

Saisine

**Avec la Métropole, quelles améliorations
des services pour la population ?**

**\\ Le C2D invite
Usbek & Rica //**

**Des exemples inspirants
pour améliorer les services
pour la population**

A l'attention des lecteurs

Ce document vient compléter une première étape de travail du C2D qui a identifié des enjeux et grands principes d'amélioration des services pour la population dans le cadre du passage à la Métropole.

Cette deuxième étape apporte des exemples inspirants de nouveaux services.

Sommaire

Préambulepage 8

- > Qui est Usbek & Rica ?
- > Le cadre de la commande
- > Les choix méthodologiques
- > Un document structuré en 2 parties

Etude : 3 grands axes.....page 11

> 1 - Renforcer/faire évoluer les dispositifs existants pour optimiser l'efficacité des servicespage 13

- >> 1.1 Utilisation des *nudges* pour booster le recours à des services innovantspage 13
- >> 1.2 Miser sur des mécaniques de gamification/rétribution pour améliorer des servicespage 14
- >> 1.3 S'appuyer sur les initiatives des acteurs de l'écosystèmepage 15
- >> 1.4 Entrer dans l'ère des *chatbot* pour être constamment en dialogue avec les administréspage 15

> 2 - Transparence et ouverture : les maîtres-mots de la confiance retrouvée entre élus et administréspage 18

- >> 2.1 Des avantages d'une ville *data-driven*page 18
- >> 2.2 Les promesses de la *blockchain*page 20

> 3 - Promouvoir l'autogestion et la participation citoyenne dans l'implémentation (et pas seulement l'idéation) des nouveaux servicespage 23

- >> 3.1 Les *fablabs* de service publicpage 23
- >> 3.2 La culture du *do it together*page 24

Les fiches pratiques : cas détailléspage 27

> **1 - L'utilisation de *nudges* à la Nouvelle Orléans**
Inciter le recours à des services innovantspage 29

> **2 - *Gamification* : Le pass BART Perks, San Francisco**
Améliorer les services par des mécaniques
de gamificationpage 33

> **3 - Transport de nuit à la demande à Boston**
Explorer la data-intelligence pour
une meilleure gouvernancepage 37

> **4 - Le *Chatbot* Amelia à Enfield**
Être en dialogue constant avec les administréspage 41

> **5 - L'identité numérique en Estonie**
Faciliter et sécuriser la consultation citoyennepage 45

> **6 - *Fab City* à Barcelone**
Promouvoir l'autogestion
et la participation citoyennepage 49

Evaluation des projetspage 53

Glossairepage 57

Préambule

Qui est Usbek & Rica ?

Depuis 2010, Usbek & Rica est le magazine qui explore le futur : le futur probable (ce qui peut advenir), le futur souhaitable (ce qu'on aimerait qu'il adienne) et le futur en questions (le progrès technologique est-il toujours synonyme de progrès humain ?). La rédaction d'Usbek & Rica a donc l'œil collé sur demain. Son travail est fondé sur :

- la prospective classique : la méthode des scénarios, l'analyse des signaux faibles...
- un journalisme qui tend le micro à tous ceux qui font l'avenir (experts, inventeurs, scientifiques, entrepreneurs, simples citoyens) et se rend sur tous les lieux où le futur se crée.

Loin du pessimisme ambiant, Usbek & Rica veut voir l'avenir « avec optimisme et enthousiasme ».

Ce que la rédaction d'Usbek & Rica propose au grand public, elle le propose également aux entreprises et institutions. Elle les accompagne dans leur réflexion sur les grandes questions d'avenir, sous forme de revues papier ou numériques, en organisant des conférences et des workshops de créativité et de réflexion, et en réalisant des études *ad hoc*. Le magazine travaille avec elles sur le futur : le leur, celui de leur cœur d'activité, mais aussi le long terme au sens large.

Le cadre de la commande

Le Conseil de développement durable de Bordeaux Métropole (ou C2D) a été saisi par le Président de la Métropole Alain Juppé sur la question suivante : « Avec la Métropole, quelles améliorations des services pour la population ? ».

Le C2D a rendu ses propositions au printemps 2016. M. Alain Juppé a alors demandé à ses membres d'en étudier la faisabilité et d'en donner des exemples.

Les membres du C2D ont alors fait appel à la rédaction du magazine Usbek & Rica afin de réaliser la présente étude, qui vise à fournir des éléments dans ce sens.

Les choix méthodologiques

Avant de démarrer sa réflexion prospective, Usbek & Rica a dégagé les forces et faiblesses des dispositifs actuellement déployés par Bordeaux Métropole pour évaluer leur degré de modernité et de pertinence au regard de ce que la rédaction du magazine considère être désormais des "tendances urbaines" (*crowdsourcing* de problèmes et de bonnes pratiques, développement de plateformes numériques de mise en relation des gouvernements locaux avec leurs administrés, logiques d'ouverture des données publiques...). Rapidement, la rédaction a réalisé qu'elle devrait composer avec une contrainte constante : Bordeaux Métropole a déjà préempté ces solutions et se positionne donc en pointe sur le sujet.

Aussi, la veille d'innovation et la travail de réflexion menés par le magazine a consisté à sourcer des exemples d'innovations (technologiques, mais pas que) qui viendraient en complément, pour renforcer les dispositifs déjà mis en œuvre par Bordeaux Métropole.

Cette approche transversale et pluridisciplinaire a amené Usbek & Rica à convoquer une grande multiplicité d'acteurs (startups, milieux associatifs, organismes semi-étatiques, entreprises publiques et privées, fondations...) et à zoomer sur des projets internationaux dont la faisabilité dépend souvent du degré d'ouverture des gouvernances locales et du temps d'expérimentation (*test & learn*) dont on dispose.

NB : Les enseignements et recommandations qui suivent sont le fruit de la réflexion et de l'expérience d'Usbek et Rica, mobilisées librement par le C2D. Elles n'engagent donc ni le C2D ni Bordeaux Métropole.

Un document structuré en 2 parties

> 1. Orientation des recherches

Présentation des exemples de politiques publiques mobilisés par la rédaction d'Usbek et Rica afin d'illustrer les trois axes de propositions décidés par le C2D.

> 2. Cas détaillés

Présentations détaillées des exemples de politiques publiques - parmi ceux présentés plus haut - dont l'étude présente le plus d'intérêt pour Bordeaux Métropole : selon qu'elles répondent le mieux aux enjeux identifiés par le C2D, ou qu'un grand nombre de renseignements concernant leur mise en place est disponible.

Etude

Des recherches selon 3 grands axes

Dans cette partie, la rédaction d'Usbek et Rica présente des politiques publiques mises en place à travers le monde, dont Bordeaux Métropole pourrait s'inspirer afin d'avancer dans le sens des enjeux de développement urbain mis en avant par le C2D :

- 1. optimiser l'efficacité des services par un renforcement des dispositifs existants**
- 2. favoriser la confiance entre élus et administrés à travers des processus administratifs ouverts et transparents**
- 3. mettre en place de nouveaux services promouvant l'autogestion et la participation citoyenne**

Chacun de ces exemples apporte un ou plusieurs éléments de réponse à la question initialement posée au C2D : « Avec la Métropole, quelles améliorations des services pour la population ? ».

