

Aux origines de la smart city, la transition numérique *par CEREMA*

Sous l'effet de l'explosion de l'équipement numérique, la transition numérique agit sur la société et les rapports humains comme une rupture culturelle, allant bien au-delà du simple progrès technologique. Pour les collectivités, cela induit une évolution des compétences, de la gouvernance territoriale et des méthodes de travail.

De nouvelles compétences

En premier lieu, **les collectivités ne sont pas en mesure de fournir en régie l'ensemble des services publics recourant aux nouvelles technologies**, du fait de l'accélération des progrès technologiques, de l'apparition de nouveaux métiers (*data scientist*, etc.) et de la baisse de leurs ressources financières.

De plus, **la puissance publique a perdu le monopole des données concernant sa population**, sous l'effet de la massification des données disponibles et de la diversification des sources de production de ces données, notamment du côté du secteur privé. Cela constitue une rupture historique.

Pour la puissance publique, **l'enjeu est alors celui des compétences** dont il est nécessaire de disposer en interne **pour comprendre** les choix technologiques **et nouer des partenariats** efficaces, sans déposséder la puissance publique de la maîtrise de sa stratégie.

Une nouvelle gouvernance

Le recours accru aux partenariats s'accompagne d'une **ouverture des gouvernances territoriales**, non seulement aux entreprises privées (grands groupes, PME ou *start up*), mais également au monde de la recherche et au monde associatif. La puissance publique n'est alors plus prescriptrice mais adopte une posture de **chef de file d'un réseau de partenaires**.

Au-delà, **les citoyens eux-mêmes aspirent à davantage de participation à la vie publique, de transparence et de démocratie permanente**, du fait qu'ils ont aujourd'hui facilement accès à l'information nécessaire pour comprendre les décisions qui les concernent.

En outre, le fait que les citoyens puissent rapidement publier leurs opinions et communiquer entre eux sans intermédiaire fragilise le modèle de démocratie représentative et les organisations hiérarchiques. On assiste à une **horizontalisation des relations** et au développement d'un **fonctionnement en mode projet**.

De nouvelles méthodes de travail

Le fonctionnement en mode projet suppose de **développer la transversalité entre les différents métiers** des collectivités et d'avoir comme ligne directrice une **approche intégrée du service public**. De plus, le citoyen est de plus en plus perçu comme un partenaire du service rendu, au-delà d'une posture de simple usager.

La manière dont sont conçus les services publics évolue en conséquence : des **méthodes de travail dites « agiles »**, issues du marketing et du développement informatique, sont progressivement appliquées à la conception des services publics. Le vécu et le quotidien des habitants sont alors pris comme point de départ de la réflexion, puis des briques de services sont développées et testées rapidement auprès du public cible, dans une démarche itérative.

C'est la condition pour aboutir à des services pertinents et fluides à l'usage, susceptibles d'être massivement utilisés au quotidien. Il faut, pour développer ces approches, **insuffler une culture de l'innovation et de l'expérimentation** auprès des agents publics. Cela peut passer par la création de laboratoires d'innovation publique.

