

TERRITOIRES INTELLIGENTS ET DURABLES

PARCOURS DATA

Le Guide de la donnée



RÉGION
BOURCOGNE
FRANCHE
COMTE

La révolution numérique représente à la fois une opportunité pour chaque citoyen et un levier pour l'économie régionale. Consciente de l'atout de l'outil numérique comme force d'attractivité à l'échelle régionale, la Bourgogne-Franche-Comté a été la première région à adopter une Politique Publique des Usages Numériques le 9 octobre 2020, et a fait de la **transition numérique une priorité citoyenne, économique et écologique.**

Par cette politique, la Bourgogne-Franche-Comté, deuxième territoire le plus rural de France avec 59 hab/km², ambitionne de porter une démarche Territoires Intelligents avec pour objectif de faire émerger des projets numériques transverses, **prenant en compte les enjeux bien spécifiques auxquelles sont confrontés les villages et les villes, petites et moyennes.**

La démarche Territoires Intelligents répond à l'ensemble des priorités que porte la Région : **relever le défi de l'inclusion numérique, promouvoir l'économie et l'innovation, faire du numérique un levier de la transition écologique.**

La Région a donc souhaité accompagner les acteurs publics dans leurs désirs de mettre en œuvre des projets numériques globaux en lançant un appel à projet « Territoires Intelligents et Durables ». Il s'agit de faire du numérique un véritable outil de réponse aux questions d'intérêt général, d'amélioration de la qualité des services publics et de la qualité de vie des citoyens.

Cet appel à projets a notamment mis en exergue **l'importance primordiale de la question de la donnée**, qui renvoie à des sujets de **souveraineté, de sécurité, de protection, et de sobriété.**

Pour répondre aux besoins des collectivités sur le territoire, la Région Bourgogne-Franche-Comté a également souhaité lancer un **Parcours Data**. Cycle de formation à part entière, **ce parcours a pour objectif d'accompagner et de faire monter en compétence les lauréats de l'appel à projets.**

Ce guide « Parcours Data », qui s'adresse à toutes les collectivités, a pour ambition de présenter les enjeux autour des données générées et traitées dans les projets numériques.

© Clément Barré



Marie-Guite Dufay

Présidente de la Région
Bourgogne-Franche-Comté

Sommaire

Les enjeux de la gestion des données	4
De quelles données parle-t-on ?	7
Le droit et la data	10
L'open data	13
Le volet technologique des données	16
L'interopérabilité des données	19
Le cycle de vie de la donnée	22
Organiser la gestion des données	24
Conduire une expérimentation	27
Collaborer avec d'autres territoires	30
La place stratégique de la donnée ?	33
Lexique	36
Ressources utiles	37

1. Les enjeux de la gestion des données

Identifier les enjeux liés à la gestion des données est une étape importante de la conception de votre projet de territoire intelligent.

Le traitement des données peut être abordé sous de multiples angles : les **choix techniques**, la **cybersécurité**, les **obligations juridiques**, les **usages** pour les équipes, **l'impact écologique**... En faisant le tour de ces différents enjeux, vous découvrirez des opportunités d'innovation et vous anticiperez certains risques. Avec vos interlocuteurs internes, mais aussi vos fournisseurs et vos partenaires, vous envisagerez des solutions pour y répondre. **Parmi les enjeux à identifier, certains sont des « incontournables ».**

Les 5 incontournables

1 LA PROTECTION DES DONNÉES PERSONNELLES

Garantie depuis mai 2018 par un règlement européen (RGPD), la protection des données personnelles des habitants et des usagers du service public doit être la première préoccupation « data » dans un projet de territoire intelligent. Des questions se posent sur la collecte des données des habitants par des applications territoriales : quelles données ? Pour quels usages ? Avec quelle conservation ? Au-delà du strict respect du RGPD, jusqu'où la collectivité va-t-elle ? Les acteurs publics ont la responsabilité de prémunir les citoyens d'abus possibles concernant leurs données (traitements irréguliers ou non consentis, fuites, piratage...). C'est en démontrant leur capacité à garantir cette protection et en témoignant de l'éthique de leurs pratiques que les collectivités créeront la confiance et l'adhésion nécessaires

au déploiement de projets numériques innovants qui utilisent massivement des données.