1> Renforcer / faire évoluer les dispositifs existants pour optimiser l'efficacité des services

Plutôt que de passer par le processus long et coûteux du développement de nouvelles approches, une amélioration ou modification à la marge des dispositifs existants peut parfois suffire à obtenir des résultats probants en matière d'efficacité des services rendus aux administrés. Ce premier axe de propositions est abordé à travers deux approches :

- l'utilisation des sciences comportementales pour inciter à une meilleure utilisation des services existants : emploi de *nudges* (1.1) et *gamification* (1.2)
- l'adaptation des services existants pour une meilleure adéquation aux besoins des usagers : développement d'interfaces d'accès aux services à la demande (1.3) et recours aux services d'une intelligence artificielle (1.4)

1.1 Utilisation des *nudges* pour booster le recours à des services innovants

Exemple : **Démocratiser – dans les faits - l'accès aux soins médicaux à la Nouvelle Orléans**

Dans le cadre du programme What Works Cities de la fondation Bloomberg Philanthropies et sous l'impulsion de l'organisme semi-étatique de la Behavioral Insight Team (plus connue sous le nom de *Nudge Unit*), la Nouvelle Orléans a mené une expérimentation dans le but d'inciter ses habitants les plus démunis à passer l'examen médical que la ville offre gratuitement chaque année. En effet, par défiance et par méconnaissance de leurs droits, nombre de ces citoyens "précaires" n'accèdent pas à ce service public (Medicaid) qui leur est pourtant garanti. Aussi, début 2016, la ville a testé l'utilisation d'un *nudge* (voir glossaire p.60 ; une méthode inspirée des sciences comportementales, de la théorie politique et d'économie, qui fait valoir que des

suggestions indirectes peuvent, sans contrainte, influencer les motivations et la prise de décisions des groupes et des individus) dans le but de développer l'accès à ces soins. Pour ce faire, le BIT a envoyé aux 7000 individus concernés, trois types de sms qui leur expliquaient de différentes manières l'offre en question. Le message qui a de loin le mieux fonctionné notifiait aux destinataires qu'ils avaient été tirés au sort pour bénéficier d'un check-up gratuit et qu'ils n'avaient qu'à répondre "oui" pour organiser le rendez-vous.

N.B : Cet exemple fait l'objet d'une fiche détaillée page 29

1.2 Des mécaniques de gamification/rétribution pour améliorer des services

Exemple 1 : **Le pass transports qui vous "paie" pour limiter l'affluence aux heures de pointe à San Francisco**

La ville de San Francisco a débuté en août dernier l'expérimentation du BART Perks, un service gamifié pour réduire l'affluence dans les transports en commun aux heures de pointe. Cette démarche s'inspire du travail pionnier de l'universitaire indien Balaji Prabhakar, une étude sur la gamification des mobilités à Bangalore. Le concept ? Les abonnés reçoivent des points s'ils prennent les transports publics en dehors des heures de pointe et s'ils recommandent de faire de même à leurs amis. Accumulés, ces points permettent aux voyageurs d'accéder à des récompenses : des trajets gratuits, de petites récompenses en argent, l'accès à une loterie avec des lots plus importants, etc. À Bangalore, le temps de trajet en heure de pointe avait été réduit de 20 minutes grâce à ce système (il était passé de 70 minutes à 50 en moyenne en quelques semaines). Ce projet-test a été lancé par la San Francisco County Transportation Authority et le BART, le système de trains de voyageurs express à traction électrique qui dessert l'agglomération de la baie de San Francisco. Il a été financé par l'état de Californie (Federal Value Pricing Pilot Program) et par la Prop K (un programme municipal de San Francisco qui propose d'utiliser une partie de l'excédent budgétaire dans l'optimisation des systèmes de transport de la ville)

N.B : Cet exemple fait l'objet d'une fiche détaillée page 33

Exemple 2 : **Encourager les mobilités alternatives par le jeu**

La startup parisienne OuiHop' a mis au point une application de covoiturage urbain qui met en relation (quasi-gratuitement) conducteurs et passagers allant dans la même direction. Les automobilistes qui roulent connectés via cette appli accumulent une monnaie virtuelle (les Hopiz) et des tickets de loterie qu'ils peuvent ensuite convertir en cadeaux sur le Hop'Store ou jouer à une loterie mensuelle organisée par l'entreprise. À ce jour, Ouihop' a été déployé à Paris, Nantes, Toulouse et Lyon

1.3 S'appuyer sur les initiatives des acteurs de l'écosystème

Exemple : **Diversification des offres de transport en commun**

Pour remédier à l'obsolescence grandissante de son réseau de transport, la ville de Boston a misé sur la complémentarité. Elle a en effet développé une offre de transports à la demande via Bridj, une startup proposant un service de navettes sans arrêts fixes grâce à une application permettant à chacun de signaler son point de départ et son point d'arrivés souhaités. Le système de tarification est modulable, variant en temps réel, en fonction de la demande. Bridj a d'ailleurs proposé à la ville de Boston de remplacer le service de nuit de MBTA (métro), qui doit fermer. La ville a par ailleurs noué un partenariat avec Zipcar et Carshare pour promouvoir l'auto-partage. Ces services comblent les lacunes du système et réduisent le besoin de faire appel aux véhicules individuels

N.B : Cet exemple fait l'objet d'une fiche détaillée page 37

1.4 Entrer dans l'ère des *chatbot* pour être constamment en dialogue avec les administrés

Pour rappel, un *chatbot* (voir glossaire p. 59) est un programme d'intelligence artificielle (voir glossaire p. 59) qui utilise spécifiquement le langage pour entrer en conversation (sur Twitter ou via des

plateformes de messageries comme Messenger sur Facebook ou Whatsapp) avec l'utilisateur humain, que ce soit par voie écrite ou orale. Aujourd'hui, les récents progrès en matière de compréhension du langage permettent aux bots de mieux comprendre les propos des humains, et les avancées en matière de deep learning leur donnent la capacité d'apprendre et de traiter un nombre très important de requêtes.

Exemple 1 : **Lanceur d'alerte**

Sur Twitter, PermitBot avertit les habitants de Chicago chaque fois qu'un contrat de construction, destruction ou aménagement urbain-e d'une valeur supérieure à 500 000 dollars est signé. Le bot met également en évidence les tendances pointant un changement du paysage urbain, comme la destruction d'appartements au profit de maisons individuelles, signe de gentrification d'un quartier, ou la fermeture d'écoles. Ce bot open source a été créé en 2014 par Chris Hagan, un datajournaliste à WBEZ qui peu de temps après avoir emménagé à Chicago s'est rendu à une Open Gov Hack Night (un événement organisé dans les grandes villes américaines par les autorités locales dans le but de rassembler développeurs, designers, scénaristes, data scientists ou simples citoyens pour concevoir et tester des applications civiques) où il a rencontré Steve Vance, le fondateur de la startup CivicTech Chicago Cityscape.