Aux origines de la smart city : la transition numérique

LA TRANSITION NUMÉRIQUE

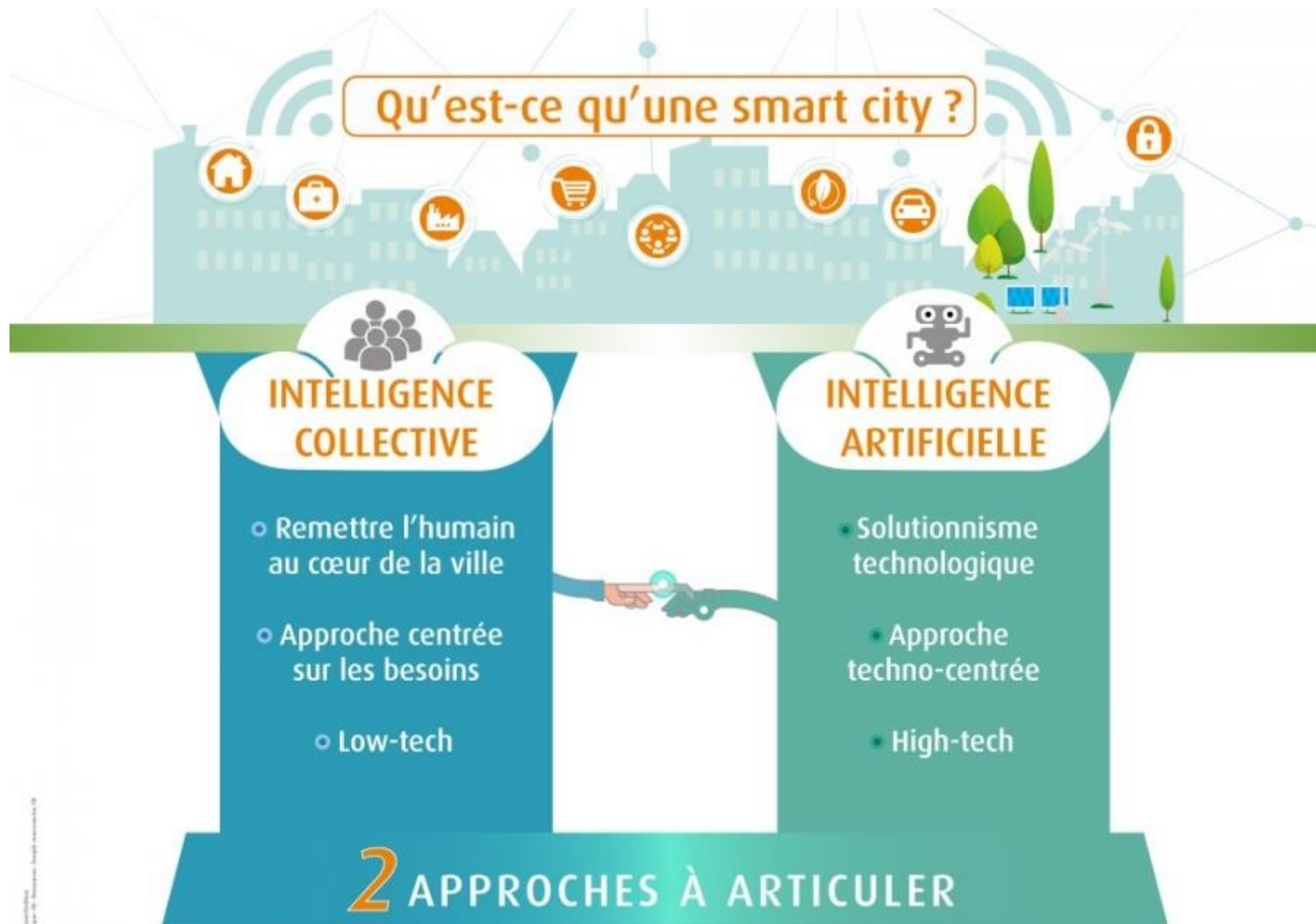


INDUIT POUR LES COLLECTIVITÉS UNE ÉVOLUTION DE :



Définition : qu'est-ce qu'une smart city ?

Smart city, ville numérique, ville durable, ... Ces concepts sont proches mais comportent tout de même des nuances. On peut également parler de territoires intelligents ou de « smart territoires » pour les zones de faible densité. Décryptage.



Ville intelligente : un concept dans le prolongement de celui de ville durable

La ville intelligente, traduction française de « smart city », est un concept apparu il y a une dizaine d'années, qui s'inscrit dans le prolongement de celui de la ville durable. Il apporte à cette dernière une **nouvelle dimension** en intégrant l'impact de la transition numérique sur la fabrique de la ville et des territoires.

Ville intelligente et ville durable restent néanmoins étroitement liées du fait que le numérique ne porte pas de finalité en soi et qu'il ne constitue qu'une **nouvelle opportunité technique** au service de la ville durable. Pour autant, la transition numérique génère un tel impact technologique, organisationnel et culturel sur la société, qu'elle soulève aussi en propre de **nouveaux enjeux politiques**.

