



## PROSPECTIVE TECHNOLOGIQUE ET PROSPECTIVE TERRITORIALE – HORIZON 2030

### FICHE VARIABLE APPROPRIATION DES TIC PAR LA SOCIÉTÉ ET RELATION AU PROGRÈS TECHNOLOGIQUE

Synthèse – avril 2008

Cette fiche variable s'intéresse à :

- L'adoption des TIC par la population dans sa vie quotidienne,
- Les inégalités liées à cette appropriation des technologies,
- L'attitude des citoyens face au progrès technique et aux nouvelles technologies.

Pour télécharger la fiche complète :  
<http://www.la27eregion.fr/Technologies-et-prospective-territoriale>

Tableau récapitulatif des impacts sur les territoires, par compétences :  
[http://www.la27eregion.fr/IMG/pdf/ProspectTIC\\_impacts\\_synth.pdf](http://www.la27eregion.fr/IMG/pdf/ProspectTIC_impacts_synth.pdf)

Ces fiches variables, produites par la Fing et le Lipsor avec le soutien de la Caisse des Dépôts et de la Diact, peuvent être librement téléchargées, utilisées (notamment dans le cadre d'exercices de prospective territoriale) et modifiées, sous réserve d'en indiquer la source : "*Fiche variable de prospective technologique produite par la Fing et le Lipsor avec le soutien de la Caisse des Dépôts et de la Diact*".

## EN UNE PAGE...

**Les Français se sont rapidement et massivement approprié l'ordinateur, l'internet et plus encore, le mobile.** Cette appropriation, comparable à celle de nos voisins, traduit d'abord une évolution des modes de vie (individualisation, urbanisation, mobilité...) dont les technologies ne sont pas la cause, mais un facteur de facilitation. Elle a par contre, à son tour, des conséquences sur les modes de vie, et notamment sur la relation au territoire et à la distance, sur la manière d'organiser et de vivre sa mobilité, sur le fonctionnement des entreprises. Plus profondément, le fait pour plus de la moitié de la population de disposer d'un accès d'une puissance sans précédent à l'information, ainsi que de moyens d'échange, de production et d'expression, modifie leur relation aux médias, aux institutions, à l'action collective.

**Mais ces outils demeurent inégalement accessibles** et plus encore, inégalement exploités dans la population. Les Français les mieux éduqués, les plus aisés et dans une moindre mesure, les plus jeunes, utilisent plus et mieux le numérique que les autres. Les fractures de la société tendent à se cumuler. Le numérique en crée parfois de nouvelles (entre les territoires les mieux couverts et d'autres, ou encore en termes d'accessibilité aux handicapés), mais pour le reste, la "fracture numérique" épouse assez fidèlement les lignes des fractures sociales. Et l'évolution constante des technologies rend toute politique en la matière difficile et peu pérenne.

Enfin, **la sensibilité vis-à-vis des risques liés à l'innovation scientifique et technologique** monte, notamment en ce qui concerne le rapprochement annoncé entre les nanotechnologies, les biotechnologies, l'informatique (devenue "ambiante") et les sciences cognitives. Si, en dehors du cas des OGM, cette sensibilité n'a pour l'instant produit que des tensions locales, il est probable que la relation à l'innovation technologique deviendra, dans les années à venir, un sujet politique à part entière.

Ainsi, la manière dont les habitants se saisissent des technologies, les consomment, les utilisent, les détournent, délimitent la place qu'elles prennent dans leur vie, voire les repoussent, fait partir des facteurs d'évolution d'un territoire :

- Comment les pratiques en réseau, fixes et mobiles, transformeront-elles les manières de se déplacer, d'occuper les lieux publics, ainsi que les choix de localisation des entreprises et des ménages ?
- A terme, les objectifs en matière d'infrastructures de réseaux et de développement durable seront-ils contradictoires ?
- L'autonomisation grâce au numérique devra-t-elle devenir une priorité des politiques sociales ?
- Les acteurs publics devront-ils prendre en compte un nouveau risque technologique ? Ce risque deviendra-t-il un thème politique local majeur ?

Ces quelques questions montrent l'importance que ce sujet recouvre désormais pour les territoires.