Exemple 2 : **Aide juridique gratuite**

Las de récolter des amendes de stationnement injustifiées, le startupper londonien Joshua Browder a conçu, en scannant des centaines de documents légaux, le bot DoNotPay, qui aide les citoyens à réclamer l'annulation de leurs amendes de stationnement illégitimes. Avec DoNotPay, les individus concernés peuvent dialoguer avec un bot, qui les interroge sur les conditions dans lesquelles ils ont reçu leur amende : y avait-il un signe bien visible interdisant le stationnement, quelle était la taille du parking de la zone, etc. En fonction des réponses, le bot détermine si l'individu peut légalement contester son amende et l'oriente, le cas échéant, vers les démarches à effectuer. Depuis son lancement à Londres, à l'automne 2015, DoNotPay a permis à 160 000 individus de se faire rembourser leurs amendes. Le dispositif a été transposé à New York au printemps 2016, où le nombre d'amendes de stationnement attribuées a connu un pic record de 1,9 milliards en 2015.

Exemple 3 : **Data Intelligence**

L'agence de transport néozélandaise RTplatform a développé un bot capable de remplir deux missions distinctes :

- comparer les données cartographiques de la ville d'Auckland avec celles émanant des systèmes de géolocalisation de l'ensemble des bus, pour envoyer, si besoin, automatiquement des notifications aux chauffeurs lorsqu'ils se trompent de route
- conseiller directement les usagers sur leur itinéraire en se synchronisant directement avec l'agenda de l'utilisateur (rappel des horaires de rdv, calcul via un chat de l'itinéraire optimal en fonction du trafic...)

Exemple 4 : **Assistant personnel**

Dans le district d'Enfield, au nord de Londres, le bot Amelia est l'assistant personnel des citoyens : en fonction de leurs besoins, il les aiguille vers les services municipaux les plus à même de répondre à leurs attentes.

N.B : Cet exemple fait l'objet d'une fiche détaillée page 41

2> Transparence et ouverture : les maîtres-mots de la confiance retrouvée entre élus et administrés

L'opacité de la prise de décision publique et des processus administratifs peut provoquer une réaction de rejet de la part des administrés et engendrer une relation de défiance mutuelle qui nuit au service public.

Des technologies existent aujourd'hui qui permettent une transparence de l'action publique et une plus grande clarté dans les démarches administratives. Cette partie explore :

- Les politiques d'utilisation des données publiques mises en place par la municipalité de Boston : Open Data (ouverture des données publiques), analyse de données, etc.
- Les opportunités de dématérialisation et de sécurisation des démarches administratives et citoyennes présentées par la technologie *blockchain*.

2.1 Des avantages d'une ville *data-driven*

Exemple : **Une gouvernance dédiée à l'exploration de la data-intelligence**

Boston a adopté une gouvernance ouverte pour favoriser la participation des citoyens, la transparence, la collaboration et l'efficacité de son action. Dans cette optique, la ville promeut la mise à disposition et l'utilisation de l'Open Data.

La ville a ainsi :

- développé un portail de recueil de toutes sortes de données publiques - auparavant fermées ou non - qu'elle croise avec d'autres informations mises à disposition par des institutions privées (universités, entreprises....)
- ouvert un **Department of Innovation & Technology** qui s'efforce d'utiliser les nouvelles technologies de

communication pour explorer de nouveaux canaux d'engagement et de participation citoyenne. Dans ce département le Chief data Officer est à la tête de la «**Citywide Analytics Team**» qui utilise des données pour améliorer la qualité de vie des citoyens et optimiser le fonctionnement des services municipaux de Boston. L'équipe travaille avec tous les départements de la ville de Boston. Ses priorités incluent la gestion des performances et des processus, le développement de projets pilotes et de nouveaux services, la visualisation de données, la création de tableaux de bord, l'ouverture des données et l'implication du public.

- intronisé un **Boston's Mayor's Office of New Urban Mechanics (MONUM)** qui fonctionne comme un laboratoire d'innovation au service de la transformation de l'action publique pour piloter des expériences améliorant le lien entre les agents municipaux et les citoyens (« Boston Connect», «Housing i-team»).
- nommé un **Chief Resilience Officer** (directeur de la résilience) qui a pour mission de porter les principaux projets d'urbanisme de la ville, notamment «Imagine Boston 2030 » et «Go Boston 2030 ». Ce mandat de deux ans est entièrement financé par « 100 Resilient Cities - Pioneered by The Rockefeller Foundation »(100RC). L'objectif de 100RC consiste à trouver des moyens permettant d'intégrer les principes de la résilience à tous les aspects de l'urbanisme local et aux problèmes globaux de Boston, dont l'inégalité raciale et socio-économique, la pénurie de logements abordables, le chômage et le sous-emploi, la violence, le changement climatique, les inondations et le terrorisme.

Les 3 spécificités de la ville de Boston en matière d'urban data sont :

- des dispositifs visant à offrir une grille d'évaluation et d'analyse de la performance des actions menées par la ville. À titre d'exemple, le **CityScore** agrège les indicateurs clés de la ville en un score qui représente la performance globale de la ville au quotidien. En théorie, la méthode permet au maire et à son équipe d'identifier les tendances qui requièrent des

études plus poussées et de mesurer l'impact des changements de processus et de politiques.

- des méthodes de crowdsourcing pour inciter les citoyens à devenir producteurs de données cruciales pour la ville. L'application mobile «**Citizens Connect**» aide les résidents et les visiteurs à améliorer leur qualité de vie en signalant à la municipalité les problèmes de services (repérage de nids-de-poule, de signalisations dysfonctionnelles, d'actes de vandalisme...) afin d'accélérer leur résolution.
- des réutilisations de données qui aboutissent à la création de services de proximité adaptés à des problématiques du quotidien pour les citoyens.

2.2 Les promesses de la *blockchain*

La *blockchain* est une technologie de stockage et de transmission d'informations, transparente, sécurisée, et fonctionnant sans organe central de contrôle.

Par extension, une *blockchain* constitue une base de données qui contient l'historique de tous les échanges effectués entre ses utilisateurs depuis sa création. Cette base de données est sécurisée et distribuée : elle est partagée par ses différents utilisateurs, sans intermédiaire, ce qui permet à chacun de vérifier la validité de la chaîne.

Exemple : **Vers une consultation citoyenne facilitée**

La *blockchain* promet la généralisation progressive d'un système de vote à distance et sans risque de corruption. En l'absence de serveur centralisé stockant toutes les données, il est quasi impossible de truquer le vote à grande échelle. Concrètement, le votant possède une clé cryptographique, avec une partie publique, qui permet de l'identifier comme inscrit sur une liste électorale, et une partie privée, comme un mot de passe, qui lui permet de voter de manière sécurisée. Le vote, équivalant à une "transaction", est enregistré dans la *blockchain* : l'électeur peut ainsi vérifier qu'il a bien participé et son vote ne peut plus être modifié. Ainsi, des startups comme Followmyvote, veri.vote ou bitcongress proposent des plateformes de vote en ligne décentralisées. Aux États-Unis, FollowMyVote met à "disposition" des États son procédé

de vote électronique. Pour convaincre, cette société à but non lucratif organise une élection "parallèle" aux présidentielles américaines de 2016. Bitcongress, lui, veut élargir le dispositif aux universités, aux associations et aux entreprises grâce à son application Axiomity permettant de paramétrer et d'organiser très simplement un scrutin. Une réalité d'ici la fin 2016 en Estonie : les actionnaires de la place boursière de Tallinn (capitale estonienne) pourront bientôt voter en ligne lors des assemblées générales via e-Residency, la plateforme d'authentification numérique des services gouvernementaux.

