

La gouvernance de l'innovation numérique urbaine : une exploration des « Espaces Urbains de l'Innovation Numérique »

Rapport final

Juin 2022

Appel à propositions de recherche PUCA :

« La gouvernance urbaine de/par l'innovation »



Préambule

Ce rapport est issu d'un travail de recherche conduit grâce aux financements du PUCA (Plan Urbanisme Construction Architecture), agence interministérielle ayant pour vocation de faire progresser les connaissances sur les territoires et les villes et éclairer l'action publique, dans le cadre de l'appel à propositions de recherche "La gouvernance urbaine par/de l'innovation", abondés par l'aide financière de la Caisse des Dépôts.

La recherche a été conduite par Manon Laugaa, doctorante au Centre Emile Durkheim, Gilles Pinson, professeur de science politique à Sciences Po Bordeaux et chercheur au Centre Emile Durkheim et Andy Smith, directeur de recherche FNRS au Centre Emile Durkheim. Les opérations de recherche ont été conduites entre 2019 et 2022 et ont été passablement perturbées par la crise sanitaire.

Nous tenons à remercier les structures de soutien à la recherche qui nous ont apporté leur aide et plus particulièrement François Ménard (PUCA) et Thomas Audou (Institut pour la recherche de la Caisse des Dépôts). Notre gratitude va aussi à l'équipe administrative du Centre Emile Durkheim qui a rendu possible les missions dans le cadre de cette recherche. Nous pensons tout particulièrement à Dominique Nguyen et Marie-Ange Resano.

Introduction

Rappel de la proposition

S'appuyant sur une perspective analytique d'économie politique, la proposition de recherche initiale se donnait pour objectif de comprendre de quelle manière les dispositifs et espaces urbains dédiés à l'innovation numérique participent à faire émerger une industrie urbaine du numérique et les institutions qui cadrent les comportements et les relations des acteurs au sein de cette industrie. La perspective adoptée reposait sur le postulat selon lequel les activités industrielles, telles que celles qui concernent la production, le traitement et l'exploitation des données urbaines sont toujours gouvernées. En effet, le postulat dont nous partions était que les relations entre producteurs, entre producteurs et acheteurs, entre producteurs et pouvoirs publics sont nécessairement médiées par des institutions (définies comme les règles, les normes et les conventions stabilisées). Ce que nous appelions « l'industrie des données urbaines » (IDU) devait être selon nous conçue comme un espace de transactions économiques délimité et structuré par des rapports institutionnalisés et par la gouvernance de chaque ville. Pour saisir empiriquement la structuration de cette industrie et des institutions qui cadrent le comportement des acteurs y opérant, nous proposons d'étudier ce que nous appellerons les « espaces urbains de l'innovation numérique » (EUIN). Nous définissons les EUIN comme l'ensemble des dispositifs (French Tech, circuits de financement, formes de collaborations plus ou moins structurées entre les acteurs publics et privés de l'industrie, etc.) et des espaces (Living Labs, tiers lieux, cité/quartier numérique, etc.), impliquant les acteurs des collectivités, les start-ups, les entreprises du numérique mais aussi les entreprises de services urbains « classiques » et visant à favoriser l'innovation numérique, autrement dit l'émergence de dispositifs techniques et leur transposition dans les systèmes de gouvernance de la ville. Nous faisons le pari que ces EUIN sont des espaces où se sédimentent les institutions de l'IDU.

Sur la base de ce cadrage théorique, nous formulons une hypothèse générale déclinée en trois hypothèses incidentes. Notre hypothèse générale était que, contrairement à ce que peut laisser entendre une bonne partie de la littérature sur la *smart city*, les EUIN ne sont pas nécessairement des espaces où s'organise, par l'innovation, un « abandon de souveraineté » des gouvernements urbains au profit des entreprises privées opérant dans l'industrie du numérique et de la donnée urbaine. A l'inverse, nous pensons que les EUIN peuvent être des espaces permettant la sédimentation d'institutions, de normes, de règles participant à cadrer le comportement des acteurs et organisations intervenant dans l'industrie de la donnée urbaine.

L'hypothèse incidente n°1 était que ces institutions qui émergent ne sont pas nécessairement défavorable à la régulation publique, au contraire. Le « laisser expérimenter », « laisser innover » dans les EUIN, dans des formes de coopération relativement ouverts, ne produit pas nécessairement du « laisser faire ». L'hypothèse incidente n°2 était que les start-ups du numérique et les écosystèmes qu'elles constituent dans les villes sont un élément essentiel de la constitution de cette maîtrise ouvrage publique urbaine du numérique. Nous faisons l'hypothèse que les start-ups étaient utilisées de trois manières par les gouvernements urbains dans les EUIN : pour générer de l'innovation transposable au service urbain d'abord ; pour bénéficier d'un transfert de compétences pour renforcer leur expertise dans un domaine qui ne fait pas partie de leur champ traditionnel d'intervention ensuite ; pour limiter l'accès des « *big players* » aux marchés urbains du numérique enfin. Notre hypothèse incidente n°3 était que les rapports institués qui procèdent des EUIN varient d'une ville à l'autre du fait de l'intervention de variables indépendantes que notre enquête comparative nous permettra de découvrir.

De cette troisième hypothèse incidente procédait un parti pris méthodologique, celui de procéder à une comparaison entre deux villes de taille comparable et relevant d'espaces nationaux différents (Bordeaux et Bristol). Dans ces deux cas, l'enquête s'est appuyée essentiellement sur deux méthodes de recherche classiques : l'analyse documentaire et la réalisation d'entretiens semi-directifs.

Retour sur les hypothèses

De retour de nos deux terrains, nous pouvons affirmer que notre hypothèse générale était sans doute un peu trop ambitieuse. L'idée d'« l'industrie des données urbaines » (IDU) implique l'existence de configurations caractérisées par des fortes interactions et interdépendances à l'échelle urbaine entre acteurs de la production et de l'exploitation des données, consommateurs de ces données et services associés et instances en mesure d'assurer une régulation. Elle implique aussi des logiques d'institutionnalisation de règles cadrant ces interactions. Or, nous n'avons pas observé de telles configurations à Bordeaux ou Bristol. Les acteurs du numérique évoluent bien dans des univers structurés par des institutions, des règles qui prennent la forme d'instruments de politiques publiques, de réglementations, de dispositifs d'aides et de financement mais ces institutions ont pour origine une très grande diversité d'acteurs et d'échelle. Les institutions municipales et métropolitaines sont loin d'être les chefs d'orchestre de la sédimentation de ces institutions. Cela s'explique parfois par le manque de ressources, souvent aussi par l'absence de politique urbaine du numérique globale capable d'organiser les acteurs. Plus généralement, les acteurs du numérique ont des horizons d'action qui dépassent le cadre urbain. Cela ne veut pas dire que les institutions urbaines et métropolitaines n'ont aucune capacité de structuration. Toutefois, cette capacité s'exerce de manière ponctuelle et surtout les effets en retour de cette intervention dans les mondes numériques sur l'action publique urbaine sont difficiles à identifier.

En revanche, notre hypothèse incidente n°1 relative à l'existence de velléités de structuration et de régulation est validée. Nos deux cas bordelais et bristolien montre qu'on est loin d'une logique de total laisser-faire. Il y a des velléités de structuration du numérique et de son déploiement dans la ville qui prennent la forme de dispositifs de partenariat, de financement et surtout d'expérimentation.

Notre hypothèse incidente n°2 sur le rôle "tampon" que peuvent jouer les start-ups du numérique entre le monde du gouvernement urbain et celui des géants du numérique est en partie validée. Toutefois, cela résulte moins d'une stratégie délibérée des gouvernements urbains que d'un retrait progressif de ces géants du numérique.

Notre troisième hypothèse incidente sur les logiques de différenciation des formes de régulations du numérique d'une ville à l'autre est confirmée. Les histoires de la constitution d'une politique urbaine de régulation du numérique à Bordeaux et à Bristol sont assez nettement distinctes, même si on trouve des points communs. Ce qui est le plus surprenant dans cette comparaison c'est qu'on observe un très grand activisme à Bristol mais qui ne résulte pas d'une position centrale de l'institution municipale. La ville a certes été une des pionnières dans la volonté de déployer les dispositifs numériques et dans la volonté de les mettre au service d'objectifs de politique publique divers (développement économique, amélioration des services aux citoyens, inclusion numérique, développement culturel, transition écologique, etc.). Cependant, cet activisme est davantage le fait de la mobilisation d'un réseau d'institutions civiques au sein duquel la mairie a été un acteur parmi d'autres. Comparativement, Bordeaux "s'est mis au numérique" beaucoup plus tard sans jamais parvenir à paraître pionnière en la matière. Alors que le "milieu" numérique bristolien s'est très précocement structuré, à Bordeaux, on peine encore à en voir les contours.

Et pourtant, malgré ses trajectoires très différentes, aujourd'hui les deux villes se retrouvent dans des situations assez proches. L'une comme l'autre voient s'imposer une sorte de "pause numérique". Les promesses d'optimisation urbaine liées au premier temps de la *smart city* semblent s'être largement "dégonflées". Les grandes entreprises qui l'incarnaient se sont peu à peu retirées du champ. Les deux villes ont avancé sur les capacités de régulation de l'activité des plateformes. Les systèmes d'incubation des entreprises du numérique sont en place. A Bristol comme à Bordeaux, les autorités municipales et métropolitaines semblent engager dans une dynamique de recentrage sur leur organisation interne et la manière dont le traitement des données pourrait l'améliorer.

Ce qui est intéressant dans la comparaison entre Bristol et Bordeaux c'est que la première, parce qu'elle a été pionnière et est passée par toutes les étapes d'emballement autour du numérique, incarne une sorte de parabole type du numérique urbain. C'est pourquoi, nous avons décidé de nous concentrer dans ce rapport sur le cas bristolien. Le reste de ce rapport sera donc consacré à ce cas même si c'est aussi la comparaison avec Bordeaux qui nous a permis de mieux comprendre ce qui se passait et s'était passé dans la ville britannique. Faute de temps, nous n'avons pas pu encore pleinement exploiter les données sur Bordeaux. Toutefois, nous présentons à la fin de ce rapport les opérations de recherche que nous avons conduites dans la capitale aquitaine et les premières impressions que nous en avons retirées.

Structuration du rapport

Le rapport est structuré de manière simple.

Dans le chapitre qui suit, "La parabole de Bristol", nous exposons les résultats du terrain d'enquête le plus abouti, celui de la ville britannique. Nous identifions trois strates constituant une trajectoire sur le numérique propre à la ville mais qui nous a semblé comporter un potentiel de montée en généralité. Nous revenons en suite sur les variables explicatives de cette trajectoire.

Le chapitre qui clôt le rapport porte sur Bordeaux. Il est plus succinct sauf d'un temps nécessaire pour la décantation. Nous y présentons les principales opérations de recherche conduites dans la capitale girondine ainsi que les premières pistes d'analyse.

La parabole de Bristol

Ce qui nous a frappé à mesure que notre enquête sur Bristol avançait, et à mesure aussi que nous progressions parallèlement dans l'étude de cas bordelais, c'est le caractère à la fois précurseur et modal du cas de Bristol. Pour le dire de manière simple, le numérique à Bristol nous semble incarner une trajectoire dont nous faisons l'hypothèse qu'elle est typique de la manière dont le numérique entre en ville, suscite des initiatives en matière de régulation et de politique publique et de la manière dont tout cela se sédimente et s'institutionnalise. Typique aussi d'une succession de phases, ou plus précisément des "strates" dans l'appréhension du numérique dans les politiques urbaines qui, selon nous, peut caractériser bien d'autres villes.

La focalisation sur le cas de Bristol nous permet aussi de faire deux choses.