## DE QUOI S'AGIT-IL ?

La manière dont la société s'empare des innovations technologiques concerne à plusieurs titres les territoires :

- **L'adoption rapide et forte des TIC par la population dans sa vie quotidienne** (la France se situant dans la moyenne haute des pays comparables) accompagne et accélère une transformation des modes de vie et des formes de sociabilité, et par conséquent, de la "pratique" des territoires par leurs habitants – ainsi d'ailleurs que de la relation avec les territoires de ceux qui ne s'y trouvent pas, pas encore, ou plus (touristes, voyageurs d'affaires, "diasporas" etc.). Les attentes vis-à-vis des territoires et des services qu'ils offrent, les conditions d'attractivité des territoires, s'en trouvent constamment changées.
- **Cette appropriation des TIC est différenciée et inégale.** Tout le monde n'utilise pas les TIC de la même manière, ni au même degré ; tout le monde n'y a pas accès, ou n'a pas la capacité d'accéder à certains des services numériques. Au-delà de la couverture géographique des réseaux sans fil et haut débit, se posent des questions telles que la capacité d'équipement individuel et collectif, l'accessibilité des services essentiels, les compétences essentielles à acquérir pour pouvoir agir de manière autonome dans la société... Le thème de la "fracture numérique" mobilise depuis des années les territoires, mais l'évolution des technologies, des services et des pratiques en renouvelle constamment les contours.
- Enfin, on constate **à la fois une attente et une inquiétude face au progrès technique**, alimentée par la montée des risques planétaires ou sanitaires. Les actions parfois violentes envers les OGM, les questions autour des ondes produites par les téléphones mobiles et le Wi-Fi, les protestations face aux recherches sur les nanotechnologies, sont les symptômes d'une certaine rupture, dans l'esprit public, de la croyance selon laquelle progrès technique et progrès humain vont nécessairement de pair. Ces mouvements font de la relation entre la société et le progrès technique une question politique qui concerne directement les territoires. En se tournant vers l'avenir, la "méta-convergence" des nanotechnologies, biotechnologies, technologies de l'information et sciences cognitives (NBIC), contient en elle un potentiel de transformation sans précédent. Mais dans le même temps, elle fait émerger des risques nouveaux, voire des questions proprement métaphysiques qui, s'ils ne sont pas explicités et discutés dès aujourd'hui, pourraient générer de violents chocs en retour. Les acteurs territoriaux ont donc tout à gagner à accompagner la recherche scientifique et l'innovation technique, dans ces domaines, d'une réflexion commune sur la société qui les produit et qui les recevra.

Il s'agit donc ici de mesurer les conditions et la manière dont la population s'empare des technologies numériques, et les questions qui émergent autour de cette appropriation. On se focalisera ici, d'une part sur les individus et les foyers plutôt que sur les entreprises et d'autre part, sur l'accès et l'usage plutôt que sur les infrastructures.

## ÉTAT DES LIEUX

### Une progression rapide de l'équipement et des usages des TIC

<p><b>L'équipement en PC, internet et mobiles</b></p>	<p>Fin 2007 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 60% des foyers français disposait d'au moins un ordinateur</li> <li>• 57% de la population âgée de 11 ans et plus utilisait l'internet et près de la moitié des foyers était abonnée au réseau. La France se situe ainsi dans la moyenne européenne, loin cependant derrière les Pays-Bas ou le Danemark où près de 80% des foyers sont équipés.</li> <li>• 90% de la population est équipée de mobiles.</li> </ul>
<p><b>Usages numériques</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En septembre 2007, le téléphone mobile moyen était utilisé plus de 3 heures pour téléphoner et émettait 31 SMS.</li> <li>• Les deux tiers des utilisateurs de l'internet se connectent tous les jours. Chaque utilisateur passe en moyenne 24 heures par mois sur le réseau (contre 90 heures devant la télévision).</li> <li>• Les pratiques de l'internet demeurent dominées par l'e-mail et le web, mais elles se diversifient sans cesse. Plus de la moitié des internautes ont effectué des achats ou des démarches administratives en ligne, un sur 3 a écouté la radio en ligne, un sur 5 a téléphoné <i>via</i> l'internet.</li> <li>• Fin 2007, 16 millions d'internautes pouvaient aussi être considérés comme des "contributeurs" : ils publient leur blog, partagent des photos ou des vidéos en ligne, écrivent des commentaires sur d'autres sites, contribuent à des sites collectifs tels que Wikipedia, testent et donnent leur avis sur des produits ou services...</li> </ul>

