitation des données à caractère personnel sont un des moteurs économiques du Net, au travers en particulier d’innovations de services. Or les européens sont très largement absents de ce type d’activité car les stars du numérique qui concentrent collecte et exploitation sont aux Etats Unis et en Asie, c’est-à-dire dans des zones géographiques où la question de la protection de la vie privée fait l’objet d’une réglementation beaucoup plus légère. Une question centrale pour l’existence d’une industrie européenne du Net est dès lors de savoir comment combiner une dynamique d’innovation avec un souci plus affirmé de protection.

Les "déambulations numériques" : La collecte et l'exploitation des données personnelles ne concernent pas uniquement le web, mais sont également possibles via les smartphones (géolocalisation et données personnelles récupérées par les applications).

Un cadre particulier de respect de la vie privée est illustré dans le travail de mise en commun des dossiers médicaux des patients qui sont une ressource inestimable à la fois pour faire des études épidémiologiques, constituer des sources de connaissances (pour ne citer que ces applications) mais qui ne peuvent être exploitées si on n'est pas en mesure de respecter l'anonymat des patients, tout en conservant les informations nécessaires pour les études précédentes. Le numérique a bouleversé le traitement de ces données, mais de nombreux problèmes sont ouverts dans ce domaine.

Le numérique a bouleversé le traitement de ces données. Mais de nombreux autres problèmes sont ouverts dans ce domaine, comme l'utilisation de la signature électronique (peu utilisée hors collecte des impôts), les questions concernant la transparence du vote électronique, ou encore les "Bitcoins"[[1]](#footnote-1) (monnaies virtuelles entrant en concurrence avec les monnaies traditionnelles).

**3- Usages sociaux et usagers des technologies dans la société de la communication L’exemple des pratiques de justice, des politiques de sécurité et des professionnels du numérique**

Les dispositifs sociotechniques sont de plus en plus présents et immergés dans les activités qui ont trait à la production de l’action administrative dans tous ses domaines. L’usage de technologies génériques d’information et de communication (messageries, réseaux sociaux, Internet, visiophonie) fait partie des activités professionnelles quotidiennes des agents publics et se trouve stimulé par des politiques fortes. Utilisées pour organiser et gérer les activités, ces technologies en viennent à occuper le cœur même des processus administratifs et décisionnels.

Etudier la mise en œuvre des technologies de la communication nous conduit à mettre au cœur de la recherche l’examen des pratiques et des stratégies développées par leurs utilisateurs et à focaliser l’attention sur les dimensions proprement sociales et politiques des innovations en cours. Sur le plan méthodologique, il s’agit de mettre « l’usager » au centre du dispositif de recherche, qu’il soit producteur et concepteur, opérateur ou destinataire, en cherchant à cerner les intérêts en jeu et les significations assignées aux technologies étudiées.

Deux lignes de réflexion seront plus particulièrement développées. D’une part, la question se pose de savoir « ce que font » les dispositifs techniques aux actions qu’ils équipent. Comment prennent-ils place dans le fonctionnement quotidien des organisations concernées ? Sont-ils compatibles avec les modèles de travail en vigueur ? Quels sont leurs effets sur les relations entre opérateurs et avec les usagers ? En quoi le sens profond des formes de l’action institutionnelle ou professionnelle s’en trouve-t-il affecté ? D’autre part, il s’agit de savoir ce que les utilisateurs font des technologies qu’ils mettent en œuvre, auxquelles ils recourent ou qui leur sont imposées. Voient-ils s’ouvrir de nouvelles potentialités et dégagent-ils de nouveaux espaces d’action ? Ou bien voient-ils au contraire se renforcer la routinisation des activités, avec pour conséquence une perte de la singularité de la prise en charge des situations traitées et la réduction, éventuellement assumée, de leur autonomie ?

Cette problématique sera mise en œuvre en prenant pour principales illustrations les champs de la justice et de la sécurité d’une part, du travail numérique d’autre part qui offrent, pour ce faire, une prise particulièrement pertinente et font dores et déjà l’objet de différentes recherches dans certains laboratoires (entre autres, l’ISP à l’ENS de Cachan, le CESDIP et le laboratoire Printemps à l’UVSQ).