Vers des démarches administratives simplifiées, voire automatisées

Parmi les domaines exploitables par la *blockchain*, on trouve pêle-mêle le stockage et l'échange de documents (hypothèque, permis, casier judiciaire, identité, dossier médical, arbre généalogique...), de certificats (diplôme, brevet, licence, preuve d'authenticité ou de paternité...), ou la mise en place de contrats (testaments, séquestres, smart contracts...). Ainsi, on peut aisément s'imaginer qu'à l'échelle d'une ville ou d'un état, le recours à une *blockchain* permettra de suivre les procédures automatiquement - mais de manière anonymisée - nos informations administratives. Fin de la paperasse, automatisation des démarches chronophages, avènement d'un système plus égalitaire où l'on n'aurait plus à "faire valoir ses droits"... la *blockchain* dessine d'innombrables possibilités pour faciliter la vie des administrés.

À titre d'exemple, l'état du Delaware s'apprête à lancer la "Blockchain Delaware Initiative", une utilisation de la technologie *blockchain* pour traiter l'ensemble des actes notariés des entreprises, en particulier les pactes d'actionnaires relatifs aux levées de fonds des startup en croissance. Les actes tels que l'enregistrement des sociétés ou des actions, la gestion des tables de capitalisation et la communication entre les actionnaires seront gérés grâce à la nouvelle technologie.

Autre approche :

L'Estonie, état pionnier en matière de *blockchain*, fait appel à la technologie pour offrir deux types de services à ses administrés :

- dématérialiser les dossiers médicaux des habitants (via des cartes d'identité qui contiennent une puce électronique reliée à une *blockchain*) pour faciliter l'accès aux soins et inciter les hôpitaux à plus de transparence dans leur gestion au

quotidien. Un dispositif qui permet aussi d'accéder à plus de mille e-services gouvernementaux (fiscalité, suffrages...). Cette puce comporte un système d'alerte intégré en cas de tentative de piratage pour gérer la faille de sécurité en temps réel.

- proposer aux étrangers de devenir des e-résidents pour encourager l'implantation d'entreprises dans le pays.

N.B : Cet exemple fait l'objet d'une fiche détaillée page 45

3> Promouvoir l'autogestion et la participation citoyenne dans l'implémentation (et pas seulement l'idéation) des nouveaux services

La consultation citoyenne est devenue pratique courante dans la phase de développement des politiques urbaines. Pour aller plus loin dans l'intégration des citoyens dans le développement urbain, certaines municipalités font maintenant le pari de les intégrer directement à la mise en oeuvre des politiques en question. D'autres vont même jusqu'à déléguer la gestion de certaines infrastructures urbaines à leurs utilisateurs. Cette section s'attarde sur :

- la mise à disposition des citoyens d'outils de production ordinairement réservés aux pouvoirs publics (3.1)
- la délégation de certaines prérogatives municipales à des assemblées citoyennes (3.2)

3.1 Les *fablabs* de service public

Exemple : **Les Laboratorios ciudadanos à Madrid et des Ateneus de Fabricació à Barcelone**

Sur fond de crise économique, et de demande citoyenne, les « Laboratorios ciudadanos » madrilènes et les « Ateneus de Fabricació » barcelonais réinventent les contours d'une ville qui ne serait plus gérée selon une perspective top-down. Structurés au départ autour de collectifs d'architectes-urbanistes, ces laboratoires de quartier ont jeté les bases d'un nouvel urbanisme fondé sur des modes de gestion collaborative des villes, la participation citoyenne et l'intégration systématique des dimensions artistiques et culturelles. Au sein des ces micro-collectifs urbains autogérées (sous la supervision de la municipalité madrilène et barcelonaise), on développe des outils numériques, à-même de stimuler l'expression citoyenne et la coproduction des projets : plateformes numériques contributives, maquettes urbaines interactives, kits de collecte et de visualisation de

données urbaines, etc. Ces hubs fondés sur les principes du design thinking (prototypage-expérimentation par itération) jouent aujourd'hui un rôle important dans l'accompagnement de projets ascendants, l'animation et la pérennisation d'expérimentations urbaines.

N.B : Cet exemple fait l'objet d'une fiche détaillée page 49

3.2 La culture du "do it together"

Exemple : **La reconversion de l'aéroport de Tempelhof**

Transformé en parc après sa fermeture en 2008, ce site aurait pu accueillir des bureaux, des logements ainsi qu'une nouvelle bibliothèque. Mais en 2014, un référendum d'initiative populaire a condamné toute nouvelle construction sur le site. Les Berlinoises ont préféré utiliser cet immense espace en plein cœur de la ville pour d'autres activités : festivals, pratiques sportives ou potagers communautaires.

Exemple : **Le phénomène des Baugruppen (habitat participatif, autogéré)**

En réaction à la hausse des loyers, des citoyens s'associent depuis les années 80 sous une forme associative ou coopérative pour devenir les maîtres d'ouvrage de leur projet immobilier collectif. Une approche bottom-up qui permet de réduire les coûts, de créer de la cohésion sociale, et qui s'avère adaptée aux espaces dits "interstitiels" de la ville, trop petits pour intéresser les promoteurs immobiliers.

Fiches pratiques

Cas détaillés

- > 1 - Inciter le recours à des services innovants : l'utilisation de *nudges* à la Nouvelle Orléanspage 29
- > 2 - Améliorer les services par des mécaniques de *gamification* : Le pass BART Perks à San Franciscopage 33
- > 3 - Explorer la data-intelligence pour une meilleure gouvernance : Transport (nuIt) à la demande, Boston ...page 37
- > 4 - Être en dialogue constant avec les administrés : Le *Chatbot* Amelia à Enfieldpage 41
- > 5 - Faciliter et sécuriser la consultation citoyenne : L'identité numérique en Estoniepage 45
- > 6 - Promouvoir l'autogestion et la participation citoyenne : *Fab City* à Barcelonepage 49

1

L'utilisation de "nudges" à la Nouvelle Orléans

Inciter le recours à des services innovants



Pour les membres du groupe de travail du C2D, la proximité des services et la personnalisation des ces derniers sont deux enjeux cardinaux. L'exemple des nudges de la Nouvelle Orléans vient illustrer comment la personnalisation génère une proximité favorisant elle-même l'efficacité d'un service public.