D'une part, de poser des questions classiques d'analyse de l'action publique au domaine du numérique. Comment les politiques publiques en la matière se structurent et se transforment-elles ? Comment des enjeux, des programmes, des instruments naissent et, éventuellement, s'institutionnalisent ? Quelle place ont les secteurs dans ces logiques d'innovation et d'institutionnalisation ? Le numérique a-t-il bouleversé l'organisation en secteurs de cette action publique ? Des modifications fondamentales sont-elles observables dans les relations entre administrations urbaines et populations ? Sur quels dispositifs et instruments le développement du numérique débouche-t-il ?

D'autre part, à travers l'étude du cas bristolien, nous souhaitons renouer avec, tout en les dépassant, les premiers travaux sur la « smart city » (Hollands, 2020; Kitchin, 2014; Söderström et al., 2020; Wiig, 2015). Ces travaux se sont développés dans le sillage des premières initiatives d'un certain nombre d'acteurs industriels, comme IBM par exemple, visant à équiper les villes de dispositifs transversaux de productions, collecte et traitement de données à des fins d'optimisation de la gestion urbaine. Ces initiatives suscitent une vague de travaux qui tendent à prendre pour acquis que l'intérêt nouveau porté par les acteurs industriels du numérique pour la gestion urbaine aura des effets transformateurs massifs, avec souvent un ton prophétique voire catastrophiste. Le déploiement des solutions proposées par ces acteurs risque de conduire à des formes de privatisation de la production et de l'usage des données urbaines, à une dépendance des acteurs publics à l'égard des dispositifs techniques déployés par les acteurs privés, à la généralisation des logiques de surveillance, etc. Ces travaux ont été légitimement critiqués pour leur tendance à extrapoler des transformations urbaines à venir à partir de l'énoncé des intentions et ambitions de firmes privées.

Ce premier cycle de travaux a ensuite cédé la place à une seconde vague de recherches ayant contribué à refroidir l'objet « smart city ». Ces travaux ont une dimension plus empirique et plus agnostique. Il s'agit pour les auteurs de commencer par déplier et décrire les modalités concrètes du déploiement du numérique en ville (Courmont, 2018; Zaza, 2018). Ils sont plus sensibles aux logiques d'appropriation des dispositifs par une plus grande variété d'acteurs. Surtout, ils procèdent au découpage de la catégorie « smart city », peu facile à manipuler, pour isoler des unités empiriques plus concrètes permettant de comprendre de manière plus fine et contextuelle la manière dont les technologies et pratiques numériques affectent la production et la gestion de la ville (Bernardin & Jeannot, 2019; Courmont & Le Galès, 2020).

Ce retour au terrain a été très salutaire à bien des égards. Toutefois, il a eu aussi le défaut de faire perdre de vue des transformations plus globales et plus structurantes pour et dans l'action publique urbaine. Cette section consacrée à la parabole bristolienne s'inscrit donc dans une volonté de revenir à des considérations plus globales sur ce que le numérique fait à la gouvernance et à la gestion urbaines. Toutefois, ce parti pris de tenter de construire une « *big picture* » emprunte d'autres chemins que ceux empruntés par les premiers travaux sur la smart city, le plus souvent sur les menées des

opérateurs privés. Il s'agit ici de prendre le sujet par le pôle public de l'action publique. Comme évoqué plus haut, nous partons du postulat selon lequel les gouvernements urbains n'ont pas été passifs face aux menées des opérateurs privés. Ils ont mis en place des actions, des programmes. Ils ont développé leur propre expertise et ont activé, parfois, les ressources à leur disposition. Des formes de régulation ont même été mises en place pour corriger les dérives induites par le déploiement du numérique, dans le domaine des plateformes de location notamment (Aguilera et al., 2021). Bref, l'action publique numérique urbaine s'est déployée dans bien des domaines mais il manque, à notre sens, des travaux faisant le point sur ce que ce déploiement a produit. C'est donc l'objet de ce travail que de s'intéresser à la construction et l'institutionnalisation d'éventuelles politiques urbaines de la smart city. Existent-elles ? Si c'est le cas, sur quels objets portent-elles, quels sont leurs objectifs, comment bouleversent-elles les organisations et les métiers de l'action publique urbaine ?

Pour tenter de dégager cette vision globale, le choix méthodologique consistant à nous intéresser aux politiques numériques d'une seule ville a plusieurs avantages. Bristol est une ville qui a été précurseur sur les enjeux numériques, nous expliquerons en quoi, ce qui lui a valu les honneurs des appels à projets nationaux et européens et de divers classements. En 2017, Bristol est classée au premier rang des villes britanniques du Huawei's Smart City Index ; en 2018, elle obtient un Smart City Award (Judges' Choice) au GSMA 2018 Global Mobile ; en 2019, elle obtient le Smart Cities UK Award 2019 pour son projet REPLICATE dont nous reparlerons (Connecting Bristol, 2019). Elle a par ailleurs été traitée par un nombre important de travaux sur le numérique en ville, ce qui nous a permis de confronter nos propres constats empiriques à ceux établis par d'autres auteurs. Nous verrons aussi qu'elle a connu un certain nombre d'inflexion dans ses politiques numériques en fonction de l'évolution des enjeux, des ressources disponibles et des rapports entre acteurs et organisations impliqués. A bien des égards, Bristol est un cas « extrême » voire « déviant » (Torrens et al., 2018, 9), "modal" dirions-nous de notre côté, et c'est ce qui en fait l'intérêt.

Parce que le cas de Bristol possède une certaine antériorité, il nous permet de construire une sorte de parabole de l'évolution des politiques urbaines de la smart city. Cette parabole fait de Bristol un cas stylisé donnant à voir une trajectoire-type dont on pense qu'elle peut être repérée dans d'autres cas. Cette parabole est constituée de trois "strates" que nous présentons dans les trois premières sections de ce chapitre et auxquelles correspondent des objectifs de politique publique, des discours, des instruments et des rapports entre acteurs distincts. La première strate est celle de la « ville banc d'essai », la plus proche de l'idéal-type de la smart city dominé par les discours produits par les acteurs privés du numérique et focalisé sur des enjeux d'optimisation. La seconde strate est celle de la « grassroots smart city » qui voit des processus de réappropriation du numérique par une diversité de communautés d'action publique dans la ville et le dépassement des seuls objectifs d'optimisation de la smart city. La troisième et dernière strate est celle du recentrage où l'on voit le gouvernement urbain concentrer ses ressources sur la transformation de ses services et modes opératoires par le recours aux données. Nous nous efforçons de préciser que ces trois étapes peuvent également voire davantage compris comme des « figures » des politiques urbaines du numérique, figures qui ont de grandes chances de cohabiter au même moment dans un même lieu. Ces étapes ou figures ne sont donc en rien mutuellement exclusives.

La quatrième section de ce chapitre sera consacrée à l'identification de variables qui expliquent cette trajectoire-type. Nous en avons identifié trois ensembles. Le premier a trait aux ressources disponibles pour mener à bien la transformation numérique de la ville. Les perspectives d'intervention d'un acteur fort et central, une entreprise du numérique ou la mairie, capable de financer et de coordonner la mise en œuvre d'une politique numérique d'ensemble ont laissé progressivement la place à un paysage plus éclaté marqué par le relatif désintérêt des grandes entreprises, l'appauvrissement du City Council et la dépendance aux appels à projets. Cela n'a pas été sans effet sur les ambitions en termes de transformation numérique de la ville. Le second ensemble de facteurs ayant influé sur cette trajectoire est la « résistance » ou les « contre-projets » portés par des secteurs de l'action publique municipale et des communautés d'action collective qui structurent l'administration municipale mais aussi, au-

delà, la ville. A mesure que les perspectives d'optimisation de la ville par le numérique s'affirment puis se « dégonflent », d'autres secteurs de l'administration municipale et de la société urbaine s'approprient les enjeux numériques en contestant l'approche optimisatrice jusqu'alors dominante. On assiste alors à une (re)sectorisation du numérique. Enfin, une troisième série de facteurs qui expliquent la parabole du numérique urbain, est liée aux instruments privilégiés dans le financement et la mise en œuvre des initiatives numériques, à savoir les appels à projets et l'expérimentation. Le sentiment d'éparpillement et de difficile institutionnalisation d'une politique urbaine du numérique relativement sinon unifiée au moins coordonnée est fortement lié aux instruments d'action qui dominent dans ce domaine et qui font une très large part à la dimension R&D, à l'action par projets plus ou moins expérimentaux.

La ville « banc d'essai »

Cette strate correspond aux premiers moments d'acclimatation du mot d'ordre de la smart city à Bristol entre la fin de la décennie 2000 et la fin de la décennie 2010. L'orientation qui domine alors consiste à faire de la ville un banc d'essai pour la mise en œuvre de dispositifs de tests et d'expérimentation mobilisant les infrastructures numériques et les données générées par ces infrastructures. Cette approche éloigne quelque peu Bristol des canons de la Smart City 1.0 vendue par les grandes entreprises du numérique. En effet, on ne se trouve pas à Bristol dans une configuration où la mise en œuvre de la Smart City est confiée par la municipalité à un acteur privé. Certes, les logiques qui dominent dans cette strate sont à la fois *top-down* -la part belle est laissée aux acteurs puissants (entreprises, universités, administrations municipales)- et techno-centrées -on attend de la production, de la circulation et du croisement des données grâce à des dispositifs numériques (grâce au réseau de capteurs puis aux données fournies par les smart phones) qu'elles fassent apparaître des problématiques et des tests qu'ils permettent de développer des services et applications répondant à ces problématiques. Néanmoins, contrairement au modèle de la Smart City d'IBM, c'est la pratique des partenariats qui caractérise la ville banc d'essai, avec la mise à disposition d'« infrastructures » cherchant à favoriser les expérimentations par les acteurs privés. Cette strate se rapproche d'un modèle de « ville plateforme » - une forme d'application urbaine du modèle du « government as a platform » théorisé par Tim O'Reilly (O'Reilly, 2010) - dans laquelle la municipalité offre les conditions de développement d'offres et de services aux acteurs du territoire ou encore de la ville "as a service" (Ménard, 2017). Derrière des objectifs affichés d'optimisation urbaine, c'est finalement davantage le développement économique et l'attraction d'entreprises numériques qui sont directement visés.

Les cibles de la ville banc d'essai sont les entreprises, les start-ups, les universités et centres de recherche mais aussi les administrations municipales et leurs satellites. Il est attendu de ces expérimentations qu'elles offrent aux entreprises opportunités de développement et aux chercheurs des occasions de mise à l'épreuve de leurs hypothèses. Du côté du gouvernement local, c'est l'objectif de développement économique qui domine même si l'espoir de l'optimisation de la gestion de la ville n'est pas absent.

Cette strate de la ville banc d'essai se construit progressivement. Dès les années 1990, Bristol se montre précurseur en lançant un projet de R&D baptisé « Digital City ». Inspiré de ce qui se fait à Amsterdam à la même époque, il s'agit d'un système d'information et de communication visant à faciliter les échanges au sein de l'administration municipale et entre celle-ci et le public. Développé en partenariat avec Hewlett Packard (qui a un laboratoire de recherche à Bristol) et l'Université de Bristol, le dispositif vise aussi à permettre le développement de services innovants et de d'offrir à des petites entreprises du secteur de l'informatique et plus généralement des industries culturelles à développer leurs produits (Aurigi et al., 2016).

A partir des années 2000, ces premières initiatives sont prolongées par la construction graduelle d'une infrastructure numérique dont la ville va faire son argument de vente. En 1999, le Bristol City Council rachète à la société de communication Rediffusion un réseau de fibre optique long de 76 kilomètres construit dans la perspective du développement de la télévision par câble. Par la suite, au cours des années 2000, la mairie équipe les lampadaires des parties centrales de la ville de bornes wifi dans le cadre de partenariat avec Toshiba et Nokia (Burton et al., 2018). En 2015, le planétarium de la ville est transformé en Bristol Dome, lieu d'exposition des ambitions de Bristol comme smart city. Concrètement, le lieu propose des projections 3D à très haute résolution grâce à la connexion à un ordinateur très puissant localisé à l'Université de Bristol (Caprotti, 2019). L'ensemble de ces équipements se situent dans un corridor qui abrite également les principales administrations municipales, les locaux des universités et les sièges d'entreprises.

