

Note de lecture

Sénat - Rapport d'information fait au nom de la délégation aux collectivités territoriales et à la décentralisation sur les nouvelles technologies au service de la modernisation des territoires par MM.Jacques MEZARD et Philippe MOUILLER, avril 2017 <https://www.senat.fr/rap/r16-509/r16-5091.pdf>

Contexte :

En octobre 2016, la délégation sénatoriale aux collectivités territoriales et à la décentralisation confiait aux rapporteurs MM.Jacques MEZARD et Philippe MOUILLER la rédaction d'un rapport d'information consacré au rôle des nouvelles technologies au service de la modernisation des territoires.

L'objectif était de **repérer et répertorier les innovations portées par des collectivités territoriales** dans les domaines de l'accès à la communication et à l'information, de l'énergie, des transports et de la mobilité, de la gestion des déchets, des relations administratives avec les citoyens, de la santé, des personnes âgées et de la sécurité, afin d'**apprécier la capacité d'innovation de ces collectivités au travers d'exemples concrets**. Ce rapport sort concomitamment au rapport « Belot », publié en avril 2017, intitulé « *de la smartcity au territoire d'intelligence(s)* » pour lequel le groupe ANT a produit une fiche de lecture. Des similitudes dans les gains apportés par l'innovation dans les territoires, ainsi que les recommandations identifiées sont à noter.

Contenu du rapport :

Les nouvelles technologies, qui opèrent, entre autre, **une transformation durable de l'économie et des modes de vie**, sont un puissant facteur de modernisation, de croissance et d'attractivité des territoires, qui ont poussé ces dernières à miser sur leur capacité d'innovation. **De nombreux exemples d'innovations technologiques peuvent être identifiés.**

« les collectivités territoriales sont devenues de véritables « incubateurs » de l'innovation, des territoires où peut s'exprimer l'intelligence territoriale : développement du très haut débit, lancement de services en ligne dématérialisés, éclairage public intelligent, collecte de données pour gérer en temps réel la production et la consommation d'énergie, capteurs pour mesurer la qualité de l'air, transports collectifs sans chauffeur, stationnement intelligent, véhicules équipés de bras robotisés pour la collecte des déchets, plates-formes numériques de participation citoyenne, services de télé-médecine, surveillance des risques d'incendies par drones, vidéoprotection, etc ».

Ces technologies rendent par ailleurs les **territoires « intelligents »** grâce à un ensemble de système « smart » qui permettent une gestion plus économe des ressources, des services publics plus performants, une empreinte écologique moins lourde, et une économie locale plus dynamique, mais aussi des économies budgétaires.

Les politiques d'innovation des territoires ne s'appuient pas seulement sur des évolutions technologiques, mais aussi sur des **changements organisationnels en leur sein, sur des partenariats avec d'autres acteurs publics ou privés, dans un souci de cohésion sociale, économique et culturelle.**

Basé sur la pédagogie de l'exemple, le rapport **dresse le portrait de 32 projets territoriaux, répartis en 7 thématiques** distinctes :

- l'accès à l'information et couverture numérique des territoires,
- l'efficacité énergétique,

- la mobilité durable,
- la collecte, le tri et le traitement des déchets,
- la cohésion territoriale et la simplification administrative,
- la santé et l'aide aux personnes âgées et sécurité.

Ils témoignent de la **diversité des territoires et de leur capacité d'innovation**. Il ne s'agit pas cependant d'imposer les mêmes solutions partout, mais de s'en inspirer.

Le rapport pointe clairement la **persistance de la fracture numérique territoriale, marquée par l'insuffisance de la couverture numérique**, en matière de téléphonie mobile ou de fibre, et la persistance de « zones blanches ». Des initiatives territoriales assurent ainsi elles-mêmes l'aménagement numérique de leur territoire (ex : syndicat mixte numérique dans le Pas-de-Calais, la Manche ou l'Ain), les infrastructures numériques étant désormais des conditions d'attractivité des territoires (qu'elles soient filaires ou hertziennes).

Les territoires de demain sont aussi des **territoires à haute efficacité énergétique, plus économes en énergie fossile, moins émetteurs de gaz à effet de serre et ouverts aux énergies renouvelables**. La domotique, par exemple, permet l'ajustement des consommations énergétiques.

Ils encouragent aussi la **mobilité durable, pour répondre aux problèmes de congestion urbaine et leurs conséquences en matière d'environnement et santé**, en rationalisant les informations multimodales, la gestion des stationnements, l'utilisation des énergies alternatives et la conduite autonome.

De même, ils mobiliseront les nouvelles technologies **au service de la collecte, du tri, et du traitement des déchets** pour optimiser la collecte en rationalisant les parcours de camions, ou en automatisant la collecte, et pour faire évoluer les processus de tri.

La collectivité de demain **facilitera la vie administrative des usagers pour des services plus efficaces**, plus disponibles et moins chers : dématérialisation de services, levier de simplification. Elle fournira de l'information fiable, rapide, disponible et en temps réel.

Les nouvelles technologies sont aussi une **opportunité de la participation citoyenne** : elles encouragent l'émergence de services publics plus collaboratifs, et d'une agora numérique au service de la démocratie de proximité.

Elles investissent aussi le champ de la **santé et de l'aide aux personnes âgées** : essor de la télémédecine qui répondra aux problématiques de déserts médicaux, plates-formes numériques de services hospitaliers,

Enfin, le domaine de la **sécurité** est aussi en plein bouleversement : les applications au service de la protection des personnes et des biens a fortement évolué (numérique, drones, caméras), dans un contexte national d'état d'urgence face au terrorisme, sans oublier les risques industriels et environnementaux.