C’est ainsi que pourra être étudié l’équipement technologique de la prise de décision dans le champ judiciaire, avec différentes illustrations, notamment la tenue des audiences par visio-conférence et l’échange électronique des pièces de procédure en matière civile. Un autre pan de ce projet concernera les techniques de contrôle, la manière dont elles sont mises au service de la sécurité et la question de leur avenir, qu’il s’agisse du bracelet électronique ou de la vidéo-surveillance. S’agissant du suivi des personnes, sa transformation à la faveur du développement du numérique sera étudiée dans le champ du travail social, avec par exemple la constitution du dossier électronique du détenu en milieu carcéral. Plus généralement, on s’intéressera à l’informatisation des politiques sociales et à ses effets. Enfin, la question de la cybercriminalité sera intégrée au présent projet et donnera lieu à une analyse des politiques nationales et internationales ainsi que des stratégies, tactiques et doctrines contemporaines.

Du côté du travail numérique, il est proposé de réfléchir sur les interactions entre production et usages de contenus numériques en s’intéressant aux activités qui lient ces deux dimensions en ce qui concerne les œuvres cinématographiques et audiovisuelles d’une part, les digital humanities et l’édition numérique, d’autre part. Les nouveaux supports de diffusion et formats techniques constituent en effet une opportunité mobilisée par des producteurs, dans le domaine audiovisuel comme dans le domaine académique, pour se positionner dans un espace de production fortement concurrentiel et largement ouvert, puisque ne comprenant pas de réelles barrières à l'entrée. A l'intersection de la production technique des contenus, des usages des nouveaux supports du numérique - ergonomie/design/enjeux de lecture - et de la nouvelle économie numérique - les usages, dans le contexte de la lecture et de la production "numérique" étant très dépendants de l'offre -, l’accent mis sur ces deux domaines (audiovisuel et digital humanities) permettra d’initier des dialogues interdisciplinaires - entre sociologie, STIC, économie, histoire des appareillages techniques de la lecture et de l’édition - qui sont au fondement de ce projet d’Institut.

### 4- Coévolution Homme-Machine : thématique des Interactions H-M Collaboratives, Ubiquitaires et Multimodales *pour un partenariat numérique de la société de l’information* (Projet INTERCO)

La tendance vers une médiation numérique omniprésente s'accompagne naturellement d'une révolution des usages, portée par une forte diversification des langages d'interactions H-M. Ces derniers ont évolué d'un mode traditionnel parlé et visuel supporté par un clavier vers du tactile et du 3D grâce à de nouvelles générations d’écrans. Dans un futur proche, les dialogues H-M incluront des canaux émotionnels, comportementaux, voire des informations physiologiques captées à fleur de peau (ondes cérébrales, paramètres physico-chimiques, etc.). Nous n'avons pas idée de quoi seront faites les interactions H-M du futur, mais il faut s'y préparer et tous les pans de la société "connectée" sont à l'affût : médical, industriel, éducatif, culturel, social, ludique, militaire, civique, juridique, éthique, etc.

Les nouvelles interfaces H-M, les robots et la multitude d’objets connectés qui jalonnent la vie quotidienne influencent le comportement des individus, leur raisonnement, leur sociabilité, leur physiologie qui en retour appellent de nouvelles "mutations numériques" des machines, converties progressivement en « espèces numériques ». Les humains et les machines sont désormais inextricablement engagés, parfois à leur insu, dans un processus continu de coévolution.

Cette coévolution Homme-Machine émerge comme un nouveau champ exploratoire très vaste aux confins des recherches en SHS et en STIC. A la différence d'autres domaines, il ne peut se limiter à un savoir dichotomique centré soit sur les machines, soit sur les humains, mais cale ses fondations sur des expertises mixtes, par essence même.

Le projet INTERCO se focalise sur l’une des thématiques de la coévolution H-M qui concerne l'intervention intelligente des interfaces, des objets communicants et des robots, comme véritables « doubles numériques » des activités humaines.

INTERCO vise à rendre plus ergonomique, plus participatif, à sécuriser et à socialiser la nouvelle génération de dialogue physio-sensoriel avec une population croissante et hétérogène d'interfaces H-M et de robots. Ces vertus reposeraient sur la capacité des IHM à "collaborer" avec les utilisateurs, à "apprendre" et à "s'adapter" en vue d'un progrès, collectif et/ou individuel, en fonction des postures, des rôles et des affects des individus.