2 LA TRANSPARENCE

La gestion des données s'accompagne de fortes exigences en termes de transparence. Ce principe concerne d'abord les données elles-mêmes. Les données publiques sont soumises à des obligations de publication, c'est l'open data prévu par la loi pour une République numérique du 7 octobre 2016. Mais la transparence passe aussi par des actions de communication et de pédagogie auprès des usagers, par exemple sur les modes de collecte et d'utilisation des données ou sur d'éventuels traitements réalisés via des algorithmes et contribuant à des prises des décisions individuelles. La transparence vaut aussi dans l'autre sens : la loi aide la collectivité

territoriale à bien connaître l'activité de ses délégataires par une obligation de transmission de toutes les données relatives à la mise en œuvre des missions de service public.

3 LA SOUVERAINETÉ

La question de la souveraineté numérique se regarde à l'aune de trois enjeux. Il y a d'abord un enjeu européen de protection des données personnelles, et il est recommandé de choisir des solutions qui interdisent la sortie des données des habitants hors de l'Union européenne pour que les usagers bénéficient pleinement de la protection du RGPD. Il y a ensuite un enjeu national qui peut conduire à choisir des outils français plutôt qu'étrangers, en évitant notamment le recours aux solutions des GAFAM. Il y a enfin un enjeu local : la souveraineté publique territoriale est garantie si la collectivité conserve la maîtrise (et parfois reprend la main) sur les données produites par l'action publique, par la collectivité elle-même mais aussi par ses délégataires.

4 LA SOBRIÉTÉ DATA

Pour construire un projet de territoire intelligent, la tentation peut exister de collecter un maximum de données sans définir au préalable les usages qui pourront en être faits. Or le stockage des données est énergivore. Une gestion sobre des données passe par le fait de ne collecter que les données indispensables à la bonne réalisation d'un projet et de ne réaliser que les traitements utiles. Cette dimension doit être également prise en compte dans les contrats signés avec les prestataires et les délégataires.

5 LA CYBERSÉCURITÉ

Des collectivités de toutes tailles sont aujourd'hui la cible de cyberattaques : détournement de sites web, prise de contrôle des comptes de messagerie mais aussi effacement ou fuite des données et même interruption complète des services. Ces attaques s'appuient sur des vulnérabilités techniques, juridiques, organisationnelles ou humaines pour prendre le contrôle des systèmes via différentes techniques (rançongiciels, piratage, virus, hameçonnage...). La cybersécurité doit être une préoccupation clef lors de l'acquisition de solutions, de prestations d'hébergement ou encore d'exploitation des services.

Un centre régional de réponse aux incidents cyber nommé CSIRT Bourgogne Franche Comté sera créé en 2022. Il permettra d'accompagner les collectivités du territoire sur les sujets de cybersécurité et de les assister en cas d'attaque.





Pour démarrer

POUR CHACUN DE CES ENJEUX INCONTOURNABLES, VOUS POUVEZ :

- Identifier les données collectées et produites dans le cadre du projet (par exemple en identifiant dès le démarrage les données personnelles collectées)
- Identifier les éventuels obstacles, les risques mais aussi les leviers (par exemple en identifiant les usages de données personnelles ou en identifiant les difficultés possibles pour accéder aux données produites par une entreprise partenaire)
- Décider des mesures à mettre en place (par exemple des « clauses data » dans les contrats [à voir par ailleurs] et un choix d'hébergement souverain des données)

Point d'attention

LA PARTICIPATION CITOYENNE EST UN LEVIER IMPORTANT

pour garantir l'adhésion à des projets qui mobilisent massivement les données des usagers. Mais le sujet est complexe et il est difficile de débattre de ces questions sans préparation. Il est donc important d'anticiper la façon dont le sujet de l'utilisation des données sera porté à la connaissance des citoyens. Plusieurs options sont possibles :

- Informer et communiquer avant, pendant et après le projet
- Faire participer les citoyens à la conception des sujets
- Impliquer les citoyens dans le contrôle des usages

QUE FAIRE SI... ?