Cette orientation qui consiste à faire de la ville un banc d'essai est systématisé à partir de 2014 à travers l'initiative Bristol is Open. Il s'agit d'un partenariat associant principalement le Bristol City Council et l'Université de Bristol et financé par des fonds locaux, nationaux et européens et des contributions du secteur privé (Cowley & Caprotti, 2019). Le programme prolonge et renforce les orientations qui se sont dessinées depuis le début du millénaire. Bristol is Open se présente comme un dispositif de « *City Experimentation as a Service* ». Le patrimoine constitué par les infrastructures de production et de circulation de données est mis en valeur afin de constituer un « terrain de jeu fluide et flexible » (Aurigi et al., 2016) offert aux entreprises, chercheurs et institutions à travers le monde pour tester des solutions dans un environnement urbain réel. Le dispositif relève en réalité des démarches d'*open data* et de *living lab* mais elle est là « augmentée » par un patrimoine d'infrastructures permettant la production, le stockage et la circulation de données et par le développement de l'Internet des objets.

Cette ville banc d'essai s'inscrit dans des réseaux d'action publique préexistants qu'elle peut reconfigurer. A Bristol, haut-lieu du mouvement écologiste britannique, cela se traduit par une articulation précoce des initiatives numérique à l'agenda environnemental de la ville. Depuis les années 1970, la ville dispose d'un réseau d'associations qui se sont progressivement professionnalisées et pèsent sur la politique locale : Resource Futures, SusTrans, le Bristol Energy Centre pour n'en citer que quelques-uns. En 2001, la municipalité enrôle ces organisations dans le Bristol Partnership, véhicule organisationnel voué à élaborer l'agenda 21 de la ville mais aussi de promouvoir et de mobiliser ce réseau afin de capter des fonds nationaux et européens. C'est ce partenariat qui sera à l'origine des deux candidatures -en 2007 et 2013- de la ville au titre de Capitale verte de l'Europe. Rapidement le numérique est enrôlé dans les stratégies environnementales de la ville -et vice versa. La ville se positionne en leader national sur les stratégies de « green digital innovation » dans un certain nombre d'appels à projets -notamment le Low Carbon Trust- et de réseaux de villes à l'échelle britannique. Ce positionnement va permettre à deux initiatives de voir le jour : un calculateur de l'empreinte carbone développé localement (ICT Footprint Calculator) et un site Internet destiné aux entreprises soucieuses de réduire leurs émissions (Green Addict) (Burton et al., 2018).

Plusieurs éléments frappent dans cette première strate.

Tout d'abord, le numérique est appréhendé principalement comme un vecteur de compétitivité et d'attractivité urbaines. Toutes les initiatives semblent aller dans le sens d'une volonté de consolider la réputation de Bristol comme espace d'innovation. Même quand l'environnement est convoqué, au moment où les agendas numérique et environnemental se rapprochent, c'est dans une perspective de renforcement de l'attractivité de la ville.

Ensuite, contrairement à l'idée classique de « smart city » véhiculé par les dispositifs proposés par IBM, l'objectif central ici n'est pas nécessairement celui de l'optimisation. On est plus proche ici des

imaginaires de l'innovation ouverte, des *living labs* ou encore de l'Etat-plateforme et de l'action publique par expérimentation. Il s'agit d'offrir la ville et ses dispositifs de production et d'échanges de données à des acteurs intéressés par l'expérimentation pour des raisons qui peuvent être très variables (entre la firme tâtant le terrain pour vendre des solutions et l'universitaire à la recherche de partenaires pour répondre à un appel d'offre ou soucieux de capter des données).

Ce qui frappe ici aussi, c'est la relative indifférence au lieu (Aurigi et al., 2016; Caprotti, 2019) des dispositifs et initiatives qui fleurissent dans cette strate. Tout se passe comme si les multiples initiatives en matière numérique n'avaient qu'un rapport très lointain avec les problèmes de la ville, qu'elles n'avaient pas pour vocation première de s'y attaquer. Les objectifs finaux sont quasiment explicitement pensés comme flous, ouverts, peu finalisés. Et, de fait, les retombées sont faibles. Ce constat concorde avec les travaux s'étant penchés sur la question de l'expérimentation urbaine (Burton et al., 2018; Evans & Karvonen, 2014; Laurent & Pontille, 2018). Taylor Buk et While (2017) pointent le fait que les travaux sur la smart city tendent à surestimer la clarté des objectifs poursuivis par les acteurs du numérique. Les interventions des acteurs publics et privés en la matière sont à l'inverse caractérisées par leur caractère expérimental et émergent. Les initiatives et les innovations quand elles existent sont des initiatives et innovations de niche qui ont un effet très marginal sur le fonctionnement global de la ville. Dans la même veine, Cowley et Caprotti affirment que le concept de "smart city" vient souvent subsumer une myriade d'initiatives, de projets, d'expérimentation qui sont loin de former un tout cohérent. *"It it would be unhelpful, écrivent-ils, to understand the emerging practices and stories told at local level as determined by global corporate discourses or national policies. The 'smart' concept rhetorically co-articulates an array of otherwise heterogeneous and often spatially dispersed projects, programmes of initiatives, promotional documents, and strands of official policy"* (Cowley & Caprotti, 2019, 434). Le caractère à dominante expérimentale des initiatives numériques à Bristol fait qu'il est difficile de voir derrière une stratégie d'ensemble. C'est plutôt une impression de chaos qui domine, bien loin des fantasmes de contrôle qui émane des discours des géants du numérique mais aussi de leurs contempteurs. Pour Cowley et Caprotti, rien d'étonnant : *« Not only are the results of such experimentation unpredictable, but the project-centered rather than strategy-driven governance approach – as discussed earlier – appears at this stage to have produced a landscape characterised more by 'atomisation' (Mattern, 2016) than by homogeneity"* (438). Cette impression d'indétermination laisse songeur lorsque l'on voit comment, dans la période la plus récente, le numérique est brandi comme un outil de lutte contre le changement climatique.

Pour finir, la ville banc d'essai paraît étroitement dépendante de la capacité des acteurs à aller chercher des financements extérieurs. Ce fonctionnement par appel à projet peut favoriser l'établissement de liens et de partenariat mais participe à l'éclatement des dispositifs et complique la stabilisation d'une politique publique numérique. Nous y reviendrons.

Le numérique *grassroots*

La deuxième strate commence à se sédimenter plus tard, à partir de la décennie 2010. Ses initiateurs se positionnent clairement en contrepoint de l'approche « banc d'essai » tout en reprenant son appétence pour les démarches expérimentales faiblement finalisées. Au sein d'une société locale riche en associations, institutions, organismes culturels, milieux contre-culturels et autres mouvements sociaux, certaines composantes de cette société entendent contester la propriété des questions numériques à des acteurs qui ont une approche jugée trop « *top down* », techno-centrée, déterminée par des enjeux de développement économique et trop sélective socialement et spatialement. Le réseau qui se constitue alors ne renonce ni à faire du numérique un emblème de la capacité d'innovation de Bristol ni à la dimension expérimentale. Simplement, l'expérimentation en matière de

numérique est mise au service d'autres objectifs de politique publique -en matière de développement culturel et social notamment- et vise d'autres types de publics que les seules entreprises et institutions universitaires et, par voie de conséquence, d'autres territoires.

Cette réorientation est portée par une double impulsion. La première est donnée par des élus proches du parti libéral-démocrate. Barbara Janke, leader du conseil entre 2009 et 2012 et George Ferguson, maire de Bristol de 2012 à 2016. Barbara Janke est enseignante de profession mais devient la figure majeure des *Lib-dem* de la ville au milieu des années 2000. Ferguson est architecte de profession mais est aussi connu localement pour avoir été membre de nombreuses associations environnementales et fondateur notamment de SusTrans, association de promotion de modes de déplacement alternatifs à la voiture. Ancien militant du parti Libéral-démocrate, il candidate en tant qu'indépendant à la première élection mayorale dans la ville¹ et conduit une coalition dite arc-en-ciel réunissant des figures du monde associatif local. Une fois élu, il défend l'approche expérimentale ; l'insistance sur le numérique est maintenu mais justifié par son utilité pour s'attaquer aux problèmes environnementaux de la ville. La deuxième impulsion est administrative. Sous le leadership de Janke, le Bristol City Council met sur pied un nouveau département nommé "*Futures*" dirigé par Stephen Hilton et qui deviendra la "*City Innovation Team*" sous Ferguson. L'une et l'autre structures réunissent des fonctionnaires issus des autres départements (développement économique, environnement, affaires sociales, urbanisme, etc.) et sont chargées de faire de la prospective et de lancer des démarches expérimentales de nature à favoriser le développement économique tout en luttant contre les problèmes environnementaux.

Ce réseau naissant va rapidement s'élargir à un ensemble d'institutions sociales et culturelles du cru. Le *Watershed* va notamment devenir une pièce maîtresse de ce réseau promouvant une approche plus *grassroots* du numérique. Créé en 1982, alors que le paysage audiovisuel se diversifie, le *Watershed* se présente comme le premier "*media center*" créé au Royaume-Uni. Il est décrit comme à la fois "*a cultural centre, a business broker, a social networker, a research and innovation facility, a café/bar, and a cultural tourist attraction*" par les documents du UK Creative Economy Programme (<https://www.watershed.co.uk/about-us/mission-history>). Il abrite un cinéma d'art et d'essai, un café-restaurant, des espaces de conférences et de réunions mais aussi et surtout pour ce qui nous concerne, le *Pervasive Media Studio*, structure qui fait office à la fois de *living lab*, d'incubateur et de résidence pour artistes afin d'y accompagner des projets articulant art, média et technologies. Le *Watershed* défend une approche du numérique proche du monde des "*fab labs*" et autres "*hackerspaces*" (Lallement, 2015). L'objectif de la structure est de permettre à d'autres acteurs et communautés que celle des entreprises, des institutions et des universités de s'emparer des questions, outils et opportunités du numérique. L'équipe du *Watershed* entend se saisir de la "*smart city*" mais pas à la manière des "*smart cities where rich white men design the future*" (entretien avec la directrice du *Watershed*, Clare Reddington, octobre 2019). Dans cette optique, le *Watershed* lance en 2013, quasiment en même temps que (et comme en contrepoint de) *Bristol is Open*, le concept *Playable City* qu'il va exporter ensuite dans d'autres villes dans le monde. Il s'agit d'accompagner des artistes et concepteurs dans le développement de dispositifs à la fois technologiques et artistiques permettant aux habitants de se réappropriier les espaces urbains et de nouer des liens entre eux. Lors d'une des premières éditions, le projet *Hello Lamppost* a rencontré un certain succès. Plus de 25 000 messages sont envoyés par des passants. Le concept va être ensuite exporté à Manchester, Austin, Tokyo ou

¹ En vertu du *Localism Act* de 2011 offrant la possibilité aux gouvernements locaux britanniques de se doter d'un maire élu au suffrage universel, et à l'issue d'un référendum tenu en mai 2012, la ville de Bristol opte pour ce système. Le maire devient le chef de l'exécutif et gouverne la ville en lien avec le conseil municipal composé de 70 conseillers élus dans un scrutin séparé. George Ferguson est le premier maire de Bristol. En 2016, le travailliste Marvin Rees lui succède. Il est réélu en 2020. Toutefois, un nouveau référendum a mis fin à ce système. A partir de 2024, la ville reviendra à un système de comités.

encore Singapour. On peut remarquer ici que le dépassement du modèle de la smart city entrepreneurial est relatif car l'exportation de concepts de manifestations artistiques, technologiques et urbaines va devenir un des modes de financement du Watershed. Selon Aurigi et al. *"Playable City claims to adopt an 'anti-smart' agenda in the way it questions and challenges the focus of governments and tech companies towards the collection of data for achieving efficiency, and calls for the use of digital technologies to generate more livable, open and human cities through artistic interventions in the built space"* (Aurigi et al., 2016, 3).