Entre intelligence artificielle et intelligence collective

Dans un premier temps, le concept de ville intelligente a été porté par des entreprises leaders du numérique, souhaitant apporter des solutions technologiques aux problèmes de densification urbaine. Les villes qui ont adopté ces solutions ont ainsi été pionnières en matière de ville intelligente, mais ont essuyé quelques revers, tels que l'inadéquation de certains services proposés par rapport aux besoins réels des territoires, ou encore une perte de souveraineté liée à une dépendance technologique trop forte vis-à-vis des prestataires. Ce premier mouvement a consisté à **irriguer la ville d'intelligence artificielle**, au sens d'une automatisation croissante des processus de gestion, souvent abordée de manière sectorielle (eau, électricité, transports, etc.). On peut en ce sens parler de « **ville numérique** » ou de « **ville connectée** ».

Comme en réaction, un second mouvement émerge ces dernières années, **qui vise à remettre au centre des préoccupations les finalités de l'action publique locale et l'innovation sociale**, plutôt que de considérer que le progrès technologique pourra seul répondre aux enjeux. Les collectivités sont alors de plus en plus à l'écoute des citoyens et des acteurs socio-économiques, via un renforcement de la participation citoyenne et l'ouverture des gouvernances territoriales. Le but étant d'améliorer l'adéquation des projets aux besoins et d'augmenter l'engagement des citoyens et des parties prenantes. Il s'agit là de **mobiliser l'intelligence collective des territoires**, dans une approche globale et non plus sectorielle. On parle alors de « **ville collaborative** », « **agile** » ou encore « **ouverte** », considérant que la nouveauté technologique du numérique est, ou sera bientôt, intégrée dans les pratiques, et que l'heure est aujourd'hui à une approche collaborative de la fabrique de la ville et de son fonctionnement.

En parallèle, **le sujet se diffuse au-delà des métropoles, auprès des villes de taille intermédiaire et aux territoires de faible densité**. On parle alors de « **territoires intelligents** », de « **smart territoires** » ou, pour les plus petites communes, de « **smart village** ». De nouvelles problématiques émergent : les enjeux de maintien des services et de mobilité dans ces territoires remplacent ceux de la densification dans les métropoles.

Un problème de sémantique persistant

L'approche collaborative peine cependant à trouver une appellation fédératrice forte qui lui permette de se distinguer de l'approche techno-centrée, et **il est donc souvent nécessaire de définir ce qu'on entend par « ville intelligente » ou « smart city » avant de s'exprimer sur le sujet**. Par ailleurs, si le mot de « smart », en anglais, porte aussi l'idée d'une ville « astucieuse » et « futée », cette idée ne se retrouve pas intuitivement dans la traduction française « ville intelligente », qui reste donc imparfaite. Mais finalement, **l'intelligence des villes et des territoires traduit leur manière de concilier une intelligence collective avec une intelligence artificielle et de les mettre au service l'une de l'autre**. En ce sens, le terme de « ville intelligente » est englobant pour ces deux approches. La coexistence de deux types d'« intelligences » constitue une clé de lecture que l'on retrouve par ailleurs dans les expressions « datapolis » et « participolis » proposées par Francis Pisani¹, ainsi que chez Antoine Picon², qui distingue une approche top-down, qualifiée de « néo-cybernétique », et une approche bottom-up, plus collaborative, tout en soulignant la nécessaire complémentarité entre les deux pour qu'un système collaboratif fonctionne et perdure³.

De manière très simplificatrice, on peut donc proposer une déclinaison du concept de « ville intelligente » comme suit :

- **Objectif** : ville durable
- **Méthode** : ville collaborative (intelligence collective)
- **Outils** : ville numérique ou connectée (intelligence artificielle)

Notes :

¹ Francis Pisani, Voyage dans les villes intelligentes : entre datapolis et participolis, Netexplo, 2015

² Antoine Picon, Smart Cities – Théorie et critique d'un idéal auto-réalisateur, Editions B2, 2013

³ A. Picon cite l'exemple de Wikipédia, dont le succès repose sur une combinaison de procédures descendantes et de contributions montantes.

La donnée au cœur de la smart city

La smart city collecte des données sur les réseaux techniques et sur les usages des habitants, pour optimiser sa gestion et améliorer la qualité de vie. La gestion des données constitue donc un enjeu stratégique pour la démocratie locale, la gestion du territoire et le développement économique.