Le rapport pointe une liste de 8 recommandations :

- **garantir la couverture numérique dans tous les territoires grâce à l'intervention de l'État, en veillant à la péréquation en faveur des territoires ruraux.**
 - **accompagner les populations dans la transition numérique**
 - **protéger les données personnelles dans l'intérêt des individus**
 - **soutenir les start-up innovantes, gisement d'emplois**
 - **concevoir des projets collaboratifs, impliquant tous les acteurs du territoire dont les usagers**
 - **expérimenter à différentes échelles territoriales**
 - **prévoir la comparabilité des systèmes déployés dans les territoires (interopérabilité)**
 - **encourager les services publics dans la transition numérique**
-

Annexe 1 : tableau récapitulatif des exemples identifiés dans le rapport (synthèse du groupe ANT)

Les nouvelles technologies au service de l'accès à l'information et de la couverture numérique des territoires			
<i>exemple</i>	<i>objectifs</i>	<i>moyens</i>	<i>résultats</i>
Déploiement de la fibre à l'initiative du conseil régional du Nord-Pas-de-Calais et des départements du Nord et du Pas-de-Calais <i>page 14</i>	<ul style="list-style-type: none"> - création en 2013 d'un syndicat mixte pour garantir l'aménagement numérique du territoire en concevant, construisant et exploitant des infrastructures de communications électroniques - équiper en 6 ans l'ensemble de la population (à fin 2017) 	<ul style="list-style-type: none"> - Choix de la technologie THD (fibre optique) - Coût d'investissement 900 millions € (40 % région, 20 % dépt et 20 % EPCI) - Association d'acteurs privés (Bouygues, Mirova, Axione et CDC) - Plan France THD : 50 millions 	<ul style="list-style-type: none"> - projection CDC : augmentation des créations d'entreprises sur le territoire - emplois à temps plein pendant la construction : 2600 - potentielle baisse du taux de chômage <p>-----</p> <p>plus d'infos : http://lafibrenumerique5962.fr/</p>
Syndicat intercommunal d'énergie et d'e-communication du département de l'Ain : un déploiement de la fibre optique en zone rurale <i>page 16</i>	<ul style="list-style-type: none"> - constat de carence des investissements des opérateurs nationaux en 2000 pour l'accès à internet - maintenir l'activité industrielle en attirant les investisseurs - désenclavement numérique nécessaire pour un territoire rural 	<ul style="list-style-type: none"> - déploiement dès 2006 du Fth (fibre optique) - 1ere expérimentation préalable sur une partie du territoire a permis de valider les choix techniques avant généralisation 	<ul style="list-style-type: none"> - difficultés lors de la phase de généralisation - département précurseur du déploiement de la fibre - 200 communes rurales couvertes en fibre - ensemble des communes dotées de la fibre en 2021 <p>-----</p> <p>plus d'infos : http://reso-liain.fr/</p>
Le syndicat Manche numérique : un acteur local au service de l'accompagnement dans la transition numérique des territoires <i>page 17</i>	<ul style="list-style-type: none"> - création en 1989 de l'association départementale pour l'informatique et les techniques de communication (ADITEC) - création en 2004 d'un syndicat mixte départemental pour aménager numériquement le territoire 	<ul style="list-style-type: none"> - création d'une Direction départementale des services d'information (DSI) - déploiement d'un cloud public mutualisé - contrat de concession visant à aboutir à l'aménagement numérique optimal en 2019 - création de boucles locales (« Backbone Universel de Services »= technologie de « câbles optiques enroulés ») dès 2002 	<ul style="list-style-type: none"> - réseau optique de plus de 1 200 km déployés - investissement de 75 millions € - wifi avec plus de 210 relais - 2100 foyers bénéficiant d'un accès HD - promotion des projets sur les nouveaux usages numériques <p>-----</p> <p>plus d'infos : http://manchenumerique.fr</p>
La ville de	<ul style="list-style-type: none"> - territoire à faible 	<ul style="list-style-type: none"> - expérimentation en 	<ul style="list-style-type: none"> - technologie sécurisée,

Meymargues : l'expérimentation de la technologie « li-fi » comme moyen alternatif de diffusion de données numériques <i>page 19</i>	densité de population (90hab/km ²) - 2014 : engagement dans une politique de désenclavement numérique grâce à innovation - déploiement d'une structure de communication et d'info rapide et efficace	2015 du 1 ^{er} réseau urbain « smartlighting » = infrastructure d'éclairage public équipée de technologie « Lifi » - équipement de 17 lampadaires interconnectés et pilotés permettant la transmissions de données vers les smartphones des utilisateurs	sans interférence et 100 fois plus rapide que le wifi - volonté d'élargir le process aux compteurs « linky » pour maximiser diffusion instantanée des informations aux habitants
La ville de Paris : un dispositif de bornes wifi pour un accès public à internet <i>page 20</i>	- lancement en 2006 d'un marché de fourniture de service permettant l'accès à internet en wifi - consolidation de l'attractivité économique et touristique de la capitale : permettre à 20 millions de touristes de se connecter - modernisation des services publics parisiens	- choix de la technologie wifi (faible coût, interopérabilité, modularité, absence de droit d'entrée, universalité) - connexion dans plus de 260 sites avec gratuité pendant 45 min avec un smartphone (simplicité procédurale)	- plus de 150 000 utilisateurs en 10 ans avec 532 bornes - lancement d'un appel d'offre pour généraliser sur tout le territoire de la capitale ----- plus d'infos : http://www.paris.fr/wifi
Comparaison internationale : l'accès à l'internet THD dans la ville-état de Singapour <i>page 22</i>	- taux de croissance industriel élevé - volonté de faire une référence mondiale en matière de « smart city » - prospérité économique dépendante des services numériques (éléments « facilitateurs » des affaires)	- mise en place en 2007 d'un réseau HD performant pour connexion permanente de qualité en 2015 - nombreux plans d'investissement public - vitesse de connexion 135 Mbit/s	- THD à tarifs compétitifs à vitesse record ----- Plus d'infos : https://www.gov.sg/microsites/future-economy/the-cfe-report/7-strategies