Une autre organisation emblématique de ce virage *grassroots* est le *Knowle West Media Centre* (KWMC). Créé en 1996 et situé dans un des quartiers les plus pauvres de Bristol, le KWMC est un centre culturel et social qui privilégie des dispositifs d'insertion sociale par l'activité créative et la réappropriation des technologies. Le centre offre des cours dans différents domaines artistiques mais il met également à disposition des résidents et des entrepreneurs du quartier une *"factory"*, un ensemble de locaux d'activités équipés en imprimantes et outils de découpe de haute précision, ou encore un *"living lab"* qui développe des projets expérimentaux en lien avec des artistes, le Bristol City Council et les universités, permettant à des personnes démunies de se réapproprier les technologies numériques. Un de ces projets a notamment consisté à équiper des habitants du quartier de capteurs portatifs afin de les rendre protagonistes de la mesure et de l'interprétation des données sur la qualité de l'air. Depuis le tournant *grassroots*, le KWMC est devenu centrale dans les stratégies de présentation de soi de la ville.

Le Bristol City Council a fait du KWMC, qui reste par ailleurs une structure privée présentée comme une *"charity"*, son *"living lab"*. Il a accompagné le KWMC dans la construction d'une marque, la *"Bristol Approach"*, une démarche d'action collective et de changement qui consiste à partir des gens et des problèmes des *"communautés"* pour mettre en place des dispositifs de production de données et d'interprétation des données dont les habitants sont les acteurs. Il s'agit explicitement de tourner le dos à une approche de la smart city consistant à *"pushing pre-determined 'tech solutions' onto people"* (<https://www.bristolapproach.org/bristol-approach/>) ; Lorraine Hudson, ancienne cadre du BCC est aujourd'hui directrice du Living Lab du KWMC.

Plus récemment, le KWMC a notamment été impliqué dans le projet REPLICATE, un projet emblématique de cette strate et qui a bénéficié de financements européens dans le cadre du programme H2020. Ce projet consistait à tester des dispositifs permettant de lutter contre la précarité énergétique dans les quartiers défavorisés en équipant les foyers pauvres d'appareils électroménagers sobres et connectés et de panneaux solaires. Il mettait aussi à disposition des habitants des systèmes de transport électrique (vélo, bus, taxi).

L'ensemble de ces initiatives ont fait l'objet d'une valorisation par le Bristol City Council. En 2019, la municipalité désormais emmenée par le maire travailliste Marvin Rees reprend à son compte l'approche *grassroots* et les critiques adressées à une approche de la smart city trop centrée sur les besoins des entreprises. Dans un document présentant sa *"smart city strategy"* et intitulé *Connecting Bristol*, on trouve des propos passablement critiques sur le modèle top down et techno-centré de la *smart city* promu par les entreprises du numérique et de l'ingénierie :

"The term 'smart city' or 'smart' has come to be associated with the application of data and technology to increase efficiency, minimize costs and enhance convenience. The difficulty is that this perspective over-emphasises the role of technology. We risk framing complex city challenges as technology problems which can only be solved through the successful implementation of technological solutions. We want to shift our thinking. Bristol is not a machine which can be optimised by smart technology; our city is a messy, emergent, social place in which people

congregate to live, work and connect with each other. It is people that make our city smart" (BCC, Connecting Bristol, 2019, 10).

Plus loin, on lit encore : *"Smart cities are not just about big corporations and infrastructure organisations. Bristol's distinctive approach to digital innovation places people at the centre and takes an engaging approach to tackling serious urban challenges"* (BCC, Connecting Bristol, 2019, 10). En effet, le document reconnaît et souligne l'existence d'un "digital divide" à la fois spatial et social que l'approche *test bed* focalisé sur les quartiers centraux, les grandes entreprises et les universités aurait tendu à creuser.

Cette démarche est déclinée par une nouvelle organisation ad hoc, *Connecting Bristol* que certains présentent comme une "umbrella organization" (Cowley & Caprotti, 2019) qui subsume l'ensemble des activités numériques conduites par le BCC et tous ses partenaires. *Bristol is Open*, emblème de la strate "testbed" est bien sûr présent, les infrastructures offrant une connectivité optimale sont vantées. Toutefois, *Connecting Bristol* fait la part belle surtout aux organisations et projets emblématiques de la strate *grassroots* : le projet *Replicate* financé par fonds européens, les activités du KWMC, du *Watershed*, les projets en faveur de l'inclusion digitale et valorise le travail des "entreprises sociales" opérant dans le domaine du numérique.

Qu'est-ce qui différencie les deux strates que nous venons d'évoquer ? Clairement, les cibles et les objectifs ne sont plus les mêmes, même s'il ne faut surtout pas penser les choses en termes de substitution. Les objectifs de développement économique et d'attractivité ne disparaissent pas mais ils sont désormais clairement concurrencés par des objectifs de développement social et culture, d'inclusion numérique et de régénération. Les cibles changent aussi : les institutions et équipements situés dans le centre-ville et autour de l' "enterprise zone"² de Bristol ne sont plus les seuls lieux du déploiement des efforts en matière numérique ; les quartiers populaires reviennent dans la géographie du numérique. Enfin, les réseaux d'acteurs et de partenaires de la ville numérique évoluent avec la mise en avant des institutions sociales et culturelles et des "entreprises sociales", équivalents britanniques de l'économie sociale et solidaire française. En revanche, des choses demeurent même si la nouvelle orientation revendique la recherche d'un impact sur la ville et ses quartiers, les logiques expérimentales, de l'innovation ouverte et de réponses ponctuelles aux opportunités offertes par les appels à projet demeurent. Par ailleurs, l'ajout d'une nouvelle strate elle-même constituée de projets épars et l'absence de lien avec la première strate malgré les efforts de subsumption de Connecting Bristol renforce cette impression d'éclatement (Aurigi et al., 2016).

Recentrage et modernisation de l'administration par la donnée

La troisième strate des politiques numérique est marquée par des logiques de recentrage de l'administration municipale sur ses propres besoins et sur la question de sa modernisation par la donnée. Avec l'arrivée en 2016 d'un nouveau maire travailliste à la mairie, Marvin Rees, l'accent n'est plus autant mis sur les logiques d'expérimentation. Des questionnements autour de l'impact réel de l'agitation autour du numérique sur les politiques et les services de l'administration municipale commencent à s'exprimer. Alors que les effets attendus des expérimentations numériques peinent à

² Les "entreprise zones" au Royaume-Uni sont des zones d'activités bénéficiant de règles d'urbanisme allégées et permettant aux entreprises qui s'y installent de bénéficier de rabais fiscaux. Couvrant une superficie de 70 hectares, l'entreprise zone de Bristol est basé autour de la gare de Temple Meads. Elle comprend également la zone autour du projet de redéveloppement de Temple Quay, ainsi que les zones de Silverthorne Lane et d'Avon Riverside. Elle englobe aussi le site de la future Bristol Arena et celui du futur campus Temple Quarter de l'université de Bristol.

être observés, on assiste au déplacement de la focale du numérique aux « données ». Cela se traduit notamment par une insistance plus grande mise sur les efforts d'adaptation des services municipaux à l'âge du numérique et du *big data* (Bernardin & Jeannot, 2019). Alors que dans les deux strates précédentes, l'administration est tournée vers l'extérieur et accompagne les initiatives des acteurs de son territoire, dans cette strate, l'administration devient la cible des politiques municipales du numérique. Si l'enjeu des données n'était pas inexistant dans les strates précédentes, c'est la systématisation de cette question et le lien qui est fait avec la modernisation de l'administration qui marque une rupture. Confrontée aux discours présentant les données comme « l'or noir » du capitalisme numérique, la municipalité cherche à tirer profit de ressources prétendument « déjà là » afin d'améliorer l'aide à la décision et le pilotage de ses politiques publiques. Après les désillusions des promesses de la ville banc d'essai et du numérique *grassroots*, cette dernière strate voit la réactivation des promesses de transversalisation et d'optimisation de l'action publique urbaine, cette fois-ci par les données. Tout se passe comme si les promesses numériques devaient désormais s'incarner dans un nouvel objet technique pour continuer à s'exprimer.

Au tournant des années 2020, tout se passe comme si une certaine « fatigue numérique » se faisait sentir dans une ville pourtant encore vue comme en pointe sur ces questions. Cet état d'esprit empreint sinon de scepticisme au moins de mesure dans les espoirs nourris à l'égard du numérique a été préparée par la strate précédente. Il est aussi lié à l'absence d'avancée significative sur nombre de problèmes qui pèsent sur la ville depuis longtemps : le numérique n'a pas apporté de solution à la question de la congestion urbaine et à l'absence de système de transports collectifs de masse pas plus qu'aux phénomènes de ségrégation sociospatiale. La démarche expérimentale et de réponse ponctuelle à des appels à projets, dans sa version "*testbed*" ou dans sa version "*grassroots*", et l'absence de "passage à l'échelle" dans la plupart des projets semblent aussi susciter une certaine lassitude. Un des porteurs du projet Replicate, pourtant emblématique de l'approche bristolienne et fortement mis en avant par les institutions de la ville, nous dit sa déception de ne voir un tel projet ne produire d'effets que pour 151 foyers directement concernés. En matière de rénovation énergétique assistée par le numérique, le nouveau programme soutenu par l'Union européenne, Twinergy, ne concernera que 12 logements. Un responsable d'une *start up* spécialisée dans les enjeux de transports urbains nous dit sa difficulté à obtenir des soutiens des politiques locales du numérique.

Cette série de critiques rejoignent celles que l'on trouve dans la littérature académique qui met l'accent sur l'éclatement des initiatives en matière de numérique, la rareté des cas d'upscaling, autrement dit de passage à une phase de mise en œuvre généralisée, la tyrannie des logiques d'appels à projets et la relative indifférence de nombre de projets au territoire de la ville et à ses problèmes spécifiques (Aurigi et al., 2016).

C'est dans ce contexte d'essoufflement de l'enthousiasme numérique qu'on observe un glissement de la question du numérique à celle de la donnée.

Cette bifurcation a une incidence concrète au sein des services du *Bristol City Council*. Avec l'accession puis la confirmation de Marvin Rees à la tête de la ville, la *City Innovation Team*, emblématique des deux strates précédentes et notamment de la strate "*grassroot*" perd peu à peu de sa centralité. A l'inverse, les services de type DSI acquiert une nouvelle centralité. Ainsi, un nouveau directeur du service "*Insight, Performance & Intelligence*" a été recruté en 2020 en provenance de la police métropolitaine de Londres pour mettre de l'ordre dans les données produites par la ville et ses services. Sa première tâche a été de rédiger une "*Data Insight and Information Strategy*". L'objectif est relativement clair. Il s'agit de se recentrer sur l'administration municipale, de faire le point sur les données qu'elle utilise, qu'elle produit, de se pencher sur la question délicate de l'interopérabilité des systèmes d'informations de chaque métier de l'administration municipale pour examiner in fine ce qui

peut être harmonisé, mis en commun, quelles données peuvent être exploitées pour améliorer les services rendus à la population par l'administration. On est assez proche des logiques d'urbanisation de la donnée (Jeannot & Maghin, 2019). C'est ce que nous dit le nouveau directeur du service "*Insight, Performance & Intelligence*" :

"we're not seeking to change the world. We're just looking to standardise what we do. The aim is to make the organisation data driven. We have so much data available to us within our systems that is available open source, but we don't necessarily always combine it very effectively and that's what we need to do" (entretien, mars 2022).

Le projet est notamment de constituer un "lac de données" commun à l'ensemble des directions et services de l'administration municipale et alimenté par les données métiers de chaque secteur et d'aller ainsi vers une action municipale qui soit davantage "*data driven*". Le partage des données entre direction puis entre acteurs du territoire doit permettre d'obtenir une vue transverse sur l'action publique urbaine, obtenir une aide à la décision, calculer les impacts ou encore piloter plus précisément les politiques. Soulignons que cette nouvelle strate s'appuie sur le mythe de la mine d'or des données publiques qui seraient des ressources « déjà là », disponibles, dans une invisibilisation du travail nécessaire à leur traitement (Courmont, 2016; Goeta, 2016).