Résumé de l'initiative

Le programme «What Works Cities» initié par la fondation Bloomberg Philanthropies est dédié à l'utilisation de la science du comportement par les villes américaines pour mieux communiquer avec leurs citoyens. Dans ce cadre, et sous l'impulsion de l'organisme semi-étatique de la Behavioral Insights Team (BIT), la ville de la Nouvelle-Orléans a testé l'efficacité de différents messages sms destinés à inciter les habitants les plus démunis à passer l'examen médical que la ville offre gratuitement chaque année. En effet, par défiance et par méconnaissance de leurs droits, nombre de ces citoyens «précaires» n'accèdent pas à ce service public (Medicaid) qui leur est pourtant garanti. Aussi, début 2016, la ville a testé l'utilisation d'un *nudge* (voir glossaire p. 60) dans le but de développer l'accès à ces soins. Pour ce faire, le BIT a envoyé à 21,000 citoyens qui n'avaient pas été voir un médecin depuis deux ans trois types de messages sms qui leur présentaient l'offre en question de différentes manières. Le message le plus efficace notifiait aux destinataires qu'ils avaient été tirés au sort pour bénéficier d'une consultation gratuite et qu'ils n'avaient qu'à répondre «oui» pour planifier le rendez-vous.

Le problème à résoudre

À la Nouvelle-Orléans, 41% des habitants non assurés étaient admissibles à des examens de santé gratuits, offerts par la ville. N'étant pas au courant de cette possibilité par manque d'information, les habitants n'ont pas profité de cet avantage.

Les objectifs poursuivis

Parvenir à toucher un public qui, en temps normal, est difficile à atteindre par les voies de communication traditionnelles. Ici, il s'agissait d'informer les personnes admissibles à l'examen de santé gratuit.

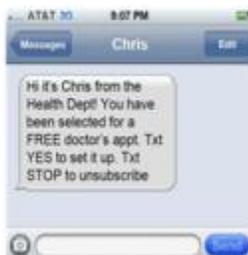
La solution apportée

Afin d'informer et d'inciter les habitants concernés à passer l'examen médical gratuit, la ville de la Nouvelle-Orléans leur a envoyé trois types de messages sms qui leur présentaient l'offre de manière différente. Le message le plus efficace, "ego", a obtenu un taux de réponse de 2%, et a engendré des prises de rendez-vous par la suite.

Simplicity



Ego



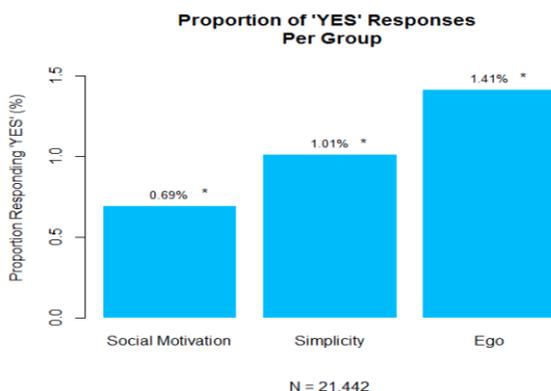
Social Motivation



Les enjeux

Informer et inciter les citoyens à recourir à un service existant et/ou innovant mis à leur disposition mais dont ils n'ont pas connaissance. Opter pour des outils peu onéreux qui sont des solutions efficaces à des politiques calmées.

Sur les publics difficiles (ici, des populations défavorisées), des actions comportementales peuvent s'avérer plus efficaces que des actions morales.

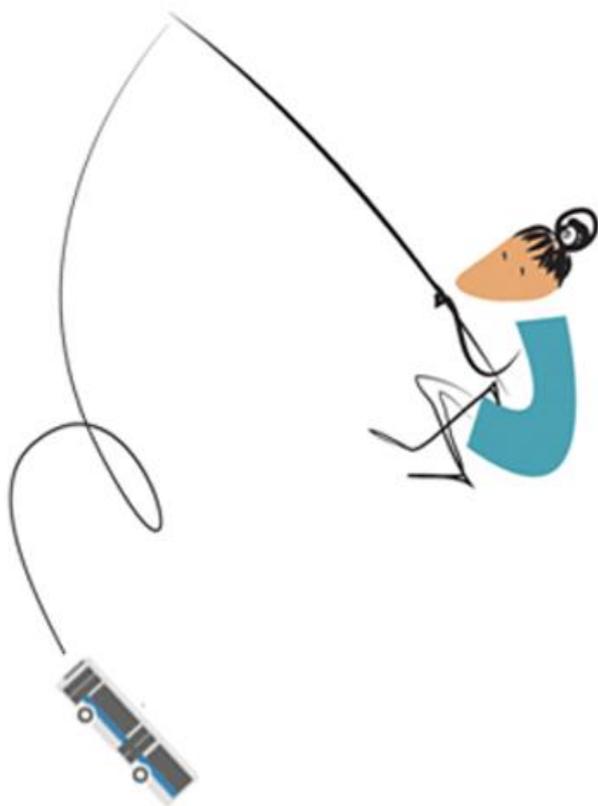


- ⇒ Délai de mise en œuvre : **court (5 mois)**
- ⇒ Coût : **très faible (proche de 0 €)**
- ⇒ Degré de faisabilité : **Très simple**

2

Le pass BART Perks à San Francisco

Améliorer les services par des mécaniques de gamification



Dans ses préconisations le C2D met en lumière la nécessité de ne pas dessiner une seule figure (moyenne) du citoyen-usager. Ce pré-requis a pour conséquence la nécessité d'adapter les services aux réalités de vies changeantes d'usagers eux-mêmes différents. La démarche de gamification des transports de San Francisco corrobore cette hypothèse.

Résumé de l'initiative

La ville de San Francisco a débuté en août dernier l'expérimentation du BART Perks, un service gamifié développé par la startup Urban Engines, pour réduire l'affluence dans les transports en commun aux heures de pointe. Cette démarche s'inspire du travail pionnier de l'universitaire indien Balaji Prabhakar, une étude sur la gamification des mobilités à Bangalore. Le concept ? Les abonnés reçoivent des points s'ils prennent les transports publics en dehors des heures de pointe et s'ils recommandent à leurs amis de faire de même. Accumulés, ces points permettent aux voyageurs d'accéder à des récompenses : des trajets gratuits, de petites sommes d'argent, l'accès à une loterie avec des lots plus importants, etc. À Bangalore, le temps de trajet en heure de pointe avait été réduit de 20 minutes grâce à ce système (il était passé de 70 minutes à 50 en moyenne en quelques semaines). Ce projet test a été lancé par la San Francisco County Transportation Authority (SFCTA) et le Bay Area Rapid Transit (BART), le système de trains de voyageurs express à traction électrique qui dessert l'agglomération de la baie de San Francisco. Il a été financé par l'Etat de Californie via le Federal Value Pricing Pilot Program et par la Prop K, un programme municipal de San Francisco qui propose d'utiliser une partie de l'excédent budgétaire dans l'optimisation des systèmes de transport de la ville.

Le problème à résoudre

Dans la région de la métropole San Francisco, l'administration du BART, le système de trains de voyageurs express à traction électrique, a constaté que le nombre de voyageurs avait globalement augmenté, créant des flux de passagers très denses.