Les nouvelles technologies au service de l'efficacité énergétique

<i>exemple</i>	<i>objectifs</i>	<i>moyens</i>	<i>résultats</i>
La ville d'Issy-les-Moulineaux : la domotique au service de l'ajustement des consommations d'énergie dans les logements <i>page 27</i>	- utilisation des nouvelles technologies dans de nombreux domaines - consolidation de l'attractivité du territoire - volonté de répondre efficacement aux attentes des habitants - volonté de réduire le gaspillage énergétique	- déploiement d'un système innovant de domotique dans les habitations d'un quartier en 2011 = ajustement des consommations d'énergie en tenant compte d'éléments externes ou internes - information en temps réel, programmation, pilotage à distance	- 1620 logements équipés dans el quartier du Fort d'Issy-les-Moulineaux - 70 % habitants ont réduit leur facture énergétique - économie pour la ville de 2 000 tonnes de C02 - récompense label « ecopolis » en 2011 ----- Plus d'infos : http://www.issy.com/grands-

			projets/fort-d-issy/des-logements-connectes
La métropole de Rennes : le projet « Rennesgrid » d'automatisation d'électricité photovoltaïque <i>page 29</i>	<ul style="list-style-type: none"> - encourager la transition énergétique - volonté de production d'énergies renouvelables locales - consolidation de l'attractivité économique et rayonnement de la collectivité 	<ul style="list-style-type: none"> - projet expérimental en 2015 de pilotage intelligent du réseau électrique de la ZAC de Ker Lann (analyse de données et source photovoltaïque) - partenariat public/privé - phase de réalisation fin 2017 (panneaux sur une zone de 3,4 ha et dispositifs de stockage) avec installation de compteurs intelligents 	<ul style="list-style-type: none"> - premières évaluations à venir - si résultats confirmés, élargissement envisagé <p>-----</p> <p>Plus d'infos : http://metropole.rennes.fr/actualites/urbanisme-deplacements-environnement/environnement/rennes-metropole-prime-pour-son-smart-grid/</p>
La ville du Chesnay : une application au service de l'optimisation de la consommation d'énergie des bâtiments publics <i>page 31</i>	<ul style="list-style-type: none"> - promotion du développement durable - volonté de mesure l'efficacité énergétique des bâtiments publics - surmonter les difficultés de comparaison pertinente des différents bâtiments 	<ul style="list-style-type: none"> - dispositif innovant de collecte et d'analyse des données de consommation énergétique, « Deepki » d'abord déployé dans la mairie puis les autres bâtiments - exploitation des données existantes et croisement avec données externes - établissement d'un plan d'action « efficacité énergétique » pour la rénovation de 5 bâtiments 	<ul style="list-style-type: none"> - réel outil de rationalisation de la consommation d'énergie des bâtiments publics - réduction de la facture annuelle de chauffage de 30 000€ - identification d'un gain potentiel de 10 000€ par an <p>-----</p> <p>Plus d'infos : http://www.datanergy.fr/2016/06/29/ville-chesnay-concoit-plan-defficacite-energetique-service-de-budget/</p>
La ville de Chartres : des nouvelles technologies au service de la gestion intelligente de l'éclairage public <i>page 32</i>	<ul style="list-style-type: none"> - enjeu particulier de mise en relief du patrimoine 	<ul style="list-style-type: none"> - expérimentation préalable en 2012 sur une rue piétonne équipée de LED et de modules communicants - mise en place d'un dispositif d'éclairage intelligent (LED et télégestion) dans une zone expérimentale à proximité de la gare et de la cathédrale - partenariat avec un prestataire privé 	<ul style="list-style-type: none"> - économies de l'ordre de 71 % dans la zone concernée, représentant 40 % des économies dans la zone concernée - orientation vers une politique globale de gestion intelligente des services - procédure de désignation en cours d'un gestionnaire qui devra s'engager dans une politique globale de « smart lighting » <p>-----</p> <p>Plus d'infos : http://www.chartres.fr/uploads/tx_estiondoc/VV143_01.pdf</p>