Une masse de données générées par la numérisation de la ville

Selon leurs priorités politiques, les villes et les territoires intelligents encouragent la participation citoyenne, développent de nouveaux services numériques pour simplifier la vie des habitants ou encore optimisent la gestion de leurs réseaux, afin de réaliser des économies et réduire leur impact sur l'environnement.

Concrètement, cela se traduit par une **collecte en temps réel de données sur les usages et les opinions des habitants**, via des applications dédiées, **ainsi que sur l'état instantané des réseaux** d'eau, d'électricité, de chauffage ou encore de transports, mesurés par des capteurs. Parallèlement, le mouvement de l'open data amène les administrations à identifier, structurer et publier les données publiques.

Maîtriser les données pour les valoriser : un enjeu stratégique

Qu'elles soient publiques ou privées, les données ainsi générées constituent une précieuse source d'information sur le territoire. Certaines données peuvent même s'avérer **stratégiques pour la prise de décision**, et par là-même pour la souveraineté territoriale. D'autres peuvent constituer une ressource pour le développement socio-économique du territoire par la création de nouveaux services.

A ce titre, la gestion des données relève d'une mission d'intérêt général, appelée « service public de la donnée » ou « régie locale de données ». Ces missions ont pour vocation de **favoriser le partage et la réutilisation des données, en réunissant données publiques et privées au sein de « plateformes de données » territoriales**, aussi appelés « entrepôts de données » ou « lacs de données » (*data lakes*)¹.

C'est par les croisements de données en provenance de différentes sources et l'utilisation de techniques d'analyse de données massives (*big data*) et d'intelligence artificielle qu'une **valeur nouvelle** pourra être extraite de ces données.

Compétences nouvelles, réorganisation de service et gouvernance partagée

Au-delà des nouvelles compétences techniques à acquérir², c'est donc avant tout **une fonction de pilotage stratégique de la donnée locale** qu'il faut créer, à même de favoriser le décloisonnement entre métiers, d'ouvrir la collectivité à la culture de l'expérimentation et de piloter une gouvernance partenariale de la donnée pour maîtriser et encourager la valorisation qui en sera faite.

En effet, dans l'économie numérique, les acteurs dominants de demain seront ceux qui accéderont à un maximum de données et qui seront en mesure d'en tirer de la valeur. L'enjeu est donc pour les collectivités de suivre ce mouvement au plus près, et de se donner les moyens de **promouvoir l'intérêt général dans la gestion et la valorisation des données territoriales**, notamment en construisant un projet de territoire partenarial qui dépasse les intérêts particuliers des parties prenantes et qui prenne position sur les enjeux politiques de la transition numérique.

Notes :