Des interactions numériquement personnalisées s’établiraient ainsi dans le respect des droits et libertés de tout être humain (droit à l’intégrité des données personnelles, à la liberté d'aller et venir, non discrimination, etc.), interactions qui prédisposeraient alors à un meilleur épanouissement au sein de la société de l’information.

Quatre applications sociétales sont envisagées dans le projet INTERCO :

* Les quartiers de maisons intelligentes : gestion autonomique des ressources et qualité de la collaboration avec l'humain,
* Les conflits avec les agents conversationnels animés dans les mondes virtuels,
* Multi-activités et attention en conduite automobile,
* Acceptabilité de l’échange des empreintes numériques invisibles dans les actions « contactless ».

### 5- Les nouvelles technologies de communication et le lien social

De Skype à Facebook, les outils de communication ont transformé nos structures relationnelles et la nature de nos inscriptions sociales, et ce de deux manières différentes.

D’une part se sont multipliées et enrichies les formes et formats de la communication interpersonnelles, de sorte que le lien interpersonnel est désormais entretenu selon diverses modalités d’usages de tout un répertoires de médiations par des utilisateurs toujours plus enclins à différencier finement l’adéquation de chaque médiation technique et genre communicationnel à un projet relationnel particulier.

D’autre part, ce qu’on nomme de manière générique les médias sociaux objectivent et rendent visible les réseaux relationnels des personnes. Les réseaux sociaux, qui étaient un outil de l’analyse historique et sociologique, deviennent une ressource pour que se développent de nouvelles pratiques de communication et de publication, et des services orientés vers les réseaux. Ceci confère une nouvelle pertinence à la question de comprendre la nature et le rôle des liens forts et liens faibles, liens permanents ou temporaires, liens publics ou privés, liens directs ou indirects, liens proches ou lointains, le numérique a très profondément modifié la nature et la formation du lien social. Dans quelle direction cette évolution ira-t-elle? Où sont les enjeux et les risques de ces évolutions? Quel peut être l’ordre social et politique d’une société d’acteurs réseaux, appuyée sur le Web social ?

### 6- Nouvelles technologies, nouvelles mobilités

Les géographes, les urbanistes ont pensé la ville, l'espace, la mobilité sous de multiples facettes: de quelque point de vue que l'on se place, ces approches sont impactées par l'irruption du numérique, dans la façon d'habiter ces espaces, dans la façon de s'y mouvoir, dans la façon de le connaître et de le "consommer". Il s'agira ici, à travers les nombreuses interactions entre le web et la fréquentation des espaces physiques, et leurs pendants virtuels, de déceler les évolutions les plus sensibles que le numérique provoquer :

* Comment vont se développer les services mobiles exploitant la connaissance des positions des utilisateurs ? Ceux-ci transforment l’expérience même des lieux en introduisant dans l’expérience ordinaire une expérience médiée par les services mobiles et les écrans. Comment peut-on habiter les écologies hybrides ou la ville augmentée qui en résultent ?
* Comment se réarticulent transport et communication dans des objectifs d’optimisation qui vont de la décongestion à la « sustainability » : route intelligente, systèmes de partage de véhicule, véhicules électriques, route intelligente, reconfigurations des mobilités à grande distance (contraintes par des coûts croissants) et des possibilités d’interaction à distance (téléprésence enrichie).
* La question des flux migratoires constitue une question de plus en plus sensible pour les sociétés contemporaines. Elle croise la question des TIC de multiples manières, entretien du lien familial à distance, reconstructions de communautés transnationales sur le mode des e-diasporas, transferts financiers, moyens de paiement électroniques et « remittances », etc. Ainsi que tous les aspects liés aux diversités de langues parlées par ces communautés migrantes : comment ouvrir les ressources à la multitude des langues?