Les objectifs poursuivis

Réduire les temps d'arrêt et d'attente entre chaque station du réseau BART aux heures de pointe.

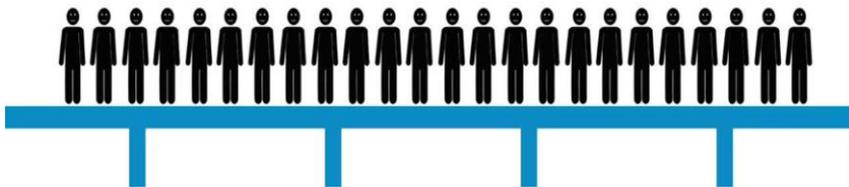
Réguler l'affluence sur les quais pendant l'heure de pointe.

Offrir un plus grand confort aux voyageurs du réseau.

La solution apportée

Le pass transports BART Perks est un service gamifié qui permet aux abonnés de gagner des points lorsqu'ils voyagent en dehors des heures de pointe; points qu'ils échangent contre des récompenses : trajets gratuits, petites sommes d'argent, lots, etc.

IF JUST
1200 BART
RIDERS
GO TO WORK A LITTLE EARLIER
OR A LITTLE LATER...



Les enjeux

Rétribuer un comportement vertueux (ici, prendre le métro en de-hors des heures de pointe pour désengorger le réseau); un comportement que chaque citoyen est incité à adopter selon les mêmes règles et les mêmes conditions.

Ce type de service permet de centrer la gamification sur un problème et un public précis tout en offrant une solution à une population globale.

- ⇒ Délai de mise en œuvre : **long (2,5 ans)**
- ⇒ Coût : **élevé (environ 940.000 \$)**
- ⇒ Degré de faisabilité : **moyen**

3

Transport de nuit à la demande à Boston

Explorer la data-intelligence
pour une meilleure gouvernance



Assurer une même satisfaction des besoins avec des services parfois différents en fonction des contextes constitue l'un des enjeux identifiés par le C2D. L'exemple des transports de nuit de Boston montre comment ce prisme d'approche du service permet de maintenir voire de développer des services tout en en assurant une meilleure efficacité.

Résumé de l'initiative

Bridj, une société de transports en commun privé à la demande (voir glossaire p. 60), qui fonctionne déjà durant la journée dans la ville de Boston, a proposé d'opérer le même service durant la nuit. Elle a pour cela conclu un partenariat avec la MBTA, le service de transports en commun public de la ville. La startup a développé une offre de transport à la demande (voir glossaire p. 60) via un service de navettes qui opèrent sans arrêts fixes. Grâce à son application mobile dédiée, les utilisateurs peuvent signaler leur point de départ et leur point d'arrivée souhaités (comme pour les services de transport partagé à la demande Uber et Lyft). Les conducteurs indiquent où ils se trouvent dans la ville, et les utilisateurs réservent un siège sur le bus qui correspond le mieux à leur itinéraire. Ensuite, ils sont invités à se diriger vers un lieu commun de ramassage, situé à 5-7 minutes à pied de l'endroit où ils se trouvent. Enfin, le système de tarification est modulable, variant en temps réel, en fonction de la demande.

Le problème à résoudre

La MBTA, le service de transport en commun public de la ville de Boston, a fermé son service de fin de soirée qui prolongeait le fonctionnement des transports publics jusqu'à 2h du matin le vendredi soir et le samedi soir.

Un écart s'est creusé entre le service de transport de jour et de nuit, rendant l'ensemble du réseau obsolète pour les utilisateurs citoyens.

Les objectifs poursuivis

Offrir aux citoyens noctambules une option de transport après la fermeture du réseau ferroviaire et des lignes de bus traditionnelles pour leur permettre de se déplacer dans et autour de la ville à toute heure de la nuit, en toute sécurité.

La solution apportée

La ville de Boston a mis en place un service de transports en commun de nuit à la demande. Des navettes opèrent sans arrêts fixes dans la ville, et le système de tarification varie en temps réel, en fonction de la demande.

L'adaptation à la demande assure le bon fonctionnement du service en toutes circonstances, même lorsque la demande des utilisateurs est en baisse.



Les enjeux

Le système de transports de nuit à la demande traduit l'effort d'adaptation de la ville à des usages (ici, les déplacements nocturnes) qui n'avaient pas encore été pris en compte.

Ceci permet d'offrir un service harmonisé et de même qualité à tous les usagers, créant une expérience des territoires plus égalitaire.

- ⇒ Délai de mise en œuvre : **inconnu**
- ⇒ Coût : **élevé (1,55 millions de \$ / an)**
- ⇒ Degré de faisabilité : **moyen**

4/

Le Chatbot Amelia à Enfield

Être en dialogue constant
avec les administrés



La dématérialisation des services via le numérique constitue une réalité. Pour le C2D, elle comporte l'atout d'une plus grande accessibilité des services pour les différents usagers qui ne peuvent pas toujours s'adapter aux horaires d'ouverture physique des services. Elle contient également en germe le risque d'un affaiblissement de l'accompagnement des usagers. Le numérique peut-il à la fois conserver ses avantages tout en répondant au besoin croissant d'accompagnement identifié par le C2D ? Le chatbot ouvre peut-être cette possibilité.

Résumé de l'initiative

Dans le *borough* (voir glossaire p. 58) d'Enfield, au nord de Londres, le *chatbot* Amelia est l'assistant personnel virtuel des habitants : en fonction de leurs besoins, il les aiguille vers les services municipaux les plus adaptés pour répondre à leurs attentes. Guidés avec pertinence et en temps réel dans leurs démarches en ligne, les usagers profitent des avantages d'une plateforme d'échanges centralisés. La nouveauté : ils n'ont pas à interagir avec de multiples interlocuteurs et ne perdent pas un temps fou pour obtenir la réponse précise à leur requête. Cette expérience d'un nouveau genre est rendue possible par un agent cognitif (voir glossaire p. 59), qui a pour fonction d'automatiser et de simplifier les processus administratifs : il traite les demandes d'assurance, de permis et d'authentification des licences des résidents, et les aide à trouver des renseignements et à remplir des formulaires-types. Amelia effectue l'ensemble de ces tâches en guidant les utilisateurs via un chat sur leur écran d'ordinateur. Tout comme un humain, elle communique avec ses utilisateurs par le biais du langage naturel et peut détecter les émotions de ses interlocuteurs. Elle détermine comment résoudre un problème en fonction de la connaissance du sujet et du processus administratif impliqués.

Le problème à résoudre

Enfield est un des *boroughs* (arrondissements) les plus peuplés de Londres et voit le nombre de ses habitants augmenter chaque année, rendant la gouvernance de moins en moins efficiente.

Le *borough* bénéficie d'un budget limité. En plus des réductions de subventions gouvernementales, il est aussi confronté à des compressions budgétaires.