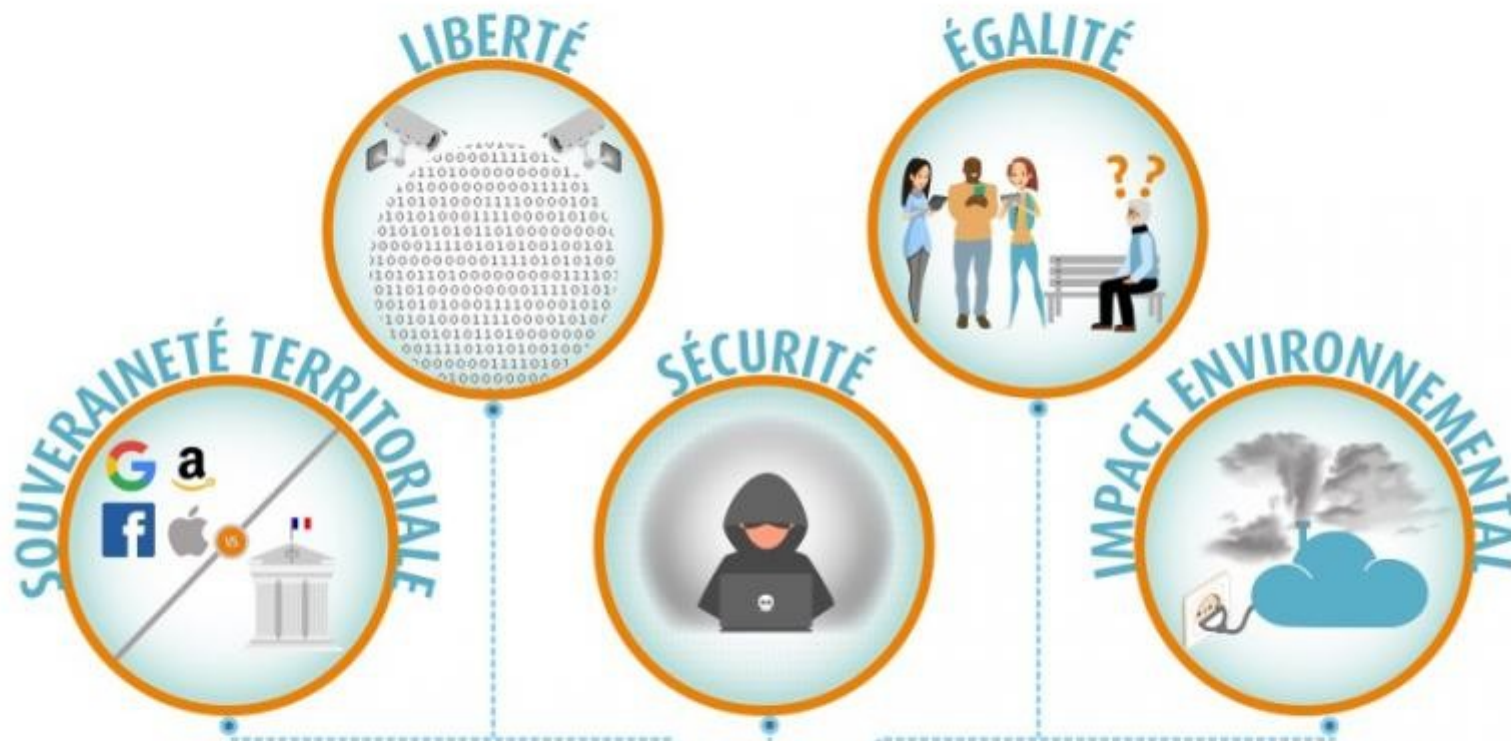
¹ Pour ce faire, des clauses spécifiques peuvent être introduites dans les délégations de service public et des partenariats d'innovation ouverte (*open innovation*) peuvent être mis en place avec des entreprises désireuses de partager leurs données.

² Les profils de data scientists sont encore très coûteux. Des partenariats peuvent être noués avec des organismes possédant ces profils (universités, entreprises, etc.) pour mutualiser les coûts.

Smart city : des enjeux politiques au-delà de la technologie

La collecte massive de données fait émerger de nouveaux enjeux pour les collectivités. La manière d'y répondre constitue pour elles un potentiel de différenciation, et les leviers d'action sont politiques avant d'être technologiques.

Smart city : 5 enjeux politiques au-delà de la technologie



Égalité des chances et protection des libertés individuelles

Malgré l'explosion de l'équipement numérique des ménages observé ces dernières années, le numérique est générateur de fractures, qui menacent l'égalité des chances. En effet, les attentes des habitants évoluent, mais de manière différenciée : **des fractures se créent entre les personnes disposant d'une bonne connexion, des bonnes compétences et des équipements nécessaires et ceux qui en sont dépourvus**. Il faut pourtant répondre aux besoins de l'ensemble de la population.

Pour ce faire, des dispositifs de **médiation numérique** se développent. Des **alternatives humaines** aux services numériques ne doivent pas être négligées, de manière à assurer une qualité de service homogène à tous les habitants en fonction de leurs capacités.

De plus, **les services numériques reposent sur l'exploitation des données personnelles** de leurs utilisateurs. Ils sont régis par des algorithmes dont l'élaboration n'est pas nécessairement transparente ni soumise à un contrôle démocratique. Il faut donc autant que possible **protéger les libertés individuelles des habitants**. En ce sens, le Règlement général sur la protection des données (RGPD) est une source de progrès, en responsabilisant davantage les collectivités et autres acteurs détenteurs de données personnelles.

Souveraineté territoriale

La puissance publique n'ayant pas le monopole des services ni celui des données sur son territoire, la stratégie de développement territorial lui échappe en partie. En effet, **au quotidien, certains services tels que des calculateurs d'itinéraires collaboratifs influencent davantage le comportement des usagers que les gestionnaires de voirie**. C'est le modèle des plateformes numériques, dont les plus influentes sont détenues par des géants du numérique américains, les GAFA (Google, Apple, Facebook, Amazon).