### Une "fracture numérique" persistante, mais complexe

<p><b>Equipement et accès</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'écart entre hommes et femmes se comble</li> <li>• Celui entre classes d'âge se réduit tout en restant significatif entre les 16-24 ans (84% d'utilisateurs de l'internet) et les 55-74 ans (34%).</li> <li>• Plus encore que le revenu, le niveau d'éducation demeure le principal facteur d'inégalité dans l'accès comme dans l'intensité des usages, et l'écart entre les catégories se réduit très lentement.</li> <li>• L'écart entre les territoires ruraux et urbains ne se traduit pas tant par une inégalité quantitative, que par des différences qualitatives dans les débits et dans l'intensité des pratiques numériques.</li> <li>• Les écarts sont beaucoup moins prononcés sur le mobile que sur l'internet. En revanche, chaque vague technologique tend à reproduire des écarts entre des populations qui s'approprient vite les techniques nouvelles, et les autres. L'"inclusion numérique" est donc une cible mouvante.</li> </ul>
-----------------------------------	---

## Une relation paradoxale avec le "progrès technologique"

La relation de la société au progrès technologique est marquée par trois phénomènes apparemment contradictoires :

- **Une adoption des nouvelles technologies de la communication rapide, voire parfois enthousiaste**, comme on le constate ci-dessus. Dans tous les pays développés, le mobile, suivi de l'internet, sont les deux technologies de communication qui se sont répandues le plus rapidement dans l'histoire.
- **Une confiance individuelle qui demeure forte dans le progrès scientifique et technologique, mais qui n'est pas pour autant inconditionnelle.** Interrogés par l'Eurobaromètre, les Français, comme les autres Européens, pensent que la science et la technologie parviendront à guérir le Sida et le cancer, rendront nos vies "plus saines, plus faciles et plus confortables", et créeront de nouvelles opportunités pour les générations à venir. Mais une bonne moitié croit aussi que "les bénéfices de la science dépassent les dommages qu'elle peut causer". Les questions environnementales et celle de l'alimentation cristallisent les inquiétudes.
- Et dans le même temps, **une inquiétude vis-à-vis des excès de la technologie et à ses conséquences sur la société et la planète**, qui se traduit d'une manière de plus en plus concrète, y compris au plan local. Les crises sanitaires récentes, le changement climatique et l'émergence de technologies qui touchent à l'intime (la vie, le corps, le cerveau...) ont contribué à rompre l'idée d'un lien automatique entre progrès technique et progrès humain. Le "principe de précaution", désormais inscrit dans les traités européens et dans la Constitution française, de même que la multiplication de procès, traduisent la montée de ces inquiétudes.

Dans l'ensemble, la préoccupation vis-à-vis des risques des technologies nouvelles demeure diffuse et influe encore peu sur les choix politiques individuels et sur les choix de consommation, sauf parfois en matière alimentaire. Mais localement, ou bien lors d'événements particuliers, il n'en va plus de même. Le refus des OGM est une cause populaire. La création du pôle de compétitivité Minalogic (micro et nanotechnologies, autour de Grenoble) se heurte à une opposition résolue au plus local. L'installation d'antennes de téléphonie mobile suscite souvent des protestations. Pour toutes ces raisons, des Etats et des collectivités locales s'efforcent aujourd'hui de renouer le dialogue entre scientifiques, industriels et citoyens, pour s'assurer que ceux qui développent des technologies nouvelles tiennent compte des réserves exprimées en amont de leurs processus d'innovation.

## ÉLÉMENTS DE PROSPECTIVE

La réflexion prospective sur cette variable complexe peut s'organiser autour de trois questions :

- Où se situent **les limites du développement** de l'usage de ces technologies ? Jusqu'où s'étendra la disponibilité à absorber de nouvelles technologies ? Quels taux de pénétration des "pratiques numériques" (en général) peut-on attendre dans la population ?
- **Les fractures numériques**, c'est-à-dire les écarts *subis* entre les taux d'équipement et les pratiques d'une population à une autre, tendront-elles à se réduire ou à s'élargir ?
- Comment **la relation de la société à l'innovation et au risque technologique** évoluera-t-elle, notamment face au développement de technologies et d'applications de plus en plus intimes, quotidiennes et proches du corps ?

### Le scénario tendanciel

Un flux continu de nouvelles technologies, de nouveaux produits et services numériques, généralement bien reçus par les consommateurs, alimente la soif de communication ainsi que la machine économique. Aucun objet ou service technologique ne reproduit cependant à lui seul la performance de l'internet ou du mobile. A partir de 2020, la population connectée plafonne à 90 ou 95% selon les pays, mais les formes de connexion diffèrent, et les pratiques encore plus. La succession de générations de technologies tend à élargir les différents fossés numériques entre les générations, entre les territoires denses et solvables et les autres, entre les catégories sociales. Certains groupes sociaux, et même certains territoires, choisissent de s'abstraire de ce monde hyperconnecté et d'organiser une "déconnexion volontaire", parfois temporaire, parfois définitive.