### 7- L’innovation ouverte et Ideas Lab Saclay :

## *Philosophie*

Il y a entre l’innovation et son acceptation par le public, un fossé où domine la dimension humaine de notre rapport aux objets : psychologique, anthropologique, sociale, symbolique, historique. L’ampleur croissante des investissements dans le domaine des nouvelles technologies, renforce l’incertitude économique que représente cette dimension humaine…

La philosophie de MINATEC IDEAs Laboratory est de croiser l’approche technologique avec une approche qui tient compte de l’humain et des nouveaux usages, en s’appuyant sur l’expertise de spécialistes du Design, des Sciences Humaines et Sociales (Sociologie, Anthropologie, Histoire…), des Lettres, des Imaginaires, et du Marketing. Il s’agit ainsi de réduire la prise de risques qui conduit à un rejet de la technologie et de conseiller les industriels, les collectivités territoriales et les ingénieurs pour investir au bon endroit en R&D dans une perspective d’innovation « durable » au service de l’humain.

C’est parce qu’il est situé à l’intersection des business, des usages et des technologies, que MINATEC IDEAs Laboratory intègre des collaborateurs d’horizons aussi variés que la recherche, l’industrie, le design, la culture… Ces personnels ont généralement une double compétence associée à leur métier de base (romancier, musicien, plasticien, danseur,…). Nous pensons que ces profils atypiques sont une des clés de la dynamique du plateau d’innovation.

## *Présentation*

MINATEC IDEAs Laboratory est un plateau d’innovation partagée-multipartenaire, situé historiquement sur le polygone scientifique de Grenoble, avec dès 2013 un deuxième lieu d’accueil sur le plateau de Saclay, au sein du CEA LIST.

Crée en 2001 par le CEA (Commissariat à l’énergie atomique), France Telecom, ST Microelectronics et Hewlett Packard il a pour objectif de concevoir les futures applications des nouvelles technologies en basant son efficacité sur l’association de designers, d’industriels et de chercheurs en sciences humaines et sociales.

L’objectif du plateau d’innovation est de croiser l’approche technologique offerte par le CEA et les autres partenaires du laboratoire, avec une expertise qui tient compte de l’humain, des nouveaux usages et des attentes de la société en général. Pour ce faire, MINATEC IDEAs Laboratory allie des technologues, des designers et des utilisateurs dans le cadre d’une triple approche « Design » qui s’appuie sur les champs de développement technologique des partenaires du laboratoire.

Pour mener à bien ses missions, le plateau d’innovation bénéficie d’un environnement universitaire, scientifique, technologique et industriel de dimension internationale, aussi bien dans le domaine du Design que dans le domaine des sciences humaines et sociales. Que ce soit à Grenoble ou à Saclay, et à l’interface avec la société, MINATEC IDEAs Laboratory offre un accès privilégié à un formidable réservoir de technologies émergentes tout en facilitant l’accès d’entités extérieures.

MINATEC IDEAs Laboratory est l’initiateur d’une douzaine de projets par an, réalisés en collaboration avec ses partenaires industriels principaux.

## *Méthodes*

À partir de thèmes fédérateurs décidés en commun, le plateau d’innovation structure son travail en projets. Ces projets sont pilotés par un des membres du partenariat ou regroupés dans un thème ou ensemble, dirigé par un comité de pilotage (à l’instar de THEMA). Ils incluent toute ou une partie des étapes suivantes :

* Veille bibliographique
* Études anthropologiques, sociologiques, historiques, des technologies, des interactions…
* Rencontres entre les chercheurs/technologues du CEA
* Créativité et émergence d’idées : divergence/convergence, crowdsourcing, design, CK (Concepts/Knowledge)
* Proposition de concepts et scénographie (Films, maquettes,…), Prototypes, Tests (Usages, Ergonomie)
* Études des business modèles…

et donnent lieu à un dossier d’innovation qui reprend l’ensemble des résultats.

## *Thèmes actuels*

Le principal sujet de travail actuel de MINATEC IDEAs Laboratory s’articule autour du projet T.H.E.M.A (Territoires, Habitats, Energies, Mobilités, Arts et cultures).

Le projet part du constat que les territoires sont aujourd’hui confrontés à de nombreux défis économiques, sociaux et environnementaux. Les métropoles deviennent des lieux de cristallisation de ces problèmes mais également de formidables lieux d’innovation et d’expérimentation…

Cependant, la complexité des systèmes urbains et leur relation aux autres territoires nécessitent des croisements de compétences et de réseaux qu’il est nécessaire d’organiser. Les processus d’innovation nécessitent la mise en place de plates formes mixtes d’observation, de sensibilisation, de créativité, d’incubation, d’expérimentation et de transfert où toutes les compétences doivent être convoquées.