La loi pour une République numérique a équilibré le rapport de force avec les délégataires de service public en les obligeant à **transmettre les données d'intérêt général aux collectivités**. Cependant, les données générées en dehors de ce cadre ne sont encore accessibles à la collectivité que par la voie d'un partenariat avec les acteurs qui les détiennent.

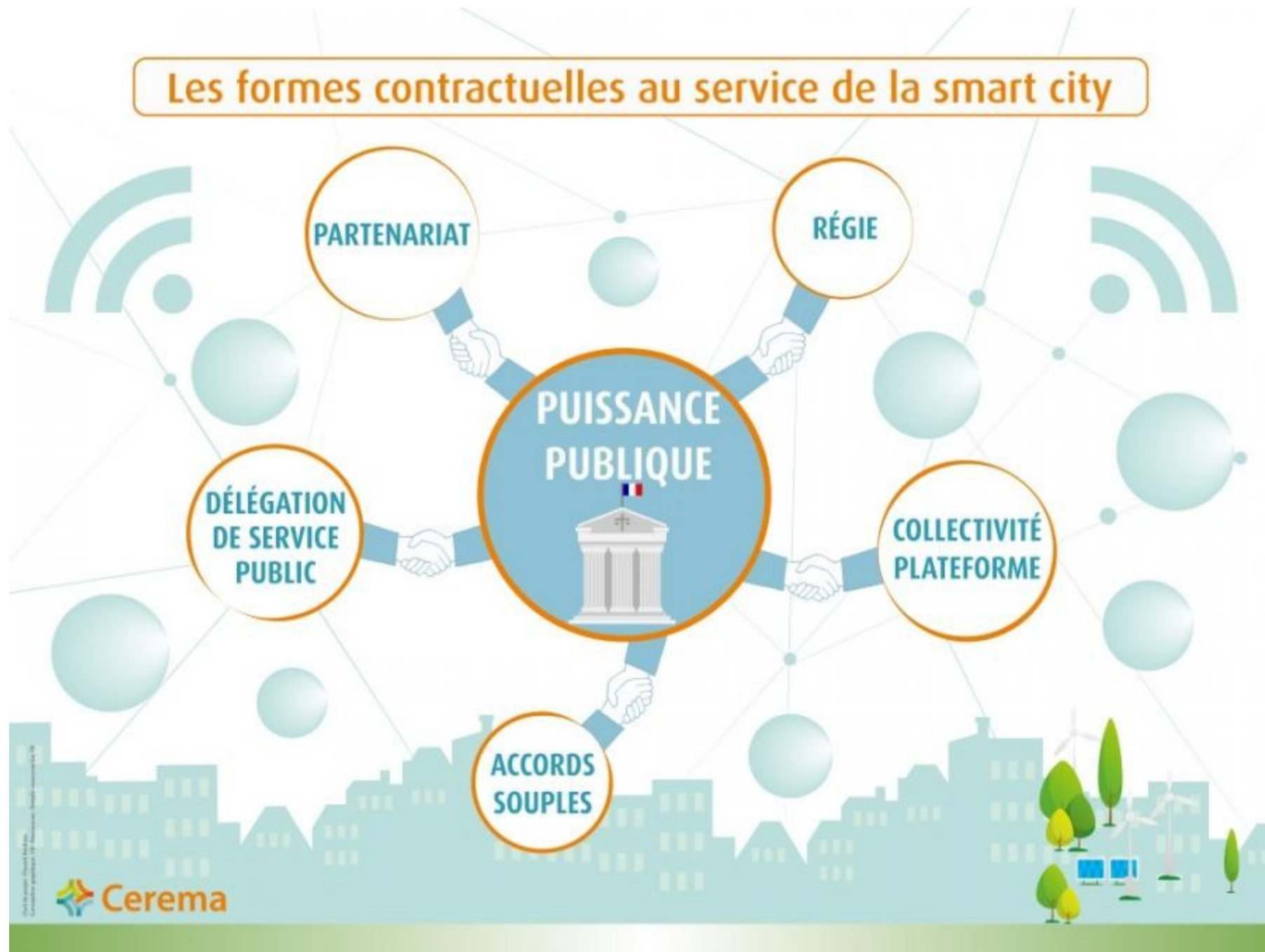
Sécurité et impact environnemental

Le numérique n'est pas nécessairement sûr ni sans effet sur l'environnement. En effet, **des pannes électriques, des attaques malveillantes** ou des atteintes physiques aux infrastructures peuvent menacer l'intégrité, la confidentialité et la pérennité des services et des données, qui peuvent être sensibles.