Ce qui s'apparente à un moment de recentrage du côté de l'administration sur elle-même, propice à "mettre de l'ordre dans la maison" des activités numériques du *Bristol City Council* selon les termes du directeur du service "*Insight, Performance & Intelligence*", n'est pas incompatible avec la continuation d'une approche davantage expérimentale, non finalisée vers la résolution de problèmes urbains et rythmée par les appels à projets. Ces logiques sont d'autant moins exclusives qu'elles ne sont pas prises en charge conjointement par l'administration. En effet, bien que les différents services en charge des politiques numérique aient été regroupés dans une même direction de la « transformation digitale », les initiatives et les équipent paraissent assez étanches.

Les Universités du cru restent friandes de ce type d'approche. En 2019, l'Université de Bristol a ainsi créé le *Bristol Digital Futures Institute* (BDFI). Le projet a bénéficié d'une dotation de 100 millions £ de *Research England*, agence nationale de financement de la recherche dans le cadre d'un appel à projet intitulé "*Research Partnership Investment Fund*". La capacité de l'Université à réunir 28 partenaires public (la WECA, la BBC, etc.), du tiers secteur (l'incontournable KWMC) mais aussi et surtout privé (les studios Aardman, Airbus, Dyson, Toshiba, Three, etc.) n'a bien entendu pas été étrangère à ce succès. L'objectif du BDFI est double : développer des recherches pluridisciplinaires et partenariales (entendre : impliquant des acteurs non académiques) autour du numérique ; développer de nouveaux dispositifs technologiques grâce au recours à des plateformes d'expérimentation. Pour sa directrice, Susan Halford professeur de sociologie spécialiste de sociologie des organisations, le but du dispositif est clair : mobiliser des fonds privés pour faire de la recherche. Pour 1 £ de fond public fourni par *Research England*, 2 £ doivent être mobilisés chez les partenaires privés. BDFI doit notamment construire dans des anciens bâtiments industriels un espace d'expérimentation muni d'un "*Reality Emulator*", super-ordinateur capable de recréer de situations virtuelles de manière immersive. Le dispositif est clairement orienté vers l'innovation technologique et le développement économique. On notera car cela nous semble significatif de cette période de recentrage de l'administration, que la municipalité de Bristol ne fait pas partie des partenaires car l'appel à projet privilégie des partenariats avec l'industrie. Toutefois, la mairie a soutenu le projet y voyant un outil de développement économique.

Le cas du BDFI est intéressant car il incarne la rémanence d'une strate "*testbed*" dans laquelle les universités et les financements supra locaux jouent un rôle éminent. La municipalité occupe quant à elle un rôle plus secondaire, et qui est davantage orienté vers le renforcement des capacités de

recherche et d'innovation du complexe universitaire local, vers le développement économique, bien plus que vers l'optimisation des services urbains. Une chose intéressante à signaler est que l'Université de Bristol a lancé le BDFI alors même qu'elle venait de se retirer de *Bristol is Open* pour des raisons que nous n'avons pas réussi à élucider. Faut-il y voir une volonté de cette Université de s'affranchir des dispositifs créés par ou avec les autorités municipales pour pousser plus librement son propre agenda numérique ?

Au total, que peut-on retenir de cette parabole des politiques et initiatives autour du numérique à Bristol ? D'abord, il nous semble que ce qui ressort de ce récit c'est une importante labilité des orientations générales et des dispositifs. Malgré le talent des acteurs locaux pour mettre en récit et donner une cohérence et une continuité à l'ensemble, on identifie des orientations assez distinctes, parfois rivales, avec une hiérarchie entre ces orientations qui évolue en fonction des époques et des réseaux. C'est ce qui justifie selon nous de parler de strates. Les politiques urbaines du numérique sont affaire, comme beaucoup d'autres politiques, de réseaux, d'orientations et de sensibilités concurrentes. Ce qui frappe aussi c'est la faible institutionnalisation des dispositifs et des différentes expérimentations. Ce qui subsiste finalement, c'est un solutionnisme numérique constamment renouvelé selon les objectifs, les acteurs ou les technologies. Malgré le statut de Bristol de pionnière de la smart city, on peine à identifier en quoi les expérimentations numériques ont permis de modifier substantiellement les politiques urbaines.

Les facteurs explicatifs d'une trajectoire fluctuante

Dans cette section, nous cherchons à identifier les variables qui expliquent la trajectoire du rapport entre le numérique et la gouvernance urbaine à Bristol. En insistant, avec l'appui de la sociologie de l'action publique, d'abord sur le rôle joué par la distribution des ressources de ses acteurs clés (2.1) puis sur l'impact structurant des secteurs d'action publiques (2.2), il s'agit d'analyser la faiblesse de l'institutionnalisation de ce rapport et, ainsi, la permanence ou le caractère passager de ces composantes clés au cours des trois phases de son histoire. Ce faisant, nous expliciterons davantage ce qui a provoqué cette accumulation de strates et cette impression d'éclatement des dispositifs, des acteurs et des logiques d'action. Nous montrerons également que ces éléments sont relativement identifiés par la municipalité et que ce sont ces mêmes constats qui conduisent l'administration à se concentrer désormais sur sa « modernisation » et sur l'exploitation de ses ressources en données publiques.

Les ressources disponibles et les asymétries de pouvoir qu'elles alimentent

Soulignons d'emblée qu'à Bristol nous ne sommes pas en présence d'un territoire et d'un réseau d'action publique dominés par un gouvernement urbain fort, loin s'en faut. Comme bon nombre de villes britanniques, la municipalité de Bristol a vu ses capacités d'action singulièrement réduites par quatre décennies de recentralisation et d'austérité (Lowndes & Gardner, 2016). En effet, la décennie 2010 a été particulièrement difficile puisque les mesures d'austérité décidées par le gouvernement conservateur dirigé par David Cameron ont conduit à une diminution de 78% des transferts de l'Etat vers la municipalité entre 2010 et 2019 (Hambleton, 2017). Sachant qu'en raison de leur faible capacité à générer des ressources propres par la voie fiscale les gouvernements locaux britanniques sont beaucoup plus dépendants de ces transferts que leurs homologues français, on imagine la saignée. Entre autres, ces évolutions ont sérieusement affecté leurs ressources financières et en ingénierie. Cette situation a notamment fragilisé la capacité de BCC à être l'acteur orchestre des initiatives

numériques. Comme nous le préciserons plus loin, cette fragilisation a rendu ses agents spécialisés dans des questions numériques très dépendants des dispositifs d'appels à projet nationaux et européens. Elle a également rendu impératif l'établissement de partenariats.

Étayons tout d'abord cette hypothèse en examinant comment les services du BCC qui touchent au numérique ont fait face aux effets en chaîne de leur situation financière globale. Au sein de ces unités, la réduction drastique des ressources du *Bristol City Council* s'est traduite notamment par des difficultés de recrutement et de fidélisation (*retention*) de son personnel spécialisé. De manière chronique, l'administration municipale est confrontée à d'importants défis de départs de leur personnel, notamment les plus jeunes qui, après avoir étoffé leurs CV respectifs, partent souvent dans les nombreuses sociétés privées du territoire spécialisées dans l'informatique, attirés par des salaires et des conditions de travail beaucoup plus attractives. Comme nous a confié un directeur de service du BCC :

« That's purely because I can't pay them as much as I'd like to (...) there will be a good salary for a graduate, but within two or three years their skill level and their experience will be such that they will command a higher market salary and they'll go » (entretien, avril 2022).

De même, lorsqu'il s'agit de remplacer de tels départs, BCC se trouve face à une difficulté structurelle pour offrir des conditions concurrentielles. En effet, concernant le fond des politiques publiques développées par BCC, ce niveau de *turnover* n'est évidemment pas propice au déploiement et à la stabilisation d'un agenda durable en matière de numérique.

Plus globalement, si, depuis le milieu des années 2010, à Bristol, tout comme ailleurs au Royaume-Uni, le gouvernement local s'est sensiblement affaibli, c'est aussi parce que dans ce pays des ressources pour gouverner les villes se trouvent ailleurs et dans trois types d'organisation en particulier.

Tout d'abord, un faisceau considérable de ces ressources restent publiques mais sont concentrés dans les mains de politiques et de haut-fonctionnaires travaillant pour le gouvernement central à Londres. Plus exactement, tout en étant formellement de la responsabilité du *Department of Business*, en Angleterre et au Pays de Galles la plupart de ces fonds publics pour le développement du numérique sont en fait distribués par des agences (notamment *Innovate UK*) au travers des appels à projet (tels que ceux de *The Digital Innovation Fund*). Dans le droit fil d'un rapport centre-périphérie largement façonné depuis trois décennies par de tels appels, ainsi que par la compétition inter-territoriale qui est son pendant (Taylor Buck & While, 2017), chaque gouvernement local est donc sommé de chercher des financements nationaux en montant des consortia avec des partenaires universitaires et privés de leurs territoires respectifs.

Cet accent mis sur des consortia a ensuite eu un impact fort sur un deuxième type d'organisation susceptible d'intervenir dans le développement du numérique en vue d'être mobilisé par la gouvernance urbaine : les universités. Poussées, tout comme le gouvernement local, à chercher des financements alternatifs en raison de la réduction forte de leur subventionnement par le gouvernement central, en quarante ans les universités britanniques sont devenues dépendantes, elles aussi, des appels à projets nationaux et européens. Ce faisant, elles ont intégré le fonctionnement par projet au sein même de leurs propres logiques d'action. En voici un témoignage d'un universitaire qui a vécu directement les évolutions des quarante dernières années :

« I've seen massive change over my time as an academic. Some of that is to do with, for example, the introduction of the way that fees were introduced and the competitive nature of student recruitment. That's one thing, and another thing is the way that research funding is awarded and evaluated. There's a lot in there about having to demonstrate impact and having to show that you're working with external partners. It's just become how you do this now. It didn't used to be like that.

I'm not saying that's a bad thing, but it has become very structured into the regulation and governance and practice, therefore, of academic life » (entretien, avril 2022).

Un des effets de ce changement a été d'encourager des enseignants-chercheurs à intégrer le développement de liens durables avec le gouvernement local au sein même de leurs recherches respectives. Citons l'exemple d'un professeur qui travaille au *Department of Civil Engineering* à l'Université de Bristol. Depuis son arrivée en 2012, il a rejoint ou lancé lui-même une succession de projets menés avec le BCC et, souvent, des partenaires privés. Tout en louant les mérites de ce type de partenariat, il reconnaît lui-même qu'ils ne génèrent pas forcément des retombées immédiates et généralisables pour la gouvernance urbaine :

« And I think this is true of Bristol and elsewhere. Not all projects deliver tangible legacy in the sense that there be something immediate in place. Some of it has local effects in the sense that those who participate in the project will benefit. And there'll be experience, and the council could do this on a much larger scale. But in order to take that innovation and make it more widely applicable to the whole of the city, might take another generation kind of thing – it might be that kind of project. And so it remains as a pilot with local effects, but there's some knowledge that could be used for scaling-up something. But the times of scaling-up might be such that it may take another 20 years for, you know, technology to be pervasive in that sense across the whole city » (entretien, mars 2022).