<p>Comparaison internationale : l'éclairage public intelligent dans la ville de Los Angeles</p> <p>page 34</p>	<ul style="list-style-type: none"> - vaste superficie et milliers de km de voies circulables avec 215 000 luminaires - souci de sécurité : limiter au maximum les risques de coupure d'éclairage - optimisation des consommations énergétiques 	<ul style="list-style-type: none"> - en 2016 dispositif d'éclairage public innovant, permettant le pilotage central des lampadaires - intervention immédiate en cas de dysfonctionnement - utilisation système LED pour ajuster les consommations 	<ul style="list-style-type: none"> - en 2016, réduction de 70 % de la facture énergétique dans la zone concernée - construction d'un modèle de ville plus durable et responsable - projet de mise en place de capteurs mesurant la pollution de l'air <p>-----</p> <p>Plus d'infos : http://www.lighting.philips.fr/realisations/projets/voies-urbaines/los-angeles.html</p>
<p>Comparaison internationale: la ville d'Amsterdam teste un bâtiment intelligent et écologique</p> <p>page 35</p>	<ul style="list-style-type: none"> - identifiée comme « smartcity » internationale - inauguration en mai 2015 d'un bâtiment considéré comme « le plus écologique et le plus innovant du monde » - répondre aux impératifs de développement durable (optimisation des consommations) - créer un environnement professionnel agréable 	<ul style="list-style-type: none"> - construction du bâtiment « the Edge » avec des murs en verre couvrant 40 000m², équipés de panneaux solaires et capteurs multiples - multiplication des objets connectés offrant de multiples services aux usagers (repas, cafés, tv) 	<ul style="list-style-type: none"> - certification environnementale « BREEAM Outstanding »(score 98,36%) - système connecté LED offre 80 % d'économie d'énergie - utilisation de robots de nettoyage a réduit les charges de 10 % - impacts très positifs sur conditions de travail <p>-----</p> <p>Plus d'infos : https://www.bloomberg.com/features/2015-the-edge-the-worlds-greenest-building/</p>

Les nouvelles technologies au service de la mobilité durable

<i>exemple</i>	<i>objectifs</i>	<i>moyens</i>	<i>résultats</i>
<p>La métropole de Saint-Etienne : une application smartphone développée pour mutualiser l'offre de transport</p> <p>page 40</p>	<ul style="list-style-type: none"> - rationalisation de l'accueil de supporters pour les matchs de la coupe d'Europe de football en 2016 - disposer d'une application simple pour accéder à parcours multimodal optimal - mobiliser les technologies innovantes pour accroître attractivité du territoire et rendre services de transports plus performants 	<ul style="list-style-type: none"> - application mobile « Movizy » permet de connaître l'itinéraire multimodal le plus rapide compte tenu des préférences de l'utilisateur et de l'état du trafic - fonction d'achat en ligne et de validation des titres de transports - partenariat métropole/réseau de transport STAS 	<ul style="list-style-type: none"> - adhésion rapide du public : plus de 25 000 utilisateurs quotidiens 6 mois après son lancement - 5 000 titres numériques achetés en ligne chaque mois - réduction des coûts de fabrication et émission des tickets - traitement de millions de données - volonté d'étendre aux titres de transport combinés et aux abonnements <p>-----</p>

			Plus d'infos : http://www.cityway.fr/realisation/moovizy-saint-etienne/
La ville de Calais : une application smartphone au service du stationnement intelligent <i>page 42</i>	<ul style="list-style-type: none"> -répondre aux enjeux environnementaux - amélioration des conditions de transports - exploiter données relatives à la mobilité urbaine - mieux réguler les flux automobiles 	<ul style="list-style-type: none"> - développement d'une plate-forme comprenant cartographies et informations statistiques de la voirie pour exploitation des données - collecte des informations via une application smartphone permet aux utilisateurs d'être informés des disponibilités en temps réel de stationnement selon leur profil et leur trajet - offre de paiement en ligne du stationnement 	<ul style="list-style-type: none"> - réalisation d'un inventaire numérique précis et complet des informations de voirie avec visualisation des flux - application encore en phase expérimentale : projections envisagent une réduction mensuelle de 40% du temps de recherche d'une place <p>-----</p> Plus d'infos : http://www.apila.fr
La métamorphose du Grand Lyon : l'expérimentation du bus sans chauffeur <i>page 43</i>	<ul style="list-style-type: none"> - performance du service public des transports à destination des usagers - promotion de la mobilité alternative à la voiture - volonté d'expérimentation d'un dispositif de bus sans chauffeur dans le quartier de Confluence 	<ul style="list-style-type: none"> - expérimentation menée depuis sept 2016, en partenariat avec des acteurs privés - 2 navettes autonomes « NAVLY » déployées sur 1,3 km à une vitesse de 20km/h qui desservent 5 arrêts (15 personnes) - adaptation nécessaire de l'espace public, innovations technologiques et autorisations spéciales 	<ul style="list-style-type: none"> - plus de 9 000 km parcourus à 15km/h de moyenne - accueil quotidien de plus de 150 personnes - fin janv 2017, 9 000 voyageurs transportés - utilisation énergie électrique - possibilité d'amplitude de service accrue tests sur voirie ouverte à la circulation générale en cours <p>-----</p> Plus d'infos : http://www.met.grandlyon.com/une-navette-sans-chauffeur/
La métropole de Nantes : des transports publics fonctionnant à l'hydrogène <i>page 45</i>	<ul style="list-style-type: none"> - mobilité urbaine axe prioritaire - volonté de diversifier, aménager et adapter l'offre de transports - encourager la mobilité durable et réduire les coûts 	<ul style="list-style-type: none"> - navette fluviale en place depuis 1997--> remplacement du parc par des navettes à l'hydrogène - phase expérimentale en cours sur une navette (projet NavHybus) sur l'Erdre, ne rejetant que de la vapeur d'eau - compléments du parc automobile de la ville avec des véhicules fonctionnant à l'hydrogène 	<ul style="list-style-type: none"> - limitations des externalités négatives : réduction des gaz à effet de serre, limitation de la pollution sonore - autonomie des véhicules de 650 km - <u>mais</u> investissement budgétaire élevé <p>-----</p> Plus d'infos : http://www.observatoire-transport.pays-de-la-loire.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/8-Pascal_FOURNIES.pdf