Le numérique n'est pas non plus neutre pour l'environnement: il consomme en effet de l'énergie, notamment pour le stockage massif des données en *data centers* et le fonctionnement des appareils. De plus, la fabrication des nombreux appareils numériques nécessite des matériaux rares, dont la production est polluante.

Les formes contractuelles au service de la smart city

Un projet «smart» peut être conduit en régie, en délégation de service public, en partenariat, ou encore selon le modèle dit de «plateforme». Chacune de ces formes juridiques présente des avantages et des inconvénients. Tour d'horizon.



Régie

La régie peut paraître difficile et coûteuse à mettre en place, tant le saut technologique et en termes de compétences peut être important dans un contexte d'innovations rapides. Mais elle permet une montée en compétence progressive des agents, à force d'expérimentation, ce qui leur permettra d'être mieux armés pour contractualiser par la suite.

Délégation de service public

Les délégations de service public (DSP) sont adaptées à des services maîtrisés et stables dans le temps. Il est en revanche difficile d'innover dans ce cadre, ou de renégocier les contrats pour tenir compte de nouveaux enjeux, tels que l'accès aux données d'intérêt général, sans se placer en position de faiblesse. Le renouvellement d'un contrat de DSP apparaît dès lors comme une opportunité à saisir pour faire bouger les lignes.

Marché de recherche et développement et partenariat d'innovation

Les marchés de recherche et développement portent nécessairement sur des projets d'innovation et supposent un partage des coûts de développement entre la collectivité et l'entreprise partenaire. S'ils dispensent d'une mise en concurrence au démarrage, celle-ci est en revanche obligatoire en fin de contrat pour acquérir la solution. Cette démarche peut engendrer un arrêt du service le temps de passer un nouveau marché et nécessite de rendre publics certains résultats de la recherche et développement. Le partenariat d'innovation permet quant à lui de dépasser ces limites en intégrant l'acquisition (ou non) de la solution à la fin de la phase de développement, sans mise en concurrence et dans le même contrat. Cela permet d'envisager un processus d'innovation au long cours, même si ce type de montage peut s'avérer complexe.

Partenariat gagnant-gagnant

Pour réguler l'action d'acteurs privés qui ne dépendent pas de financements publics, ou pour accéder à leurs données (p. ex. : influencer sur les recommandations de calculateurs d'itinéraires et récupérer leurs données de trafic), il est nécessaire de conclure des accords gagnant-gagnant au cas par cas.

Dans ces cas de figure, la puissance publique est d'autant plus en position de force qu'elle représente un effet vitrine et un marché importants pour attirer les investissements privés. La prime va donc aux métropoles, mais également aux groupements de collectivités importants ayant mutualisé les compétences correspondantes.

Accords souples

L'innovation nécessite de se donner une certaine souplesse, qui peut être offerte par des marchés au montant inférieur au seuil de mise en concurrence, des conventions d'occupation du domaine public, ou tout simplement des *gentleman agreements*, c'est-à-dire des accords verbaux non formalisés.

Ces contrats ou accords présentent l'avantage de pouvoir être conclus rapidement, pour expérimenter et s'adapter en temps réel. Ils restent néanmoins limités dans leur portée et accordent peu de moyens de contrôle à la collectivité.

Collectivité-plateforme

Enfin, la collectivité peut se positionner comme une plateforme en mettant à disposition des ressources et en laissant les citoyens et les acteurs socio-économiques s'en saisir pour agir comme bon leur semble (p. ex. : open data, permis de végétaliser l'espace public, etc.).

Ce positionnement permet de valoriser au maximum la créativité et la motivation à agir des citoyens et des acteurs du territoire, tout en offrant une relative maîtrise à la collectivité, garante du cadre de l'action.