... votre projet de territoire intelligent conduit à la collecte et au traitement massif des données personnelles des habitants ?

- Dès la conception du projet, vous serez amenés à réaliser une étude sur la gestion des données personnelles afin de déterminer l'intérêt et la légitimité à collecter l'ensemble des données envisagées.
- Une fois les données arrêtées et le projet calibré, vous pourrez alors cadrer les mesures de mise en conformité
- Autant que possible, vous privilégieriez des usages qui reposent sur l'anonymisation des données.
- Vous veillerez à fournir une information claire et pédagogique à destination des usagers

Ils l'ont fait !

✓ COZZANO, "SMART VILLAGE"

Dans le cadre d'un programme conduit avec l'université de Corse, le village de Cozzano (300 habitants) a mis en place une infrastructure numérique avec des capteurs lui permettant de développer différents outils de pilotage liés à l'activité agricole et à l'environnement ainsi qu'un tableau de bord pour la mairie. L'opération a été réalisée en concertation forte avec les habitants. Un programme pédagogique a également été conçu pour les élèves de l'école du village.

2. De quelles données parle-t-on ?

Votre projet de territoire intelligent s'appuie sur l'utilisation de données multiples. Certaines sont déjà connues, produites et utilisées par les services. La collectivité en maîtrise la gestion. D'autres seront peut-être nouvelles et seront collectées par le biais de capteurs ou de nouvelles interfaces avec les usagers. D'autres enfin peuvent être mises à disposition par vos délégataires, fournisseurs ou partenaires.

Au début de votre projet, identifier et recenser les données concernées fera partie de vos priorités. Vous allez faire l'inventaire des données dont vous disposez, de celles que vous allez collecter et de celles produites par d'autres mais qui ont un impact sur le projet. **Ces données auront des statuts différents, qui détermineront vos droits et vos responsabilités.**

Les 4 statuts de données dans une collectivité territoriale

1 LES DONNÉES PERSONNELLES

La donnée à caractère personnel correspond à une information se rapportant à une personne physique. Elle identifie cette personne directement ou permet indirectement son identification. Par exemple un nom, un numéro de téléphone, un email, une plaque d'immatriculation, un identifiant en ligne ou des données de localisation sont des données personnelles.

Les données sensibles forment une catégorie des données personnelles spécifique qu'il est interdit de détenir ou de traiter (par exemple l'origine ethnique, l'opinion politique, l'appartenance syndicale, l'orientation sexuelle, les données biométriques...). Seul un consentement spécifique autorise, sous condition, leur utilisation.

2 LES DONNÉES PUBLIQUES

Les données publiques sont l'ensemble des données produites par les administrations dans le cadre de leurs missions.

Dès lors qu'elles présentent un intérêt collectif (social, économique, environnemental, démocratique...) elles sont soumises « par défaut » à une obligation de publication en open data. Trois types de jeux de données publiques sont néanmoins dispensés de publicité : ceux qui intègrent des données personnelles protégées par le RGPD, ceux qui intègrent des données couvertes par des droits d'auteur ou couvertes par des règles de protection économiques (secret des affaires, propriété intellectuelle...)

3**LES DONNÉES
D'INTÉRÊT GÉNÉRAL**

D'un point de vue juridique, les données d'intérêt général sont définies par la loi pour une République numérique comme les données liées aux contrats de concession. Par extension, il s'agit des données produites par des entreprises privées dans le cadre d'une mission de service public. Les entreprises ont alors l'obligation de fournir à la collectivité, sous format électronique et dans un standard librement réutilisable et exploitable, les données et les bases de données collectées ou produites pour son compte. La collectivité peut alors extraire et exploiter librement tout ou partie de ces données. On peut considérer que ces données ont alors un statut de données publiques, potentiellement publiables en open data.