<p>Comparaison internationale : le stationnement intelligent par système de « flash car » a Amsterdam</p> <p>page 47</p>	<ul style="list-style-type: none"> -dès 2011, volonté de modernisation du système de stationnement - rendre la mobilité plus intelligente et durable - lutte contre la congestion du trafic -réduction de la pollution atmosphérique - rationaliser temps de recherche de place de parking 	<ul style="list-style-type: none"> - déploiement en 2011 d'un système innovant de gestion et de contrôle du stationnement (voitures équipées de caméras de reconnaissance de plaques d'immatriculation) vérifiant la régularité du stationnement - simplification du paiement du stationnement grâce à une appli mobile 	<ul style="list-style-type: none"> - vérification de plus de 1000 véhicules par heure - réduction de 2/3 du nombre d'horodateurs : plus de la moitié des paiements fait par appli mobile <p>-----</p> <p>Plus d'infos : http://www.egis.fr/action/actualites/egis-signe-un-contrat-pour-l'exploitation-des-services-de-stationnement-de-la-ville</p>
<p>Comparaison internationale : un système de lissage des pics de trafic expérimenté dans la ville de Rotterdam</p> <p>page 48</p>	<ul style="list-style-type: none"> - volonté de modification des schémas de comportements individuels enracinés, facteurs de congestion urbaine - lutte contre les externalités négatives pour améliorer le bien-être - mise en place d'un mécanisme incitatif (récompense) et non répressif 	<ul style="list-style-type: none"> - travaux nécessaires pour équiper les tronçons de voies mobilisés - grande campagne de communication - phase expérimentale 2008 avec automobilistes volontaires - principe d'identification des véhicules par caméra, proposant des gains financiers pour les automobilistes qui évitent les créneaux d'heures de pointe - suivi individualisé des performances 	<ul style="list-style-type: none"> - application utilisée par plus de 12 000 habitants entre 2009 et 2013 - réduction du trafic de 6 à 8 % sur les heures de pointe - doit se traduire par des modifications progressives des habitudes de mobilité <p>-----</p> <p>Plus d'infos : http://www.francetvinfo.fr/mode/pays-bas/rotterdam-une-ville-qui-payee-pour-eviter-les-bouchons_1531411.html#xtor=EPR-744-[newsletterjt]-20160704-[sujet2</p>

Les nouvelles technologies au service de la collecte, du tri et du traitement des déchets

<i>exemple</i>	<i>objectifs</i>	<i>moyens</i>	<i>résultats</i>
<p>La métropole de Grenoble : des conteneurs dotés de capteurs au service d'une collecte « intelligente » des déchets</p> <p>page 53</p>	<ul style="list-style-type: none"> - améliorer la qualité de service public de collecte des déchets - optimisation des circuits de collecte 	<ul style="list-style-type: none"> - équipement de 498 bacs capteurs dès 2007 (30 % parc total) mesurant le niveau de remplissage des bacs et déclenchant auprès des agents le service si remplis à 70 % 	<ul style="list-style-type: none"> Réduction des externalités négatives pour les habitants - temps de collecte réduit de 20 % - nombre de km des camions-bennes réduit de 30 % - problème constaté : capteurs en panne (16%), réseau transmission données cher <p>Plus d'infos : http://www.lametro.fr/747-gestion-des-</p>

			dechets.htm#par14214
L'éco-quartier de Clichy-Batignolles à Paris : un réseau innovant de collecte pneumatique des déchets <i>page 54</i>	<ul style="list-style-type: none"> - opération de rénovation urbaine globale du quartier - modernisation du service public - réduire les externalités négatives (pollution et nuisances sonores) et améliorer cadre de vie - réduction des coûts - service simple, rapide et continu 	<ul style="list-style-type: none"> - mise en place d'un système de collecte pneumatique des déchets ménagers en 2013 avec partenaire privé - acheminement automatique du contenu des containers pleins à 5km à la vitesse de 70km/h via des tuyaux souterrains 	<ul style="list-style-type: none"> - réduction réelle des externalités négatives - réduction de 42 % des émissions de gaz à effet de serre et de 90 % de rejets de particules dans l'air - mais coût important de travaux de voirie <p>-----</p> <p>Plus d'infos : http://www.clichy-batignolles.fr/la-collecte-pneumatique-des-dechets-clichy-batignolles-588</p>
La ville de Moissy-Cramayel : des véhicules de collecte des déchets équipés de bras robotisés <i>page 55</i>	<ul style="list-style-type: none"> - dès fin des années 80, volonté de s'engager dans une modernisation de collecte des déchets - encouragement du tri sélectif - accroître la sécurité et le bien-être des agents chargés de la collecte - optimisation des charges d'exploitation 	<ul style="list-style-type: none"> - mise en service de 15 véhicules de collecte à bars robotisé, commandé directement par le conducteur du camions-benne - réalisé 2fois/semaine et ramasse 40 % des ordures ménagères résiduelles et 65 % des végétaux 	<ul style="list-style-type: none"> - réduction de 20 % des coûts de ramassage des déchets - augmentation de la part du tri sélectif - risques d'accident réduits <p>-----</p> <p>Plus d'infos : http://telechargement.sivom.com/RA/RAPPORT%20ACTIVITE%20SIVOM%202015.pdf</p>
La ville d'Amiens : le numérique au service du tri et de la valorisation des déchets <i>page 56</i>	<ul style="list-style-type: none"> - améliorer qualitativement le tri des plastiques et réduire les refus de tri - exigences croissantes des réglementations du recyclage - optimisation des recettes liées au recyclage des matières premières 	<ul style="list-style-type: none"> - technologie numérique innovante permettant une sélection automatique des emballages en fonction de leur matière et de leur couleur dans la chaîne de tri - système de jet d'air pour extraire du plateau les déchets »intrus » par un opérateur su tablette tactile 	<ul style="list-style-type: none"> - déduction des erreurs dans le tri - augmentation des volumes triés (2,5 fois plus à l'heure) - amélioration des conditions de travail <p>-----</p> <p>Plus d'infos : http://www.veolia.com/fr/tsa2-tri-tele-opere-valorisation-dechet</p>
Comparaison internationale : l'utilisation de robots intelligents pour la collecte des déchets à Peccioli (Italie) <i>page 58</i>	<ul style="list-style-type: none"> - ville identifiée au niveau mondial pour son engagement dans les innovations technologiques dans de nombreux domaines - pallier les difficultés d'accessibilité des camions-bennes dans certaines rues de la ville 	<ul style="list-style-type: none"> - partenariat École Supérieure de Pise et financement européen - 2009 : expérimentation prototype-robots pour automatiser la collecte des déchets de 100 foyers (appel via smartphone d'un robot guidé par IA équipé de différents bacs de 80l) - équipements 	<ul style="list-style-type: none"> - mise en place d'une infra numérique de qualité (connectivité réseau mobile) - garantie d'efficacité de collecte pour les rues impraticables préalablement - coût d'achat 13 à 18000€ par robot <p>-----</p>