En effet, plusieurs de nos interlocuteurs à BCC nous ont exprimé un sentiment de frustration d'une part par rapport à leur dépendance des universitaires en tant que sources d'expertise numérique et, d'autre part, en ce qui concerne la manière dont la logique d'action de ces partenaires puisse impacter sur le type et l'ampleur des innovations numériques proposés au gouvernement local et, *in fine*, au grand public :

« Actually, I think that 'innovation' can be a bit of a barrier to actual things in that we're always trying to find the perfect answer. Whereas we actually have the answers to solve, I don't know, 80% of the energy problem or whatever right now. (...). So can we not flip these projects around to contain a sprinkle of innovation, but to have a huge amount of citizen impact? So in project X, for example, we're only involving 12 homes but that will give us only some data insights about each of those homes. But actually, could we have not found a way to have done 200 homes and do less innovation? (...) it's often hard for us to get that level of buy-in throughout the project lifetime and then beyond to say, right, this is what you're going to do now » (entretien avec un membre de la City Innovation Team du Bristol City Council, avril 2022).

Cette logique finalement très académique et peu finalisée des initiatives en matière de numérique, logiques induites par la faiblesse des ressources internes du gouvernement local ; par le jeu des appels à projets et par la place éminente prise au fil des années par les universités, n'est pas toujours bien vécu par les fonctionnaires de la ville. Un des leviers à des dispositions du gouvernement local de contrarier cette logique de projets ponctuels peu finalisés et parfois indifférents aux lieux, a consisté ces dernières années à faire atterrir ces projets dans le tissu urbain et associatif local. C'était le sens des acteurs impliqués dans la strate "grassroots". Pour le fonctionnaire du BCC cité ci-après, si le travail avec les universitaires a un sens c'est lorsqu'il permet une diffusion et une application des innovations via les associations qui représentent et animent des quartiers et des "communautés" précis.

« We always talk about innovation, we always talk about technology. But actually our team of staff believes in innovation can be about community engagement, a huge part of technology because if people don't engage with it then it's useless, the technology, no matter how clever it is. So what we have actually done is to progress how we work alongside community groups and all that sort of thing. We definitely have embedded that into our practice and that becomes social, the sort of social value stuff » (entretien, mars 2022).

Comme nous l'avons vu plus haut, il existe à Bristol des acteurs associatifs qui sont prêts à jouer ce rôle de relais d'innovations numériques. Dépourvus de ressources financières elles-mêmes, ces associations en ont clairement d'autres de type relationnel ou symbolique qu'elles mobilisent pour pouvoir participer au gouvernement de cette ville. En revanche, les acteurs privés qui, en Angleterre et au Pays de Galles, constituent le troisième type de détenteur de ressources en matière de numérique, sont aujourd'hui relativement absents dans cette ville. Plus exactement, s'il existe une pléthore d'entreprises qui développent des innovations numériques afin de générer des bénéfices financiers, il y en a très peu qui s'engagent de manière durable dans le développement d'outils de gouvernance urbaine. Un premier obstacle est le hiatus qui sépare le rapport au temps des entreprises de celui des administrations (et des universitaires). En voici le témoignage d'un directeur d'une start-up qui travaille malgré tout avec des gouvernements locaux :

« But normally in the UK, (private companies are) not going to be interested in investing and funding in a company working with the public sector just because it takes far too long to do sales. We've been working with Bristol City Council and WECA for seven years and we haven't made a sale yet! » (entretien, mars 2022).

Plus généralement, contrairement à ce que l'on pourrait penser vu de France, l'économie politique britannique n'encourage pas les gouvernements locaux à engager des relations durables et fructueuses avec des acteurs du secteur privé, eux-mêmes surtout désireux de déployer rapidement des « démonstrateurs ». Comme l'ont conclu Taylor Buck et While, il y a des frictions importantes *« between open source 'city gains' and closed source intellectual property-based profits. (...) (These) were all factors that inhibited effective public-private collaboration »* (2017, 516).

Ainsi, dans un contexte de dispersion des ressources et de désajustement des intérêts des acteurs du numérique urbain, la municipalité de Bristol ne réussit pas à organiser la cohésion et l'alignement des acteurs et des projets entre eux, si ce n'est dans les récits. La municipalité se retrouve dans un rôle d'animation de réseaux et de mise à disposition de ressource qui n'est pas suffisant pour construire et institutionnaliser une politique numérique cohérente et unifiée. C'est aussi dans ce sens que nous pouvons expliquer le nouveau recentrage de l'administration sur elle-même. Les données publiques apparaissent comme une ressource présente et insuffisamment exploitée qui permettrait à la municipalité d'accroître son stock de ressources et donc sa centralité dans un paysage du numérique urbain morcelé.

La résistance des secteurs et de leurs communautés d'acteurs

Ainsi, interroger la distribution des ressources au sein d'un système d'acteurs mobilisés autour d'un enjeu ou d'une politique publique et mesurer les effets de cette distribution constitue une première piste, classique en sociologie de l'action publique. Cette piste fournit une première explication de la faible institutionnalisation des politiques urbaines du numérique à Bristol, malgré le statut pionnier de la ville en la matière et malgré l'ampleur du milieu innovateur de la ville. Cette entrée en matière se complète également par un deuxième questionnement, lui aussi bien balisé par ce type de sociologie, qui conduit à enquêter sur les effets des secteurs et de la sectorialisation sur les pratiques de gouvernement étudiées. Comme ailleurs, à Bristol des représentants du BCC soulignent que les données urbaines et des outils d'analyse numérisés ont vocation à améliorer les médiations inter-sectorielles et, ainsi, à favoriser un gouvernement plus holistique de leur organisation. Par exemple, pour citer un de ses directeurs :

« The aim is to make the organisation data driven. We have so much data available to us within our systems that is available open source, but we don't necessarily always combine it very effectively and that's what we need to do (...) to bring things together into a professional home in the centre » (entretien, mars 2022).

Cependant, il reconnaît également que réaliser cet objectif constitue pour l'heure un défi important :

« (it's) about bringing that together and ensuring that we have what we call a corporate grip: an understanding centrally of all the data activity that is going on and the uses to which the data is being put. (...) trying to bring that together is sort of like, to use an English phrase, 'knitting fog' » (entretien, mars 2022).

Plus précisément, une première difficulté vécue par les spécialistes du numérique du BCC est qu'avec le départ de Stephen Hilton, directeur de la *City Innovation Team*, à la fin des années 2010, ils ont été redispachés au sein de plusieurs services du *IT Department*. Ensuite, une deuxième difficulté, plus profonde, est provenue de leur absence de prise directe sur les services sectoriels du BCC. Afin de mieux comprendre les effets multiples de la grande autonomie de ces services, évoquons brièvement le cas du logement et du transport.

Dans le cas du premier, un secteur où le BCC continue à posséder des ressources considérables notamment au travers un stock de logements sociaux et un personnel conséquent, des acteurs centraux et hiérarchiques de cette administration considèrent qu'ils se trouvent face à un système d'information instable et organisé en « silos » :

« Housing is a very big sector within Bristol City Council. We have lots and lots of houses within the council and we house lots of people, vulnerable people particularly. Our housing people are in a very stable department operating on a very unstable data platform (...) There has been a lot of political and internal performance pressure placed upon them (...). So what's happened across the council is that people have begun to operate in what we call silos. So they're very, very focused and very aware and knowledgeable about their own area, but they don't really care or want to interact with other areas because it takes a lot of hard work. Some of the more enlightened have been doing that, but the systems have not been there. So say, for example, if I worked in housing and I wanted to find out whether X has children, if he has a library card, if he puts money into paying his tax, council tax. I would have to speak to individual departments to ask that » (entretien avec un cadre du BCC, mars 2022).

De manière similaire, et nonobstant ses liens directs avec la politique transversale du BCC qui ambitionne de réduire le niveau de pollution générés par la forte présence en ville de voitures et de camions, la politique municipale en matière de transport souffre également d'un manque de coordination infra et inter-sectorielle. Dans une ville sans métro ni tramway, l'exemple le plus éclairant ici concerne sans doute son service de bus. Délégué à deux entreprises privées (First Bus pour le centre et le sud de la ville, Stagecoach pour le nord), il n'existe toujours pas de système de billetterie coordonné, et encore moins de stratégie de transport en commun à l'échelle de l'agglomération qui s'appuierait sur un outillage numérique. La seule dimension sur laquelle l'action publique en matière de numérique a eu un impact c'est sur la circulation des bus. En effet, l'Operation Center de la ville permet de connaître en temps réel où sont les bus et de faire respecter les couloirs de circulation qui leur sont réservés. Mais au-delà, pas grand-chose. Comme nous l'a confié un expert de ce secteur : *« Bristol is not a coordinated top-down city. The culture is to encourage people to try things'. There are some enablers, e.g. on broadband. But they are not very 'directional' »* (entretien, mars 2022).

Une première explication de cette faiblesse en matière de médiations intersectorielles semble résider dans la direction politique du BCC et du rôle qu'y joue les élus de premier plan. Citons ici un acteur qui a travaillé pour le BCC au moment de l'expansion de modes de gouvernement à la base d'outils numériques :

« When I was at the council, we were fortunate in that we had a leader and then a mayor who were very supportive and visionary around this sort of opportunity. And then, the current mayor, whilst he's visionary in many ways, isn't as excited by the use of tech and data and analytics. And so, it hasn't got up the agenda. I'd say what's missing is that sort of very high level senior sponsor, which was always very important when I was at the council because you need somebody at the top to sort of give you cover so you can do things. And I think the team (...) (have) been pushed down into the organisation and they've been pushed back into IT. So they don't quite have that prominence and profile. And that makes it difficult to be brave and to disrupt » (entretien, mars 2022).

Par ailleurs, pour reprendre le fil d'un argument amorcé plus haut, gouverner numériquement une ville essentiellement à l'aide de financements gagnés en répondant à des appels à projet n'aide clairement pas au BCC de dépasser la verticalité des secteurs en imposant une ligne directrice transversale. Comme nous l'a confié un directeur d'une unité centrale à propos de la stratégie qu'il souhaite désormais imposer à ses collègues :

« that again is why we're trying to bring things together. This is not to control things and to stop people submitting bids. This is to understand what has been bid for and look at what central resources within the council can be brought to bear to support that bid and the delivery of it. And then capture the learning from it so that we can share that also across the rest of the organization - which doesn't often happen. This is endemic in the council and of its silo operation in its very purest form » (entretien, mars 2022).

Au total, notre lecture de ce qui, à Bristol, a engendré l'évolution en trois couches de son rapport entre le numérique et la gouvernance urbaine met surtout en avant l'impact dans la durée de deux phénomènes que l'analyse de l'action publique permet d'aborder de front et de manière sociologique. D'un côté, nous avons relevé les effets combinés de la réduction radicale des moyens financiers du BCC puis des stratégies relationnelles et régulatrices mises en place pour la compenser. De l'autre, nous avons relevé la force des inerties sectorielles qui, pour le numérique comme pour bien d'autres sources potentielles de nouveauté en matière de gouvernance urbaine, participent fortement à ralentir et à délimiter son impact sur la structuration même de l'action publique locale. Ces constats, par ailleurs souvent partagés par les acteurs n'ont pourtant pas conduit à un abandon de l'espoir de la transversalisation des politiques urbaines par le numérique. La strate de recentrage et de modernisation de l'administration par les données est à bien des égards une expression de cette réhabilitation des promesses tenues par les promoteurs de la Smart City, par d'autres moyens.

La tyrannie des instruments : appels à projets et mode expérimental

Enfin, il nous semble important de mettre l'accent sur un troisième facteur explicatif qui explique la faible capacité des initiatives numériques bristoliennes à sécréter des institutions, autrement dit des modes d'action et des programmes de politiques publiques stabilisés ayant un impact déterminant sur la gouvernance et la gestion de la ville. Ce troisième facteur est constitué par les instruments d'action publique qui domine dans le domaine du numérique à Bristol. Nous en distinguerons deux en particulier : la logique des appels à projets et la démarche expérimentale.