**4****LES DONNÉES PRIVÉES D'INTÉRÊT
GÉNÉRAL (OU TERRITORIAL)**

De nombreuses données produites par des acteurs privés sur un territoire peuvent avoir un impact sur les politiques publiques. C'est le cas par exemple des données produites par Waze ou Airbnb qui interfèrent avec les politiques de déplacement ou l'accueil touristique. Les collectivités peuvent légitimement vouloir accéder à ces données qui présentent un réel intérêt général pour leur territoire. On les appelle « données privées d'intérêt général ».



Pour démarrer

DÈS LE DÉMARRAGE D'UN PROJET IL EST UTILE D'IDENTIFIER LES DONNÉES QUI VONT (OU QUI PEUVENT PEUT-ÊTRE) ÊTRE UTILES.

Ainsi vous pourrez détecter celles sans doute produites et stockées sans être exploitées. Vous pouvez commencer par :

- Identifier, en fonction du projet concerné, les sources internes de données (services techniques, régies, services administratifs...)
- Interroger les services qui exploitent quotidiennement de la donnée (SIG, archives et bien sûr le service informatique)
- Identifier également en fonction du projet, les sources externes liées à la collectivité : structures satellites, délégataires ou autres (par exemple pour la mobilité, la gestion de l'eau, des déchets, de l'éclairage...).

QUE FAIRE SI... ?

... la collectivité ne dispose pour l'instant que de très peu de données ?

- Vous pouvez commencer par organiser une « exploration de données » (on dit aussi datamining) avec les services, en associant dans un deuxième temps si ceci est nécessaire des fournisseurs et les partenaires du projet.
- Si vous ne disposez que de peu de données, vous pouvez néanmoins lancer une démarche d'open data pour engager la dynamique et prendre conscience des données disponibles. Cette démarche de publication externe pourra paradoxalement vous aider car les premiers bénéficiaires sont souvent les services eux-mêmes. L'open data permet en effet d'accéder facilement aux données produites et gérées par ses propres collègues !

Point d'attention

IL SERA INTÉRESSANT DE PRENDRE CONNAISSANCE DES DONNÉES DISPONIBLES EN OPEN DATA

sur les sujets que vous abordez dans votre projet de territoire intelligent. Vous pourrez par exemple trouver ces données sur le portail Idéo <https://trouver.ternum-bfc.fr/dataset> ainsi que sur data.gouv.fr. Dans un premier temps, cette exploration pourra inspirer votre démarche d'ouverture des données. Mais elle vous permettra également d'identifier les données déjà disponibles, qui pourraient être rapprochées et croisées avec celles de votre projet et ainsi produire des enseignements utiles.

Ils l'ont fait !

✓ LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU VAL-DE-CHER CONTROIS

Dans le cadre de sa démarche d'ouverture des données publiques, la communauté de communes du Val-de-Cher Controis (48 000 habitants) a constaté que les données issues de son Plan Climat Air Energie Territorial pouvaient être à la fois utiles à la transparence et au pilotage de son plan. Elle a donc lancé une démarche d'identification et de suivi de toutes les données permettant de mettre en œuvre et d'évaluer ses actions environnementales. Les données sont publiques, et servent en même temps aux prises de décision des élus.

3. Le droit et la data

La gestion des données est soumise à de nombreux textes juridiques. Certains sont bien connus et leur mise en œuvre est très encadrée, par exemple le RGPD pour la protection des données personnelles. **D'autres sont plus récents et leurs modalités de mise en œuvre moins bien définies**, c'est le cas des obligations de transparence algorithmique ou encore d'accès à des données privées d'intérêt général. Ces différents aspects pourront être traités lors de la contractualisation de votre projet de territoire intelligent. Vous prévoyez un certain nombre de clauses permettant de faire valoir vos attentes et vos exigences en termes de gestion des données pour protéger les habitants mais aussi les intérêts de la collectivité.