		nécessaires : voie circulaire dédiée, signalisation, capteurs, réseau wifi, vidéo-protection	Plus d'infos : http://dustbot.org/dissemination/DustBot_Project_Presentation.pdf
Les nouvelles technologies au service de la cohésion territoriale et de la simplification administrative			
<i>exemple</i>	<i>objectifs</i>	<i>moyens</i>	<i>résultats</i>
Le SICTIAM de la région PACA : la mutualisation informatique au service de la simplification <i>page 63</i>	<ul style="list-style-type: none"> - création du SICTIAM en 1989 regroupant 250 collectivités offrant une gamme d'applications et services informatiques 	<ul style="list-style-type: none"> - accompagnement des collectivités dans la transition numérique - mise en place d'applications de gestion de la relation avec le citoyen - accompagnement pour les chantiers de dématérialisation - assistance dans la mise à disposition de données publiques (opendata) 	<ul style="list-style-type: none"> - mise en place de nouveaux services garantissant la transparence sur les données et de lutte contre le désenclavement des territoires (amélioration de la couverture numérique) - mise en œuvre du SDAN : apporter la fibre THD) plus de 100 communes exclues du champ d'intervention des opérateurs privés d'ici 2021 <p>-----</p> <p>Plus d'infos : https://catalogue.sictiam.fr/</p>
La communauté d'agglomération de Saint-Omer : une stratégie numérique au service de l'attractivité du territoire et de la simplification administratives <i>page 65</i>	<ul style="list-style-type: none"> - engagement en matière de dématérialisation des procédures administratives dès 2014 - simplifier le quotidien des administrés - mieux adapter l'offre de services aux besoins de la population - limiter les doublons dans l'exercice des compétences 	<ul style="list-style-type: none"> - projet de plate-forme de services et de démarches en ligne après une étude sur l'utilisation des outils numériques - recensement de l'ensemble des démarches et informations administratives sur la plate-forme - information en continu des usagers - données statistiques pour la collectivité + construction d'un bâtiment connecté « La Stations », espace de co-working avec outils numériques mis à disposition 	<ul style="list-style-type: none"> - simplification réelle du quotidien des administrés <p>-----</p> <p>Plus d'infos : https://www.aud-stomer.fr/shared/ressources/fichiers/398dkwxb_plaquette_p_lan_numerique_6_pages_finales_web.pdf</p>
La communauté de communes de	<ul style="list-style-type: none"> - en 2001, lancement d'un programme 	<ul style="list-style-type: none"> - équipement en amont d'un réseau THD 	<ul style="list-style-type: none"> - récompenses reçues par la commune (5@)

<p>Parthenay- Gâtine : une offre de services administratifs en ligne pour les citoyens</p> <p><i>page 66</i></p>	<p>d'administration électronique</p> <ul style="list-style-type: none"> - amélioration et simplification des relations entre administration et citoyens - attractivité du territoire et lutte contre le désenclavement 	<ul style="list-style-type: none"> - intégration de la démarche dans le SDAN - pilotage et centralisation des services offerts aux usagers locaux (garderie, bibliothèque, crèches, salles de sport, ...) - dématérialisation d'actes administratifs comptables et de contrôle de légalité 	<p>- participation active au logiciel « CHORUSpro »</p> <p>-----</p> <p>Plus d'infos : http://www.cc-parthenay-gatine.fr/ccpg/viepratique/territoirenum%C3%A9rique/Pages/Les-services-en-ligne.aspx</p>
<p>La métropole Montpellier-Méditerranée : une plate-forme « opendata » au service de l'amélioration de la vie quotidienne des citoyens</p> <p><i>page 67</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - en 2011,démarche d'amélioration de l'offre de services publics - renforcer l'accessibilité aux usagers - économies de coûts - attractivité du territoire 	<ul style="list-style-type: none"> - démarche « open data mutualisée » : site internet avec données publiques et accessibles aux citoyens (cartographie, PLU, associations,...) 	<ul style="list-style-type: none"> - amélioration de la transparence et des échanges d'informations - diversité des usagers de la plate-forme (citoyens, startup, chercheurs, étudiants) <p>-----</p> <p>Plus d'infos : http://data.montpelleir3m.fr/</p>
<p>La ville de Mulhouse : une plate-forme numérique de participation citoyenne au service de la démocratie locale</p> <p><i>page 68</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - 40 % de la population a moins de 30 ans - lutter contre la désaffection démocratique des jeunes - volonté de créer un nouveau mode de gouvernance à l'issu d'un forum démocratique organisé en 2014 	<ul style="list-style-type: none"> - création d'un espace participatif (plate-forme) « Mulhouseetvous », accessible depuis tout appareil numérique en service en 2015 - permet d'effectuer en ligne des sondages et des consultations ouvertes - possibilité de laisser des commentaires 	<ul style="list-style-type: none"> - aide à la décision du plan vélo et des éléments de réflexion sur le commerce dans la ville (plus de 1200 votes) - plus de 2500 hab ont apporté une contribution en un an <p>-----</p> <p>Plus d'infos : https://mulhouseetvous.fr</p>
<p>Comparaison internationale : l'e-administration et l'identité numérique en Estonie</p> <p><i>page 70</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> - pionnier dans l'utilisation du numériquement, référence mondiale en matière de numérisation des relations entre citoyens et administration - renforcement de l'attractivité économique - 	<ul style="list-style-type: none"> -déploiement en 2002 d'une carte d'identité numérique « ID-kaart » - dématérialisation de toutes les démarches de service public - développement d'une population virtuelle en créant une « e-résidence » pour contrer les problématiques démographiques 	<ul style="list-style-type: none"> - accès à plus de 600 services via la carte d'identité - record européen du nombre de création de start-up (3700/hab) - territoire entièrement couvert en wifi -carte très sécurisée - économie sur le budget de l'état estimée à 50 millions d'euros par an <p>-----</p> <p>Plus d'infos : http://www.latribune.fr/opinions/blogs/homo-numericus/l-estonie-l-autre-pays-du-numerique-672406.html</p>