Les effets de l'instrument "appels à projets" ont été bien analysés par la littérature française d'analyse des politiques publiques (Aust, 2016; Breton, 2014; Epstein, 2013). Ont été pointés notamment leur

tendance à redonner du poids aux administrations centrales dans la conduite des conduites des gouvernements locaux, à encourager des comportements entrepreneuriaux et plus généralement les logiques disciplinaires à l'œuvre derrière cet instrument à première vue anodin. Nous voudrions insister pour notre part sur un aspect qui a été moins documenté : la logique des appels d'offre induit une incapacité des acteurs dépendants des fonds distribués par leur truchement à capitaliser l'expérience acquise et à construire des politiques ambitieuses et leur permettant d'orchestrer la régulation des secteurs d'activités. Cet effet est tout particulièrement saillant dans des situations dans lesquelles l'austérité a privé les gouvernements locaux d'une bonne part de ressources propres et les rend dépendant dans des fonds distribués par les appels à projets.

De fait, à Bristol, l'immense majorité des initiatives touchant au numérique dans lesquelles la municipalité a été impliquée ont été financés par la candidature à des appels à projets, nationaux et européens. Dans bon nombre de cas, ces réponses ont été déposés dans le cadre de partenariats avec les universités. Les universités étant à Bristol des opérateurs quasiment plus puissants que la municipalité, elles sont souvent parvenues à imposer leurs logiques qui sont celles de la recherche peu finalisée. Au bout du compte, des dispositifs expérimentaux ont été mis en place, des données ont été produites, ces données ont permis aux universitaires de publier. Mais dans bien des cas, l'effet sur la ville et les politiques urbaines est difficile à identifier. C'est ce que soutien un cadre administratif du Bristol City Council :

"But there are a range of other things that probably have very little impact, they meet the reporting requirements of bid, but it will be a struggle to evidence the legacy that they have left behind in the council. And that again is why we're trying to bring those things together, is not to control things and to stop people submitting bids, this is to understand what has been bid for and look what central resource within the council can be brought to bear to support that bid and the delivery of it. And then capture the learning from it so that we can share that also across the rest of the organisation, which is it doesn't happen. This is endemic in the council and its silo operation in its very purest form" (entretien, mars 2022)

Cette faible capacité à capitaliser à partir des réponses à appels d'offre est renforcée par le fort *turn over* des effectifs au sein de l'administration municipale. D'abord, ce *turn over*, comme on l'a vu, déstabiliser l'ingénierie interne à l'administration municipale. Mais au-delà, elle a engendré un écosystème de consultants qui ont un intérêt objectif à ce que l'action publique soit conduite à coups de réponses à appels à projets. Ainsi, un nombre important d'anciens opérateurs de la ville sont par la suite devenus consultants. C'est le cas du plus emblématique d'entre eux, Stephen Hilton.

L'autre aspect "instrumental" qui nous paraît important de souligner car il pèse sur la capacité de l'action publique numérique urbaine à Bristol à s'institutionnaliser est le caractère expérimental, contingent et peu finalisé des initiatives en matière de numérique. Les actions en matière de numérique semble relever de la Recherche & Développement ... mais sans grand souci pour le développement. La réponse à des appels à projets permet d'explorer des thématiques, d'accumuler des données mais sans que ces données soient systématiquement valorisées et sans grand souci pour les retombées en matière de gestion urbaine.

D'une certaine manière, ce que nous avons observé à Bristol converge avec ce que Le Breton et al ont observé à Rennes (Le Breton et al., 2022) : on voit cohabiter des initiatives relevant d'une une logique de "territoires de projets" et d'autres relevant du "projet de territoires". Dans l'esprit des auteurs, la première logique désigne un ensemble de mesures politiques visant à stimuler l'innovation numérique sur le territoire, à favoriser l'émergence d'un écosystème d'organisations mobilisées sur les enjeux numériques et de données, sans que les retombées espérées de ces mesures pour la gestion urbaine

soient bien identifiées. Rentre dans cette logique, les démarches d'open data dont la capitale bretonne a été pionnière. La seconde logique renvoie à la volonté des autorités municipales et métropolitaines de renforcer leurs capacités de régulation urbaine par la capacité à valoriser les données et les dispositifs de traitement des données dans des outils de gestion urbaine.

A Bristol, c'est très clairement, la première dimension qui a toujours dominé. Et il est compliqué de statuer définitivement sur le fait de savoir si cette situation relève de la contrainte -liée notamment aux ressources limitées du pouvoir municipal- ou d'une inclination politique et culturelle locale. Si l'on suit Stephen Hilton, sorte de figure de proue de la strate "grassroots" à Bristol, cette approche peu finalisée est revendiquée. A la question de savoir pourquoi toutes les initiatives en matière de numérique n'ont débouché sur aucune avancée spectaculaire en termes de gestion urbaine, voilà ce qu'il répond :

"And in many ways, you could look at those and say they weren't successful because few, if any of them, turned into something that was long-term and commercially viable and widely taken up. So you could on one level say, okay, they didn't succeed. But I think another way to look at it is that it created a sort of interface between the city, SMEs, academics, and it created a sort of culture of experimentation where people felt that they could bring together these sorts of groups in order to innovate. And innovation became quite important to the sort of story of the city, you know? It became a way that we talked about ourselves and it became a way that we promoted ourselves externally. It led to bigger partnerships between the City Council and the University, so things like Bristol is Open, which we set up as a joint venture. So, and it sort of gave, I suppose it placed innovation into the city as a, you know, sort of expectation that cities ought to embrace new ideas and new ways of doing things. And it somehow sounds a bit crude, but it somehow took away that agenda from the council IT department, which is perhaps historically where many of these things sit. So, you know, it wasn't, whilst it was enabled by technology, it wasn't controlled by technology. It was, it was embedded in, sort of, people and place, and I think that was an important sort of mind set, really" (entretien, mars 2022).

Ainsi, pour Stephen Hilton, ce qui s'est sédimenté au fil de ces années d'expérimentations numériques proliférantes, c'est une culture de l'innovation, une diffusion des dispositions à se saisir du numérique dans la société urbaine. Tout se passe comme si ce que les acteurs des politiques du numérique cherchaient davantage une série de "disruptions" ponctuelles dans les différents domaines de l'activité sociale et de l'action administrative qu'un bouleversement d'ensemble. On peut l'entendre mais on se demande alors où se situe la contribution réelle ou distinctive numérique dans ce qui ressemble davantage à une volonté de stimuler l' "innovation sociale". On est tenté ici de rejoindre Cowley et Caprotti (2019) lorsqu'ils expliquent que les initiatives locales relèvent d'un esprit "anti- planning". La planification urbaine dont la construction comme science et pratique a jalonné le développement des politiques urbaines était fondée sur une ambition de compréhension de la réalité urbaine et de réduction de la complexité urbaine par les savoirs et l'action. Finalement, contrairement à ce que pouvaient laisser penser les premiers récits autour de la smart city, bon nombre d'initiatives urbaines en matière de numérique semblent renoncer à cet idéal de réduction de la complexité. La smart city "telle qu'elle se fait" est plutôt portée par une démarche d'expérimentation dont les ambitions sont toujours circonscrites. *"The smart city qua experiment is ontologically framed by – and performatively reproduces – a narrative of global complexity and uncertainty. In place of hubristic modernist linearity, it proposes a more tentative, pragmatist, iterative process of discovery"* (Cowley & Caprotti, 2019, 441).

Ainsi, passée la déception face aux promesses non tenues par la smart city, les communautés bristolienne du numérique seraient revenues à des attentes beaucoup moins grandes à l'égard du numérique. C'est ce que semble penser le pionnier Stephen Hilton : *"a lot of that language of the smart*

city, which was primarily based on efficiency, it was all about let's take the cost out, let's maximise the efficiency of our city and our systems. It feels to me like people stop saying that partly because the promise was never realised because it never is. And partly because people realised it's a lot more complicated to deliver that" (entretien, mars 2022).

Conclusions provisoires sur Bristol

Ce qui frappe après plus de 20 ans d'agitation bristolienne, c'est le peu d'effets tangibles en matière de gestion et de gouvernance urbaines. Alors même que Bristol est unanimement reconnu en Grande-Bretagne et au-delà comme pionnière en matière de numérique et comme un berceau de l'environnementalisme, on peine à voir en quoi l'action publique municipale a bénéficié des multiples initiatives, sauf à permettre à la ville de gagner une réputation qui paraît au final peu fondée. Le numérique a eu beau être auréolé d'une capacité quasi-démiurgique à lutter contre le changement climatique, les agendas numérique et environnemental ont eu beau paraître converger à partir des années 2010, on peine à trouver les réalisations concrètes à même de régler les problèmes de la ville en la matière. Les systèmes d'acteurs mobilisés sur le numérique et l'écologie n'ont finalement pas convergé (Burton et al., 2018) et, au milieu, le Bristol City Council semble en grande peine pour intégrer l'ensemble faute de ressources.

Ce que nous avons constaté à Bristol est assez conforme à ce que décrivent Luque, McFarlane et Marvin (Luque et al., 2014) ou encore Taylor Buck et While (Taylor Buck & While, 2017). Les modalités de mise en œuvre de la "smart city" s'avèrent passablement "messy" ; les logiques d'innovation sont extrêmement fragmentaires et ne forment guère système ; les logiques de niches et d'expérimentation ponctuelles dominant ; le souci de « *scalability* » est finalement assez secondaire ; les logiques d'opportunité dictée par les Appels à projets et l'ethos académiques dominant.

Finalement, les effets de l'agitation numérique sont ils à chercher ailleurs que dans l'innovation urbaine ou dans les politiques municipales. Les résultats les plus notoires des politiques numériques de la ville sont sans doute à trouver du côté du développement économique. Il semble en effet qu'après toutes ces années, Bristol ait conforté sa place de plus grande place de l'économie numérique après Londres (Eur Comm, 2016). Par ailleurs, il paraît clairement que la capacité à se saisir du numérique est très largement partagé à Bristol. Elle n'est pas l'apanage de l'administration municipale, loin de là, ni même des entreprises du numérique. On la trouve aussi au sein des institutions socio-culturelles, des mouvements sociaux et des communautés. C'est sans doute là que la particularité de Bristol doit être recherchée.

L'enquête bordelaise

Contrairement à Bristol, Bordeaux ne bénéficie pas d'une image prestigieuse dans les palmarès des *smart cities*. Pourtant, dans les années 2010, Bordeaux se lance dans une politique de communication autour du dynamisme de son écosystème numérique et cherche à se positionner comme une *smart city*. En témoigne l'organisation de nombreux événements : (Metro'num en 2011, Forum Smart City bordelais en 2015, congrès mondial des transports intelligents en 2015, semaine digitale, etc.). L'agence de développement économique de Bordeaux affirme ainsi que « *place forte de nombreux projets numériques, la métropole bordelaise aspire à devenir une 'Smart City', une des villes les plus connectées d'Europe* ».

L'expression de Smart city ne prend pourtant pas et disparaît progressivement du marketing territorial bordelais. Bordeaux et la Région Nouvelle Aquitaine continuent néanmoins de mettre en évidence le dynamisme de leur écosystème numérique et innovant, attesté par l'obtention du Label French Tech et incarné par son bâtiment totem, la Cité du numérique.

Sans mise en récit disponible du territoire bordelais comme Smart City, la première étape de notre travail a constitué en l'identification des projets, des lieux et des acteurs portant des innovations numériques. Ce travail fait apparaître une diversité de dispositifs aux articulations parfois peu évidentes. Cette profusion nous a conduit à essayer de mettre du sens à ces initiatives et nous avons organisé ces dispositifs par catégorie selon les logiques sous-tendues. À partir du cas bordelais et de notre connaissance de la littérature nous avons construit une typologie de dispositifs que nous pensons applicable à différentes villes.