Les 6 principes juridiques à connaître

1 LA CONFORMITÉ AU RGPD

Le Règlement général européen pour la protection des données personnelles (entré en vigueur en mai 2018) décrit les responsabilités relatives au traitement de données à caractère personnel. Les collectivités territoriales sont garantes des données collectées dans le cadre des services publics dont elles ont la responsabilité. La mise en conformité au RGPD passe par plusieurs étapes essentielles : la désignation (obligatoire) d'un délégué à la protection des données, l'élaboration et la mise à jour d'un registre des traitements des données personnelles, la réalisation d'une étude d'impact pour les traitements les plus sensibles (cette étude permet d'évaluer les risques encourus par les personnes en cas d'incident ou de fuites sur leurs données personnelles).

2 L'OPEN DATA [\[VOIR FICHE DÉDIÉE\]](#)

Instaurée par la loi pour une République numérique, l'obligation de publication des données « par défaut » s'impose depuis octobre 2018 à toutes les collectivités de plus de 3 500 habitants (et ayant un effectif d'au moins 50 agents en équivalent temps plein). Les données ouvertes sont mises à disposition sur un portail en libre accès et dans un format réutilisable.

3 LA TRANSPARENCE DES ALGORITHMES

Les collectivités locales utilisent de plus en plus d'outils numériques qui traitent des données de façon automatisée (pour ouvrir des droits, établir des tarifs ou calculer des aides par exemple). Ces traitements automatisés, même simples,

sont des algorithmes. Au nom du principe de redevabilité de l'action publique, le législateur a souhaité que le citoyen soit informé de la manière dont ces décisions qui le concernent sont prises. Depuis le 1er juillet 2020 toute décision individuelle prise à l'aide d'un algorithme doit être accompagnée d'une information sur le caractère automatisé de la décision sous peine de nullité. De plus, les collectivités de plus de 3 500 habitants (et ayant plus de 50 agents ETP), doivent publier en ligne les règles qui définissent les principaux traitements algorithmiques lorsqu'ils fondent des décisions individuelles. Dans certains cas, cette obligation peut se traduire par la publication du code informatique utilisé.

4 LA PROPRIÉTÉ DES DONNÉES

Les données publiques produites par la collectivité lui appartiennent. Les textes ne précisent en revanche pas toujours le régime de propriété des données gérées par des délégataires. Il est donc recommandé de préciser dans les contrats que ces données sont bien des données publiques et d'indiquer qu'elles constituent des « biens nécessaires au fonctionnement du service public » (réputés appartenir à la personne publique).

5 L'HÉBERGEMENT DES DONNÉES

Les choix d'hébergement des données peuvent être précisés dans un cadre juridique. L'hébergement des données du projet de territoire intelligent doit répondre à des impératifs de sécurité, de fiabilité mais aussi à des enjeux de souveraineté. Vous devez savoir (et décider) si les données sont hébergées localement, ailleurs en France, en Europe ou dans un cloud avec une moindre maîtrise de la localisation. Certaines collectivités, mais aussi certains opérateurs, privilégient des solutions d'hébergement local ; d'autres préfèrent, notamment dans les

étapes d'expérimentation, le recours à un hébergement à distance. Dans tous les cas de figure, il faut que la collectivité soit bien informée et reste maître des décisions.

6 L'ACCÈS AUX DONNÉES ET LA RÉVERSIBILITÉ

Tout au long du projet, les données collectées par la collectivité ou pour le compte de la collectivité doivent être accessibles. Il ne s'agit pas simplement de consulter des indicateurs à distance, vous devez pouvoir récupérer les données brutes (par des envois réguliers ou par un flux continu dont vous déterminerez le niveau de détail et la fréquence – ce que l'on appelle la granularité). Cette capacité d'accès garantit aussi la réversibilité de vos outils, c'est-à-dire la récupération de vos données si le contrat de prestation devait s'interrompre ou si l'infrastructure et les outils n'étaient plus utilisés. Les modalités techniques d'accès aux données pendant le contrat et à son issue devront être détaillées dans les contrats liés à votre projet.