Les nouvelles technologies au service de la santé et de l'aide aux personnes âgées

<i>exemple</i>	<i>objectifs</i>	<i>moyens</i>	<i>résultats</i>
La région Languedoc-Roussillon : la télémédecine pour améliorer la prise en charge des accidents vasculaires en zone rurale <i>page 77</i>	<ul style="list-style-type: none"> - réduction du nombre d'AVC (+6 %/moyenne nationale) - pallier la réalité des zones rurales : trajet de plus d'une heure nécessaire avant d'être pris en charge - mise en œuvre de la loi HPST 	<ul style="list-style-type: none"> - expérimentation avec l'ARS en sept 2015 d'une plate-forme de télémédecine pour les patients isolés, suspectés d'AVC - télé-expertise entre professionnels de santé et entre patients et praticiens 	<ul style="list-style-type: none"> - intervention en temps réel - généralisation envisagée vers d'autres pathologies <p>-----</p> <p>Plus d'infos : http://www.esante-lr.fr/coordination/telemedecine-303.html</p>
Le centre hospitalier universitaire de Toulouse : une application smartphone au service de la dématérialisation des relations entre professionnels de santé et patients <i>page 79</i>	<ul style="list-style-type: none"> - engagement dans un démarche de développement durable dès 2010 - moins de papier 	<ul style="list-style-type: none"> - création d'une application « CHU Toulouse-pro » à destination des professionnels, base de données sur l'annuaire des spécialistes médicaux - création d'un application à destination du grand public « CHU Toulouse » 	<ul style="list-style-type: none"> - application téléchargée par plus de 4200 patients - 2eme version en cours de développement, avec des nouvelles fonctionnalités (guidage via géolocalisation) <p>-----</p> <p>Plus d'infos : http://www.chu-toulouse.fr/-chu-de-toulouse-l-application-destinee-aux-</p>
Nice-Métropole : un « quartier général de la santé connectée » pour sensibiliser le public à l'utilisation d'outils numériques de lutte contre la dépendance <i>page 80</i>	<ul style="list-style-type: none"> - pallier le vieillissement de la population - miser sur la « silver économie » 	<ul style="list-style-type: none"> - en 2015, ouverture d'un bâtiment « 27Delvalle », laboratoire numérique pour sensibiliser les citoyens, patients et professionnels d'être sensibilisés sur la lutte contre la dépendance - espace collaboratif (co-working, formations), portail opendata et living lab 	<ul style="list-style-type: none"> - sensibilisation de 1000 étudiants, 800 enfants et 15 professionnels - prévision de création de 300 000 emplois au service des seniors <p>-----</p> <p>Plus d'infos : http://delvalle.nicecotedazur.org</p>
La ville de Grenoble : des micro-capteurs embarqués sur les tramways pour mesurer la qualité de l'air <i>page 81</i>	<ul style="list-style-type: none"> - prendre en compte configuration géographique de la ville - faire évoluer les stations fixes de mesure de l'air avec un dispositif complémentaire de mesure et géolocalisation en temps réel des particules en déplacement 	<ul style="list-style-type: none"> - « GreenZenTag » : mise en place de micro-capteurs mobiles embarqués sur les toits de 10 tramways - analyse des données et cartographie et confrontation avec les données des capteurs fixes - transmission des infos à l'Observatoire de la qualité de l'air 	<ul style="list-style-type: none"> - en 2 mois, 5700 mesures par jour - 7 fois moins coûteux qu'un système classique - diffusion des données via appli smartphone envisagées <p>-----</p> <p>Plus d'infos : http://www.mediaconseilpresse.com/medias/press_releases/dp-greenzentag-2016.pdf</p>