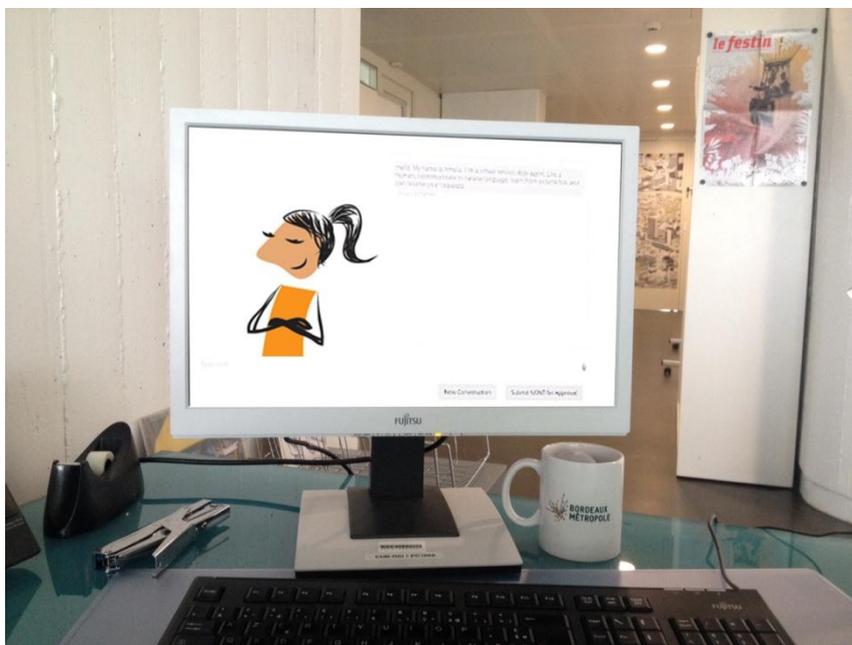
Les objectifs poursuivis

Rendre les processus administratifs plus rapides, plus faciles à traiter et plus accessibles pour les administrés.

Offrir un accompagnement de première qualité aux administrés, de par sa rapidité, son ininteruption, sa précision.

La solution apportée

Le *chatbot* Amelia est l'assistant personnel virtuel des habitants : en fonction de leurs besoins, il les aiguille vers les services municipaux les plus adaptés pour répondre à leurs attentes. Il automatise et simplifie les processus administratifs : il traite les demandes d'assurance, de permis des résidents, aide à remplir des formulaires...



Les enjeux

En recréant de l'interaction sur la base du langage naturel, la mise en place d'un *chatbot* permet "d'humaniser" les points de contact numériques, répondant ainsi au besoin de proximité et d'écoute que les citoyens formulent en matière d'accompagnement.

Un *chatbot*, en tant qu'interface unique d'accueil, promet un accès plus rapide à un service de meilleure qualité.

- ⇒ Délai de mise en œuvre : **modéré (2 ans)**
- ⇒ Coût : **faible**
- ⇒ Degré de faisabilité : **simple**

5

L'identité numérique en Estonie

Faciliter et sécuriser la consultation citoyenne



L'exemple très global de l'Estonie fait se rejoindre différents enjeux clés pointés par le C2D : plus grande proximité, personnalisation et accessibilité des services tout en favorisant le soutien aux solutions entre pairs plutôt que verticales.

Résumé de l'initiative

Depuis 2002, les estoniens de plus de 15 ans se voient remettre, à leur naissance, une carte d'identité numérique à puce qui facilite, via une signature électronique, un grand nombre de démarches administratives telles que les soins de santé, les services bancaires électroniques et les commerces, les contrats et le transport, le vote citoyen, le chiffrement des courriels ou même l'évaluation du dossier scolaire des enfants. A la mi 2014, le pays a créé un statut d'«e-résident» qui permet aux étrangers non résidents estoniens mais entretenant des liens avec ce pays de réaliser des opérations administratives et commerciales. En octobre 2015, l'Estonie a annoncé un partenariat avec Bitnation, une plateforme collaborative basée sur la technologie *blockchain* sous forme de «nation en ligne», qui propose des services numériques à ses résidents. Désormais, les internautes peuvent utiliser les services de notariat (baptisés «Public Notary») de Bitnation pour signer des contrats de mariage, des certificats de naissance ou des contrats commerciaux en s'identifiant grâce à leur identité d'e-résident. Le tout est abrité et entièrement sécurisé sur un registre appelé Ethereum (voir glossaire p. 59), un protocole inspiré de la cryptomonnaie Bitcoin (voir glossaire p. 58 et 59).

Le problème à résoudre

Le système administratif antérieur à l'e-résidence engendrait une bureaucratie lourde : les documents et démarches devaient s'effectuer entre différents échelons et services administratifs, rendant les processus longs et fastidieux pour les administrés.

Les objectifs poursuivis

Rendre les citoyens résidents estoniens autonomes et les inciter à s'autogérer en mettant à leur disposition un large éventail de services administratifs plus simples et plus rapides, qui leur permettent de contourner les systèmes centralisés fastidieux traditionnels.

Offrir un système contractuel entièrement sécurisé via la trans-parence des transactions effectuées sur un seul et même registre centralisé.

La solution apportée

En complément de l'identité électronique dont chaque citoyen estonien bénéficie depuis l'âge de 15 ans, l'Estonie recourt à la technologie *blockchain* pour les services de notariat.

Les citoyens peuvent signer des contrats de mariage, des certificats de naissance ou des contrats commerciaux en toute transparence et de manière entièrement sécurisée.

Les enjeux

La consultation citoyenne rendue facile, transparente et sécurisée grâce à la technologie *blockchain* simplifie la gestion des démarches citoyennes et administratives et incite ainsi le plus grand nombre à recourir aux services publics.

Une consultation citoyenne de meilleure qualité offre aux habitants une plus grande proximité avec les services administratifs locaux et un accompagnement davantage personnalisé.

- ⇒ Délai de mise en œuvre : **long (7 ans)**
- ⇒ Coût : **inconnu**
- ⇒ Degré de faisabilité : **complexe**

6

Fab City à Barcelone

Promouvoir l'autogestion et la participation citoyenne



Pour le C2D l'un des enjeux majeurs de l'amélioration des services est celui d'une implication plus grande des citoyens dans le développement des territoires. Cet enjeu est corrélé à un encouragement de la métropole à redéfinir une partie de son rôle : de productrice de service à une aide pour les individus et les collectifs créateurs de solutions. L'exemple de la Fab City barcelonaise montre combien en association ces deux enjeux dans une logique globale de fablab on produit en plus une opportunité de relocalisation du développement territorial ouvert sur le monde plus satisfaisant qu'un autre modèle de mondialisation comportant lui des externalités négatives.

Résumé de l'initiative

Le concept de la Fab City est celui d'une ville localement auto-suffisante et globalement connectée, qui invite à relocaliser la production industrielle, alimentaire et énergétique sur le territoire urbain. A ce titre, les citoyens peuvent avoir accès à un nouvel ensemble d'infrastructures, dont des *fablabs* (voir glossaire p. 59) publics en lien avec des initiatives privées, pour rendre les quartiers productifs et centrés sur les habitants. Ces laboratoires de quartier ont jeté les bases d'un nouvel urbanisme fondé sur des modes de gestion collaborative des villes, la participation citoyenne et l'intégration systématique des dimensions artistiques et culturelles. Au sein des ces micro-collectifs urbains autogérés (sous la supervision de la municipalité barcelonaise), les citoyens utilisent des outils numériques pour développer leur expression personnelle ainsi que la coproduction des projets : plateformes numériques contributives, maquettes urbaines interactives, kits de collecte et de visualisation de données urbaines, etc.