Pour démarrer

POUR CHAQUE JEU DE DONNÉES

(ou grande famille de jeux de données) de votre projet de territoire intelligent, il est intéressant de lister les dispositions juridiques à anticiper. Nous vous conseillons de vous inspirer de modèles et de ressources mis à disposition (par exemple : le clausier juridique présenté dans la Boîte à outils pour la gestion de la donnée territoriale de la Banque des Territoires - voir ci-après).

Point d'attention

UNE CLAUSE CONTRACTUELLE POUR LA SOBRIÉTÉ NUMÉRIQUE ?

Dans un souci de répondre aux préoccupations environnementales liées à un usage intensif du numérique et face aux excès possibles d'un « big data territorial », certaines collectivités font le choix de recourir à des clauses pour limiter la collecte et l'exploitation des données. L'application d'un principe de « sobriété dans la collecte et la conservation des données » peut inciter, ou contraindre si besoin, un délégataire à ne collecter que les données strictement nécessaires à l'accomplissement des missions de service public sur votre territoire et à en limiter le stockage.

QUE FAIRE SI... ?

... votre projet s'appuie sur des contrats en cours qui ne précisent pas comment les données peuvent être récupérées ?

- Assurez-vous dans un premier temps que l'exécution du contrat est conforme au droit actuel, notamment à la loi pour une République numérique si le contrat est antérieur à 2016.
- Proposez au prestataire un avenant en application des dispositions légales entrées en vigueur depuis la signature du contrat concernant l'accès aux données et leur réversibilité en fin de contrat. Les textes en vigueur s'imposent aux contrats existants, il ne faut pas attendre un renouvellement de contrat pour faire valoir les droits de la collectivité (et des usagers).

Ils l'ont fait !

✓ ANTIBES JUAN-LES-PINS

La ville d'Antibes a été la première collectivité française à publier un registre listant des traitements algorithmiques pour des décisions administratives individuelles. Ce registre présente notamment des algorithmes de calcul de la taxe de séjour, d'instruction des demandes de subvention des associations ou encore utilisés lors de l'inscription aux activités périscolaires. Plus récemment, une seconde version du registre a été publiée intégrant les algorithmes utilisés pour l'attribution de places en crèche.

4. L'open data

La loi pour une République numérique du 7 octobre 2016, impose aux collectivités territoriales de plus de 3 500 habitants (et ayant au moins 50 agents en équivalent temps plein) de publier leurs données « par défaut ». Cette démarche est obligatoire depuis octobre 2018 et concerne environ 4 000 collectivités françaises. Selon l'Observatoire de l'open data, un peu moins de 15% des collectivités respectent cette obligation fin 2021.

Dans un contexte de projet de territoire intelligent, produisant et exploitant très probablement plus de données qu'auparavant, la mise en conformité réglementaire est impérative. D'abord parce qu'elle sera de nature à rassurer les habitants, en toute **transparence**, sur les démarches entreprises. Ensuite, parce que l'open data est très souvent **une opportunité** pour votre projet de territoire intelligent. La démarche favorise en effet la **prise de conscience interne de la valeur des données** et facilite leur réutilisation.

Les 6 étapes de l'ouverture des données

1 FORMALISER LA DÉCISION

Il peut sembler paradoxal de devoir confirmer par une décision formelle le principe de respecter une obligation légale. Mais beaucoup de collectivités se lancent dans l'open data par une délibération. L'adoption du texte permet d'expliquer la démarche, d'informer l'ensemble des élus et des services et est utile pour engager une dynamique de travail.

2 CONSTITUER UNE ÉQUIPE

Le succès d'un projet open data dépend de l'implication des agents. Il est donc nécessaire de constituer une équipe autour du projet en mobilisant, le plus souvent autour d'un chef de projet, des agents qui sont déjà producteurs et utilisateurs de données. Dans certaines collectivités, ce sont de véritables « référents data » qui sont désignés. Ils devront être formés au cadre juridique applicable et à quelques bonnes pratiques techniques. Cette formation servira aussi à rassurer les collaborateurs : l'open data n'est pas nécessairement une démarche trop

chronophage car il s'agit avant tout de rendre disponibles des jeux de données qui existent.