A mesure que les TIC deviennent de plus en plus omniprésentes et invasives une méfiance s'installe, sans toutefois susciter des réactions violentes de rejet. Cette méfiance freine légèrement la croissance des secteurs concernés, sans toutefois la bloquer. Les territoires se donnent en général pour priorité de se doter des infrastructures les plus modernes et de lutter avec leurs moyens contre les "fractures numériques". Ils restent donc durablement actifs dans les infrastructures, l'accès, la formation aux TIC... mais ils ont aussi du mal à suivre la rapidité d'évolution des technologies, ce qui les contraint à déléguer une part de ces actions à des partenaires privés. Enfin, les élus peuvent à tout moment avoir à répondre à un mouvement local de protestation contre certaines recherches, des projets publics tels que la vidéosurveillance, l'implantation d'une usine, etc.

### Trois variantes

- **Variante N°1 : Accélération maximale**

Des percées scientifiques et techniques décisives, font émerger des produits entièrement nouveaux, portés à même les vêtements ou les corps, voire implantés dans le corps. Une frange jeune et aisée de la population les adopte avec enthousiasme, ce qui alimente l'innovation tout en creusant l'écart entre les populations. Certains quartiers s'équipent de dispositifs numériques de plus en plus élaborés, sans intervention de l'acteur public qui ne peut que constater le développement de nouvelles formes de ségrégation spatiale.

En réaction, les mouvements opposés aux technologies émergentes (biotechnologies, nanotechnologies, sciences cognitives, informatique omniprésente) s'étendent et se radicalisent. Les technologies et leurs usages deviennent un sujet de discorde et

d'oppositions politiques. Les politiques sont pris entre la pression de ces mouvements et de ceux qui les soutiennent, et celle des entreprises et des chercheurs qui menacent de se délocaliser. Du côté des consommateurs, on constate une certaine forme de schizophrénie, la consommation de produits innovants pouvant coexister avec une vive défiance face au sens du progrès technique.

- **Variante N°2 : Innovation durable**

Les préoccupations environnementales, le vieillissement de la société, la volonté de réduire les tensions sociales, poussent à explorer d'une manière volontariste le potentiel des technologies au service d'objectifs collectifs. Plutôt qu'un facteur de différenciation, on attend des TIC d'être un facteur d'unification : les produits, les logiciels et les informations doivent fonctionner ensemble par-delà les différences de marques et de techniques ("interopérabilité"), les interfaces doivent être simples et accessibles, et l'ensemble doit être accessible à tous, même aux plus bas revenus. L'effort des acteurs publics se concentre sur l'interopérabilité, la fracture numérique, l'accessibilité des produits numériques... Les pouvoirs publics et même certaines entreprises acceptent de soumettre la recherche et l'innovation à une série d'enquêtes, d'évaluations et d'analyses de la part de conférences et "jurys citoyens". Revers de la médaille, les recherches ou les innovations "hors normes" ont du mal à émerger. La connexion permanente, fixe et mobile, demeure une caractéristique du quotidien, mais la capacité de se déconnecter ou d'organiser sa disponibilité et son indisponibilité, sont désormais considérés comme un signe positif. Certains micro-territoires se différencient même en étant *moins* connectés que les autres (villages ruraux, parcs naturels...).

- **Variante N°3 : Aversion au risque**

Après une période de faible mobilisation, l'arrivée à maturité d'innovations qui touchent de plus en plus au corps, conjuguée avec la persistance d'inquiétudes sur les effets sanitaires de certains OGM alimentaires ou des ondes électromagnétiques, finit par produire un véritable retournement de l'opinion publique. Certains groupes s'opposent avec violence aux entreprises et aux Etats. Sans adhérer à leurs modes d'action, une partie importante de l'opinion se montre sensible à leurs arguments. Invoquant le principe de précaution, les pouvoirs publics placent alors la recherche-développement en matière de nanotechnologies, de biotechnologies, d'informatique et de sciences cognitives (NBIC) sous surveillance. Un nombre croissant de produits sont soumis à des tests préalables obligatoires, voire à des procédures d'autorisation de mise sur le marché.

Les territoires ont des choix difficiles à faire entre la recherche de compétitivité économique et la réponse aux inquiétudes citoyennes. Ils doivent aussi arbitrer entre les demandes sécuritaires et celles relatives aux libertés individuelles, notamment en matière de vidéosurveillance. Ces choix deviennent des éléments de différenciation stratégique entre les territoires.