<p>Comparaison internationale : le système de télémédecine généralisé depuis le centre de Tromsø (Norvège)</p> <p>page 83</p>	<ul style="list-style-type: none"> - prendre en compte la faible densité de population et le vieillissement de population - garantir une offre de soin de qualité pour les habitants éloignés des centres médicaux 	<ul style="list-style-type: none"> - 1ères expérimentations dès 1986 - garantie de service de télémédecine en temps réel (lien permanents avec spécialistes via le dispositif) - visualisation en temps réel des lits disponibles dans les hôpitaux - offre d'e-learning pour les professionnels 	<ul style="list-style-type: none"> - considéré par l'OMS comme référence mondiale <p>-----</p> <p>Plus d'infos : http://esante.gouv.fr/le-mag-numero-1/telmedecine-la-norvege-tet-de-pont</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Les nouvelles technologies au service de la sécurité

<i>exemple</i>	<i>objectifs</i>	<i>moyens</i>	<i>résultats</i>
<p>La gendarmerie du Nord : l'expérimentation d'outils numériques et mobiles pour faciliter les missions sur le terrain</p> <p>page 87</p>	<ul style="list-style-type: none"> - augmenter la capacité du gendarme en patrouille : mieux répondre aux sollicitations du public, être mieux informés directement sur le terrain et augmenter leurs capacités d'intervention 	<ul style="list-style-type: none"> - en 2015, équipement de 1 000 gendarmes d'un terminal sécurisé individuel « NEOGEND » avec appli (interrogation des fichiers centraux, PV électronique, tranquillité vacances, courrier électronique,...) et cloud privé 	<ul style="list-style-type: none"> - dispositif quotidiennement utilisé par les gendarmes : consultation des fichiers doublé - en 2017, généralisation à 50 000 équipements <p>-----</p> <p>Plus d'infos : http://www.interieur.gouv.fr/Archives/Archives-des-actualites/2016-Actualites/NeOGEND-le-nouvel-outil-3.0-des-gendarmes</p>
<p>La ville de Charleville-Mézières : le déploiement d'un réseau de vidéoprotection dans une ville moyenne</p> <p>page 89</p>	<ul style="list-style-type: none"> - pallier les effectifs insuffisants de policiers nationaux par un dispositif de vidéoprotection - répondre aux attentes citoyennes de sécurité 	<ul style="list-style-type: none"> - système de vidéoprotection de 42 caméras de 2014 à 2017 avec centre de supervision urbain 	<ul style="list-style-type: none"> - sentiment d'amélioration de sécurité - bilan à faire <p>-----</p> <p>Plus d'infos : http://www.charleville-mezieres.fr/Actualites/La-securite-des-Carolomaceriens-amelioree</p>
<p>La ville de Nice : le déploiement d'un réseau de vidéoprotection dans une grande collectivité urbaine</p> <p>page 90</p>	<ul style="list-style-type: none"> - lutter contre le fort taux de délinquance de la ville - accroître le sentiment de sécurité de la population et des touristes - contexte de menace terroriste - sécurité routière 	<ul style="list-style-type: none"> - depuis 2008 double système de vidéoprotection et de vidéo-verbalisation relié à un centre de supervision - réseau de 1250 caméras et expérimentation de reconnaissance faciale 	<ul style="list-style-type: none"> - efficacité des actions en facilitant les interpellations (flagrants délits) - surveillance des risques majeurs - volonté d'élargissement du périmètre géographique <p>-----</p> <p>Plus d'infos : https://www.nice.fr/fr/securite/le-centre-de-supervision-urbain</p>

<p>Le département des Bouches-du-Rhône : des drones pour aider les services de lutte contre les incendies</p> <p>page 92</p>	<p>-optimisation de la surveillance du territoire - améliorer la coopération des équipes de terrain -réduire les délais d'intervention</p>	<p>- 2012, expérimentation de l'utilisation de drones pour surveiller les forêts sensibles - délimitation plus précises des zones incendiées via images et géolocalisation -2014 : nouvelle génération de drones équipés de capteurs infrarouges</p>	<p>- réduction des risques pour les pompiers - source d'économie intervention rapide</p> <p>-----</p> <p>Plus d'infos : http://www.sdis13.fr/haut/menu_principal/toute_l_actualite/articles/operationnelles/communication_operationnelle/sdis_13_de_nouveaux_outils_d_aide_a_la_decision</p>
<p>La ville de Nîmes : la surveillance des précipitations par collecte numérique d'informations météorologiques</p> <p>page 94</p>	<p>- conséquences catastrophiques de la crue de 2002 - contrer le risque de multiplication des épisodes de crue - anticiper en contrôlant en temps réel</p>	<p>- 2005 :dispositif « ESPADA » surveille l'évolution des précipitations et ruissellements avec un outil d'observation et de prévision (données radar), un réseau de stations de mesures et des caméras de surveillance - analyse des données collectées pour aide à la décision et alarme - partenariat avec Météo France</p>	<p>-anticipation de la montée des eaux lors de la crue de 2005 - modernisation du système en 2014 - projet de partage de données</p> <p>-----</p> <p>Plus d'infos : http://nimes.fr/index.php? =622</p>
<p>Comparaison internationale : une route solaire « intelligente » testée dans la ville de Sandpoint (États-Unis)</p> <p>page 95</p>	<p>- enjeux de développement durable et d'économie d'énergies</p>	<p>- inauguration du prototype de « solar roadway » en 2016 recouverte de cellules photovoltaïques capable d'emmagasiner l'énergie solaire, de récupérer l'eau de pluie et d'assurer la sécurité routière</p>	<p>- aide financières en cours - volonté de développement du prototype à grande échelle</p> <p>-----</p> <p>Plus d'infos : http://www.cityofsandpoint.com/visiting-sandpoint/solar-roadways#ad-image-4</p>