C’est dans cette optique que le projet T.H.E.M.A a pour vocation de démarrer un processus d’intelligence collective territorialisé. Cette plateforme d’innovation et d’expérimentation métropolitaine s’appuie sur la compréhension des *business*, des *utilisateurs* et des *technologies*. Elle associe tous les partenaires de MINATEC IDEAs Laboratory et un réseau de territoires et de partenaires externes en cours de construction.

Son objectif vise à proposer de nouveaux services, de nouvelles applications pour :

* L’habitat
* La mobilité du futur
* L’accès à l’énergie
* La gestion des territoires et des ressources
* Le traitement des déchets…

Le second thème actuellement en cours de construction est centré sur “Santé, Autonomie, Bien-être ».

### 8- La R&D dans les industries culturelles/ créatives

## *Cadrage*

Le secteur des industries créatives focalise, depuis quelques années, une attention de plus en plus soutenue de la part des pouvoirs publics (nationaux, européens et mondiaux), tout autant que des auteurs académiques (Cf. DCMS 1998, UNEsco, UNCTAD 2008, OECD, EU 2010, Florida, Bouquillion, pour une synthèse). Leur développement apparaît en effet particulièrement important dans le cadre d’une économie numérique donnant tout son poids aux capacités de création mais conduisant aussi à repenser profondément leurs modalités de production comme de diffusion en ligne.

Au-delà de son intérêt économique propre, le secteur des industries créatives apparaît aussi particulièrement important à étudier dans le cadre de la société de l’information du fait de ses caractéristiques tout spécialement emblématiques des dynamiques également à l’œuvre dans d’autres domaines importants de l’économie (services, tertiaire…) mais mal connues. Les industries créatives sont d’abord lieu de développement de démarches entrepreneuriales affirmées autour du lancement de projets structurant des coopérations (cf. Benghozi). Elles reposent d’autre part sur un tissu particulièrement dense de PME (même les majors de ce secteur apparaissent des nains économiques en termes de taille et de capitalisation notamment). Enfin, elles reposent sur des écosystèmes de partenariat étudiés depuis longtemps (cf. Scott ou Santagata et les clusters culturels comme Hollywood).

Dans ce cadre, le développement d’innovations dans ce domaine repose sur une articulation intéressante de ruptures à plusieurs niveaux : infrastructure technologique des réseaux, supports technologiques (terminaux, smartphones…), matériaux supports, projets créatifs. Or l’histoire du domaine montre que contrairement à d’autres secteurs, les innovations les plus marquantes dans le champ des industries culturelles et créatives ne sont jamais nées dans des laboratoires de R&D et que ces industries n’ont que rarement investi en amont dans la R&D. Elles n’ont essentiellement innové qu’au niveau des projets créatifs, et plus marginalement dans les supports esthétiques (effets spéciaux e.g.), en assurant en général ces financements dans le cadre des projets eux-mêmes. C’est la situation pour la plupart des innovations récentes majeures : échange P2P, lecteurs MP3, Kindle, 3D.

Dans ces domaines sans doute plus qu’ailleurs, … la recherche apparaît donc multiforme et cloisonnée avec certaines niches (par exemple les recherches sur le son menées par l’Ircam). Les enjeux portant autant sur la capacité de penser de nouvelles technologies (l’ « inventivité») que celles de construire des modes d’appropriation adaptées à des technologies développées dans d’autres domaines de l’industrie.

En termes de recherche, ce constat appelle des interrogations sur plusieurs registres qui feront l’objet de trois axes de développement du projet:

1. *L’organisation de la R&D au niveau sectorielle*

Au niveau des acteurs, cette situation se traduit par un intérêt particulier pour les dispositifs collectifs de type Open Innovation, pour les structures fédératives de partenariat permettant de mutualiser les moyens (cf. le rôle de Cap Digital), mais soulève aussi le paradoxe d’entreprises confrontées de plus en plus à l’importance d’innovations techniques naissant hors du secteur et permettant de prendre des places affirmées sur le marché : cas des opérateurs ou gros acteurs du domaine (Apple ou Google), mais aussi d’entreprises de tailles plus petites (c. Dailymotion).