Typologie des dispositifs du numérique urbain

Aménagement numérique du territoire	Numérisation des réseaux
	Plateformes d'hypervision et de supervision
	Jumeaux numériques
	Équipements connectés
	Surveillance
Performance de l'administration	Outils d'aide à la décision
	Cybersécurité
	Outils de décision automatisés
	Transformation du système d'information
	Management des données
	Outils de gestion
	Transformation organisationnelle de l'administration
Développement économique et innovation	Ouverture des données
	Accompagnements des entreprises
	Aides et subventions
	Événements et communication
	Technopoles
	Filières économiques
	French Tech
E-administration	Dématérialisation
	Outils de gestion de la relation citoyenne

	Applications, site web et services numériques aux citoyens
Démocratie numérique	Inclusion numérique
	Outils de participation numérique
	Concertation sur les projets numériques
Politique du numérique et de la donnée	Protection des données personnelles
	Numérique responsable
	Stratégie des données publiques et territoriales

Source : création des auteur.rice.s

Ce travail nous a également permis d'identifier de nombreux intermédiaires de l'écosystème numérique, chargés de favoriser le développement de startup et, nous en faisons l'hypothèse, de faire le lien entre acteurs publics et privés. Nous avons décidé de commencer notre enquête par la rencontre avec certains de ces intermédiaires. L'objectif était également que ces acteurs nous orientent et nous introduisent vers les entreprises bordelaises positionnées sur la Smart City. Notre choix méthodologique a donc été de nous confronter dans un premier temps aux cibles des politiques de développement économiques afin d'éviter un discours politique pré-fabriqués de la métropole et des agents ventant leurs actions. Nous nous sommes par la suite dirigés vers les institutions publiques.

Entretiens réalisés

Structure	Nom de l'enquêté
French Tech Bordeaux	Pierre Dejan
GeoSat	Marc Etcheverry
QuCit	Marie Quinquis
NRGYBox	Alban Bergeras
Digital Aquitaine	Antoine Lamarche
Bordeaux Métropole	Aurélien Binet
Région Nouvelle Aquitaine	Aymar Mallet
Bordeaux Métropole	Antoine Bidegain
Bordeaux Métropole	Olivier Fouquet

Premières orientations

Un écosystème peu structuré

Nous avons pour hypothèse que pouvaient se stabiliser localement des façons de faire et de construire la ville numérique spécifique aux territoires. Or nos recherches et entretiens nous ont conduit à mettre en doute l'existence d'un écosystème dédié à la Smart City et spécifique au sein de l'écosystème

numérique. Nos interlocuteurs rencontraient des difficultés pour nous orienter dans nos recherches vers des entreprises spécialisées sur la question. Questionnées sur l'existence de liens avec d'autres entreprises positionnées sur ce même marché, les entreprises interrogées évoquaient difficilement des liens assez lâches et assez peu structurant dans leurs activités. Ainsi, nous n'avons pas identifié d'échange de ressources particulier entre acteurs privés qui produiraient des façons de faire spécifique. Une des entreprises nous a ainsi indiqué que c'est son réseau à l'international spécialisé sur le secteur de leur cœur d'activité, la mobilité, qui importe davantage. A travers l'entrée des acteurs économiques, la sectorisation du numérique urbain se fait donc également sentir. Questionné sur les avantages à la localisation à Bordeaux, c'est finalement l'absence d'écosystème qui a pu être mis en évidence. Isolés donc remarquables, les entreprises peuvent plus facilement accéder aux ressources et aux aides publiques.

Un écosystème peu gouverné

Alors que les discours portés sur la smart city associe le développement d'un marché de la smart city à la recherche par les acteurs publics d'optimisation de la gestion des villes et de leurs réseaux, nos premiers résultats mettent en évidence un attentisme important de la métropole bordelaise face à son écosystème. Si les acteurs publics ou semi publics peuvent être pourvoyeurs de ressources (subventions, accompagnement, hébergement etc.), il semble que l'écosystème de la Smart City soit traité comme un domaine de développement économique comme un autre, dont la métropole attend peu de retombées concrètes sur son fonctionnement. Lorsque des liens avec un interlocuteur public privilégié sont évoqués, ceux-ci apparaissent comme des partenaires du développement économique, sans qu'une réciprocité dans l'échange soit perceptible.

Une métropole concentrée sur ses enjeux internes

La Métropole Bordelaise semble avoir consacré de nombreuses ressources à des restructurations internes peu visibles à l'extérieur. En effet, dans le cadre du passage à la métropole, 15 communes ont décidé de mutualiser leurs compétences numériques et informatique dans un service commun. Ce travail de mise en commun et d'harmonisation des pratiques et des outils a absorbé des ressources importantes qui ont pu limiter la mise en œuvre de projets visibles et de communication. Un nouveau travail de transformation interne à la métropole liée à la mise en œuvre de politique des données est en cours et rappelle la troisième strate identifiée à Bristol.

Une Université en retrait du gouvernement de la ville numérique

Dans le cas de Bristol, nous avons mis en évidence le rôle prégnant de l'Université comme source d'expertise pour le déploiement de la ville numérique. A Bordeaux, nos premiers résultats nous laissent entrevoir des liens plus distendus avec la métropole. Les universités ne sont pas mobilisées comme source d'expertise dans la gouvernance de la ville numérique. De leur côté, elles semblent peu en recherche de partenariats. De manière significative, lorsque la métropole a lancé un projet de recherche sur la question du tourisme, elle s'est tournée vers une école parisienne et pas vers une université du territoire. C'est sur le marché de la ville numérique que les universités et écoles bordelaises peuvent intervenir, en mettant en place des collaborations avec les acteurs de l'écosystème économique dans le cadre de projets de recherche et développement technologique. Par ailleurs, la présence d'universités peut avoir un impact sur l'écosystème économique en proposant un vivier de ressources humaines dotés de compétences numériques.

Une identité locale en construction autour de l'inclusion numérique ?

L'identification des dispositifs numériques à Bordeaux avait mis en évidence un nombre relativement important d'acteurs et de projets liés à l'inclusion numérique. Si cette question a pris de l'importance au niveau national avec la mise en place de programmes dédiés et de financements par exemple dans le cadre de France Relance, le nombre de ces dispositifs bordelais nous paraît spécifique. Un agent de Bordeaux Métropole a confirmé l'importance de cet enjeu dans la stratégie métropolitaine en matière de numérique. A ce stade, nous pouvons formuler l'hypothèse que Bordeaux se cherche une identité numérique qu'elle pourrait avoir trouvée sur cette thématique.

Bibliographie

- Aguilera, T., Artioli, F., & Colomb, C. (2021). Explaining the diversity of policy responses to platform-mediated short-term rentals in European cities : A comparison of Barcelona, Paris and Milan. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 53(7), 1689-1712.
- Aurigi, A., Willis, K., & Melgaco, L. (2016). From « digital » to 'smart' : Upgrading the city. *Proceedings of the 3rd Conference on Media Architecture Biennale*, 1-4. <https://doi.org/10.1145/2946803.2946813>
- Aust, J. (2016). *Des appels d'offres pour la recherche : Genèse et transformations d'un dispositif de gouvernement*. Presses des Mines.
- Bernardin, S., & Jeannot, G. (2019). La ville intelligente sans les villes ? : Interopérabilité, ouvertures et maîtrise des données publiques au sein des administrations municipales. *Réseaux*, N° 218(6), 9-37. <https://doi.org/10.3917/res.218.0009>
- Breton, É. (2014). Répondre à l'appel (à projets) : Récits d'un apprentissage silencieux des normes de l'action publique patrimoniale. *Politix*, N° 105(1), 213. <https://doi.org/10.3917/pox.105.0213>
- Burton, K., Karvonen, A., & Caprotti, F. (2018). Digitalising environmental agendas in Bristol and Manchester. In *Inside Smart Cities* (p. 117-132). Routledge.
- Caprotti, F. (2019). Spaces of visibility in the smart city : Flagship urban spaces and the smart urban imaginary. *Urban Studies*, 56(12), 2465-2479. <https://doi.org/10.1177/0042098018798597>
- Courmont, A. (2016). *Politiques des données urbaines*. 425.
- Courmont, A. (2018). L'open data au Grand Lyon : L'émergence d'un gouvernement métropolitain de la mobilité. *Métropoles*, 23.
- Courmont, A., & Le Galès, P. (2020). Gouverner la ville numérique. *Cogito, Le magazine de la recherche*.
- Cowley, R., & Caprotti, F. (2019). Smart city as anti-planning in the UK. *Environment and Planning D: Society and Space*, 37(3), 428-448. <https://doi.org/10.1177/0263775818787506>
- Epstein, R. (2013). Politiques territoriales : Ce que les appels à projets font aux démarches de projet. *The Tocqueville Review*, 34(2), 91-102.

- Evans, J., & Karvonen, A. (2014). 'Give Me a Laboratory and I Will Lower Your Carbon Footprint!' - Urban Laboratories and the Governance of Low-Carbon Futures : Governance of low carbon futures in Manchester. *International Journal of Urban and Regional Research*, 38(2), 413-430. <https://doi.org/10.1111/1468-2427.12077>
- Goeta, S. (2016). *Instaurer des données, instaurer des publics : Une enquête sociologique dans les coulisses de l'open data* [PhD Thesis]. Paris, ENST.
- Hambleton, R. (2017). The super-centralisation of the English state – Why we need to move beyond the devolution deception. *Local Economy*, 32(1), 3-13. <https://doi.org/10.1177/0269094216686296>
- Hollands, R. G. (2020). Will the real smart city please stand up?: Intelligent, progressive or entrepreneurial? In *The Routledge companion to smart cities* (p. 179-199). Routledge.
- Jeannot, G., & Maghin, V. (2019). La ville intelligente, de l'administration à la gouvernance : La difficile intégration des données des usagers par une métropole. *Réseaux*, N° 218(6), 105-142. <https://doi.org/10.3917/res.218.0105>
- Kitchin, R. (2014). The real-time city? Big data and smart urbanism. *GeoJournal*, 79(1), 1-14. <https://doi.org/10.1007/s10708-013-9516-8>
- Lallement, M. (2015). *L'Âge du Faire. Hacking, travail, anarchie : Hacking, travail, anarchie*. Seuil.
- Laurent, B., & Pontille, D. (2018). Towards a study of city experiments. In *Creating smart cities* (p. 90-103). Routledge.
- Le Breton, M.-A., Bailleul, H., Le Corf, J.-B., & Mericksay, B. (2022). La gouvernance des données urbaines entre territoire de projets et projet de territoire. L'exemple de Rennes Métropole: *Flux*, N° 127(1), 65-84. <https://doi.org/10.3917/flux1.127.0065>
- Lowndes, V., & Gardner, A. (2016). Local governance under the Conservatives : Super-austerity, devolution and the 'smarter state'. *Local Government Studies*, 42(3), 357-375. <https://doi.org/10.1080/03003930.2016.1150837>

- Luque, A., McFarlane, C., & Marvin, S. (2014). Smart urbanism : Cities, grids and alternatives? In *After sustainable cities?* (p. 86-102). Routledge.
- Mattern, S. (2016). Interfacing urban intelligence. *Code and the City*, 4960.
- Ménard, F. (2017). Penser la ville intelligente. *Urbanisme*, 407, 32-36.
- O'Reilly, T. (2010). Government as a Platform. In D. Lathrop & L. Ruma (Éds.), *Open Government : Collaboration, Transparency, and Participation in Practice* (O'Reilly Media).
- Söderström, O., Paasche, T., & Klauser, F. (2020). Smart cities as corporate storytelling. In *The Routledge companion to smart cities* (p. 283-300). Routledge.
- Taylor Buck, N., & While, A. (2017). Competitive urbanism and the limits to smart city innovation : The UK Future Cities initiative. *Urban Studies*, 54(2), 501-519.
<https://doi.org/10.1177/0042098015597162>
- Torrens, J., Johnstone, P., & Schot, J. (2018). Unpacking the Formation of Favourable Environments for Urban Experimentation : The Case of the Bristol Energy Scene. *Sustainability*, 10(3), 879.
<https://doi.org/10.3390/su10030879>
- Wiig, A. (2015). IBM's smart city as techno-utopian policy mobility. *City*, 19(2-3), 258-273.
<https://doi.org/10.1080/13604813.2015.1016275>
- Zaza, O. (2018). *Horizons urbains en experimentation : Discours et pratiques d'une collectivité territoriale face au numérique* [PhD Thesis]. Paris 10.