Le problème à résoudre

Les villes sont gérées sur un modèle hiérarchique vertical, empêchant les administrés de participer aux processus de décision locaux. Les entreprises industrielles actuelles sont organisées selon un accès contrôlé et fermé aux moyens de production ainsi qu'à l'information.

Les objectifs poursuivis

Montrer que le concept de la Fab City dépasse le simple *fablab* : il s'agit de numériser et relocaliser la production dans son ensemble. Retisser du lien social et rendre les citoyens conscients du rôle d'acteur-citoyen que chacun peut jouer au quotidien. Articuler et valoriser la combinaison entre artisanat et nouvelles technologies.

La solution apportée

Une ville localement auto-suffisante et globalement connectée grâce à l'écosystème des *fablabs*, qui invitent à relocaliser la production industrielle, alimentaire et énergétique sur le territoire urbain.

Un nouvel urbanisme fondé sur des modes de gestion collaborative des villes, la participation citoyenne et l'intégration systématique des dimensions artistiques et culturelles.

Les enjeux

Soutenir la création de *fablabs* citoyens afin de re-dynamiser l'implication des habitants dans la co-crédation et l'optimisation de services de leur ville.

Faire remonter intelligemment les besoins des citoyens, renforcer le vivre-ensemble et mobiliser les usagers.

- ⇒ Délai de mise en œuvre : **long (5 ans)**
- ⇒ Coût : **élevé (environ 200 000 €)**
- ⇒ Degré de faisabilité : **complexe**

Evaluation des projets

Critères d'évaluation Projet	Degré de faisabilité	Délai de mise en œuvre
Nudge à la Nouvelle-Orléans	Très simple	Très court
Gamification à San Francisco	Moyen	Moyen
Transport de nuit à Boston	Moyen	?
Chatbot à Enfield	Simple	Moyen
Blockchain en Estonie	Très complexe	Long
Fab city à Barcelone	Complexe	Long

satisfaction des utilisateurs	Degré de maturité du projet	Coût
**	*****	€
**	***	€€€
**	*	€€€
***	*	€€
***	***	?
*****	***	€€€

Glossaire

API :

Acronyme pour «Applications Programming Interface». Une API est une interface de programmation qui permet de se «brancher» sur une application pour échanger des données. Une API est ouverte et proposée par le propriétaire du programme.

A/B Test : technique de marketing qui consiste à proposer plusieurs variantes d'un même objet qui diffèrent selon un seul critère (par exemple, la couleur d'un emballage) afin de déterminer la version qui donne les meilleurs résultats auprès des consommateurs.

Big Data :

Concept s'étant popularisé en 2012 pour traduire le fait que les entreprises sont confrontées à des volumes de données (data) à traiter de plus en plus considérables et présentant un fort enjeu commercial et marketing.

Bitcoin :

Monnaie virtuelle (ou crypto-monnaie) créée en 2009 par le japonais Satoshi Nakamoto. Le bitcoin s'échange de pair à pair (particulier ou entreprise) sur Internet contre d'autres devises monétaires (euro, dollar, yen...), en-dehors des réseaux bancaires traditionnels.

Blockchain :

La *blockchain* est une technologie de stockage et de transmission d'informations, transparente, sécurisée, et fonctionnant sans organe central de contrôle. Par extension, une *blockchain* constitue une base de données qui contient l'historique de tous les échanges effectués entre ses utilisateurs depuis sa création. Cette base de données est sécurisée et distribuée : elle est partagée par ses différents utilisateurs, sans intermédiaire, ce qui permet à chacun de vérifier la validité de la chaîne.

Borough :

Circonscription administrative de la taille d'une commune au Royaume-Uni et aux États-Unis.

Chatbot :

Un agent conversationnel ou *chatbot* est un agent qui dialogue avec un utilisateur via une application de messagerie instantanée, qui n'est autre qu'un service de conversations automatisées effectuées en grande partie en langage naturel. Les progrès de l'intelligence artificielle lui permettent de plus en plus «d'analyser» et «comprendre» les messages et d'être doté de capacités d'apprentissage.

Cognition :

L'ensemble des processus mentaux qui se rapportent à la fonction de connaissance tels que la mémoire, le langage, le raisonnement, l'apprentissage, l'intelligence, la résolution de problèmes, la prise de décision, la perception ou l'attention.

Cryptomonnaie :

Monnaie électronique sur un réseau informatique pair-à-pair ou décentralisée basé sur les principes de la cryptographie pour valider les transactions et émettre la monnaie elle-même. La première implémentation complète de crypto-monnaie est le Bitcoin.

Ethereum :

Monnaie virtuelle (ou cryptomonnaie) créée en 2015 permettant la création par les utilisateurs de contrats intelligents (*smart contracts*) et de Distributed Applications (DApps) grâce à un langage de programmation appelé *Turing-complet* fonctionnant sur un *blockchain*.

Fablab :

Contraction de l'anglais *fabrication laboratory*, «laboratoire de fabrication». C'est un lieu ouvert au public dans lequel sont mis à sa disposition toutes sortes d'outils, notamment des machines-outils pilotées par ordinateur, pour la conception et la réalisation d'objets.

Intelligence artificielle :

Des dispositifs imitant ou remplaçant l'humain dans certaines mise en œuvre de ses fonctions cognitives. Le but est de faire faire par une machine des tâches que l'homme accomplit en utilisant son intelligence.

Machine learning (apprentissage automatique) :

Processus de fonctionnement d'un système d'intelligence artificielle par lequel le système est doté d'un système d'apprentissage. Plus précisément, il s'agit de la conception, l'analyse, le développement et l'implémentation de méthodes permettant à une machine d'évoluer par un processus systématique.

Makers (ou culture maker) :

Branche de la culture Do-it-yourself (DIY) tournée vers la technologie. La culture met l'accent sur une utilisation innovante de la technologie et encourage à l'invention et au prototypage. Une attention toute particulière est portée à l'apprentissage de compétences pratiques et l'application de ces dernières de manière créative.

Nudge :

Méthode inspirée des sciences comportementales, de la théorie politique et d'économie, qui fait valoir que des suggestions indirectes, peuvent sans forcer, influencer les motivations et la prise de décisions des groupes et des individus.

STEM :

Acronyme qui se réfère aux disciplines académiques que sont la science, la technologie, les sciences de l'ingénieur et les mathématiques (en anglais «Science, Technology, Engineering and Maths»).

Transport à la demande :

Service de transport selon lequel les véhicules n'empruntent pas d'itinéraire fixe et ne respectent pas un horaire précis, sauf pour satisfaire parfois un besoin particulier. Un opérateur (ou un système automatisé) se charge alors de la réservation, de la planification et de l'organisation afin de prendre en charge l'ensemble des voyageurs.