Une telle configuration redéfinit également profondément la nature des relations entre fournisseurs de technologies, start up et entreprises installées de la culture.

1. *Structures d’investissement et financement*

L’absence d’investissement dans la R&D par les structures de création tient aussi en grande partie à la nature des entreprises et des firmes culturelles : elles sont généralement de petite taille, disposent de peu de capitaux propres et entretiennent une tradition de sous-traitance à l’extérieur. Traditionnellement ce sont les industries qui produisent des biens qui vont investir dans des technologies ; là ce sont des industries produisant la technologie qui vont investir dans les contenus et financer la R&D.

Du point de vue des industries culturelles, comprendre les modalités de développement des innovations technologiques est d’autant plus important que la structure de la R&D pèse, en retour, sur la redéfinition des contenus tout autant que sur leurs modalités de production et de diffusion. Cette remise en cause des formes et des modèles économiques, à travers l’usage et la transformation des technologies, n’est pas neutre par rapport aux types de projets créatifs qui sont créées.

Les producteurs de contenus sont en effet souvent obligés d’investir dans la R&D en finançant en même temps leur projet artistique. C’est particulièrement vrai dans l’ audiovisuel où c’est à l’occasion du tournage d’un film que sont financés certains développements, comme la création d’un robot, d’un effet spécial en 3D… « On est en présence de structures très instables où il faut à la fois financer la création artistique et en même temps les développements technologiques, ce qui n’est pas forcément très sain. » Car ensuite il sera plus difficile de valoriser des investissements technologiques qui auront été faits par des sociétés de service en sous-traitance. La configuration du secteur des industries culturelles amène donc aussi bien à investir dans des infrastructures, de l’informatique, des terminaux, des applicatifs particuliers …, ce qui rend la maîtrise de la R&D compliquée

1. *Protection et incitation*

La question des incitations et des protections (droit des brevets, propriété intellectuelle) se pose aussi de manière particulière. La question des normes et des standards en est une parfaite illustration. Traditionnellement les secteurs industriels ont du mal à s’auto-organiser pour définir des standards : la conséquence est l’existence de standards propriétaires où des acteurs plus puissants que d’autres sont à même d’imposer leur propre norme. La question est d’une particulière importance dans le domaine du numérique où la capacité de développer la diffusion des contenus passe par des formes très marquées d’interopérabilité. Dans un tel contexte, la maîtrise des normes et des brevets constitue une ressource stratégique particulièrement importante pour le contrôle de plateformes de diffusion (le modèle Apple) . Il conduit en outre à structure en conséquence des formes d’innovation particulières autour de l’ouverture des API et des mashups (le modèle Appstore) (cf. Gawer & Cusumano).

**Liste des participants au GT ISN**

(n'est pas la liste des personnes intéressées par le projet d'institut qui est beaucoup plus longue)

[nozha.boujemaa@inria.fr](https://sympa.inria.fr/sympa/editsubscriber/gt-idex-esi/nozha.boujemaa@inria.fr/review)

[pierre-jean.benghozi@polytechnique.edu](https://sympa.inria.fr/sympa/editsubscriber/gt-idex-esi/pierre-jean.benghozi@polytechnique.edu/review)

[christian.licoppe@telecom-paristech.fr](https://sympa.inria.fr/sympa/editsubscriber/gt-idex-esi/christian.licoppe@telecom-paristech.fr/review)

[arnauld.leservot@cea.fr](https://sympa.inria.fr/sympa/editsubscriber/gt-idex-esi/arnauld.leservot@cea.fr/review)

[alain.rallet@u-psud.fr](https://sympa.inria.fr/sympa/editsubscriber/gt-idex-esi/alain.rallet@u-psud.fr/review)

[patrick.duvaut@telecom-paristech.fr](https://sympa.inria.fr/sympa/editsubscriber/gt-idex-esi/patrick.duvaut@telecom-paristech.fr/review)

[joelle.toledano@supelec.fr](https://sympa.inria.fr/sympa/editsubscriber/gt-idex-esi/joelle.toledano@supelec.fr/review)

[joseph.mariani@limsi.fr](https://sympa.inria.fr/sympa/editsubscriber/gt-idex-esi/joseph.mariani@limsi.fr/review)

[bastard@mipplus.org](https://sympa.inria.fr/sympa/editsubscriber/gt-idex-esi/bastard@mipplus.org/review)

[antoine.latreille@u-psud.fr](https://sympa.inria.fr/sympa/editsubscriber/gt-idex-esi/antoine.latreille@u-psud.fr/review)

[benjamin.werner@polytechnique.fr](https://sympa.inria.fr/sympa/editsubscriber/gt-idex-esi/benjamin.werner@polytechnique.fr/review)

[busson@hec.fr](https://sympa.inria.fr/sympa/editsubscriber/gt-idex-esi/busson@hec.fr/review)

[catuscia@lix.polytechnique.fr](https://sympa.inria.fr/sympa/editsubscriber/gt-idex-esi/catuscia@lix.polytechnique.fr/review)

[christophe.reffay@ens-cachan.fr](https://sympa.inria.fr/sympa/editsubscriber/gt-idex-esi/christophe.reffay@ens-cachan.fr/review)

[claire.levallois@telecom-paristech.fr](https://sympa.inria.fr/sympa/editsubscriber/gt-idex-esi/claire.levallois@telecom-paristech.fr/review)

[daniel.augot@inria.fr](https://sympa.inria.fr/sympa/editsubscriber/gt-idex-esi/daniel.augot@inria.fr/review)

[eric.bruillard@stef.ens-cachan.fr](https://sympa.inria.fr/sympa/editsubscriber/gt-idex-esi/eric.bruillard@stef.ens-cachan.fr/review)

[fabjob@cesdip.fr](https://sympa.inria.fr/sympa/editsubscriber/gt-idex-esi/fabjob@cesdip.fr/review)

[francois.theron@uvsq.fr](https://sympa.inria.fr/sympa/editsubscriber/gt-idex-esi/francois.theron@uvsq.fr/review)

[henri.maitre@telecom-paristech.fr](https://sympa.inria.fr/sympa/editsubscriber/gt-idex-esi/henri.maitre@telecom-paristech.fr/review)

[houria.siguerdidjane@supelec.fr](https://sympa.inria.fr/sympa/editsubscriber/gt-idex-esi/houria.siguerdidjane@supelec.fr/review)

[ioana.manolescu@inria.fr](https://sympa.inria.fr/sympa/editsubscriber/gt-idex-esi/ioana.manolescu@inria.fr/review)

[jean-daniel.fekete@inria.fr](https://sympa.inria.fr/sympa/editsubscriber/gt-idex-esi/jean-daniel.fekete@inria.fr/review)

[jean-noel.patillon@cea.fr](https://sympa.inria.fr/sympa/editsubscriber/gt-idex-esi/jean-noel.patillon@cea.fr/review)

[keravel@hec.fr](https://sympa.inria.fr/sympa/editsubscriber/gt-idex-esi/keravel@hec.fr/review)

[marc.schoenauer@inria.fr](https://sympa.inria.fr/sympa/editsubscriber/gt-idex-esi/marc.schoenauer@inria.fr/review)

[nicolas.soulie@u-psud.fr](https://sympa.inria.fr/sympa/editsubscriber/gt-idex-esi/nicolas.soulie@u-psud.fr/review)

[matthieu.manant@u-psud.fr](https://sympa.inria.fr/sympa/editsubscriber/gt-idex-esi/matthieu.manant@u-psud.fr/review)

[serge.pajak@u-psud.fr](https://sympa.inria.fr/sympa/editsubscriber/gt-idex-esi/serge.pajak@u-psud.fr/review)

[vilnat@limsi.fr](https://sympa.inria.fr/sympa/editsubscriber/gt-idex-esi/vilnat@limsi.fr/review)

[fabrice.le-guel@u-psud.fr](mailto:fabrice.le-guel@u-psud.fr)

[grazia.cecere@telecom-em.eu](mailto:grazia.cecere@telecom-em.eu)

Michel.Beaudouin-Lafon@lri.fr

1. *la banque centrale européenne (BCE) a produit en octobre 2012 un rapport «*[*Virtual currency schemes*](http://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemes201210en.pdf)*» qui décrit les bases technologiques, ses usages et aussi les risques générés pour la BCE* [↑](#footnote-ref-1)