3 IDENTIFIER LES DONNÉES À OUVRIR

La loi pour une République numérique prévoit une ouverture des données « par défaut » mais il faut bien commencer quelque part et faire des choix. Une méthode possible consiste en l'élaboration d'une grille de critères pour prioriser les jeux de données à ouvrir. Ces critères peuvent varier d'un territoire à l'autre en fonction des usages attendus des données (projet spécifique lié au territoire intelligent, démarche de participation citoyenne ou encore partenariat avec d'autres acteurs publics ou privés).

4 EXTRAIRE LES DONNÉES

Les données identifiées doivent être préparées pour la publication. Elles sont alors extraites à partir des applications métiers dans lesquelles elles sont produites (ou parfois à partir d'outils bureautiques existants). Dans certains cas, cette extraction pourra être automatisée.

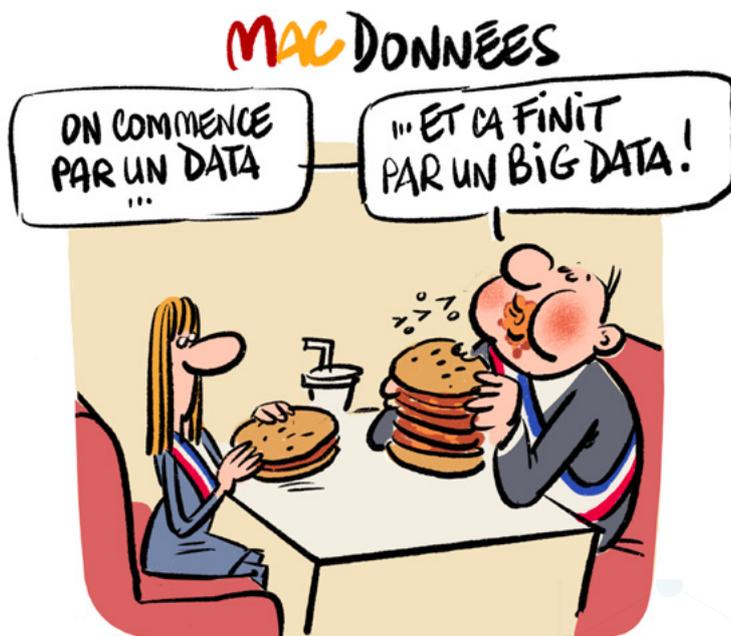
5 PUBLIER LES DONNÉES

Chaque collectivité dispose de plusieurs options pour publier ses données : les mettre en ligne sur un site dédié, alimenter un portail open data mutualisé avec d'autres collectivités (IDéOBFC par exemple), déposer des données sur le portail national data.gouv.fr. Les données doivent être préparées avec soin : leur qualité est contrôlée, elles sont accompagnées d'une description pour faciliter leur identification (ce que l'on appelle les métadonnées). L'étape de publication peut s'accompagner de choix éditoriaux : choisir les données à mettre en avant, intégrer un espace de commentaires

et d'explication ou accompagner l'accès de datavisualisations attrayantes.

6 ANIMER LA DÉMARCHÉ

Une démarche d'open data ne s'arrête pas à l'ouverture d'un portail. Il convient d'animer le dispositif au sein de la collectivité pour encourager des publications nouvelles et procéder aux mises à jour. Vis-à-vis de l'extérieur cette animation doit favoriser la circulation des données et leur réutilisation. Vous constaterez rapidement que la mise à disposition de données facilite aussi, en retour, l'accès aux données de partenaires publics ou privés.





Pour démarrer

TERRITOIRES NUMÉRIQUES

met à votre disposition le portail mutualisé de la mission régionale IDÉOBFC (<https://ideo.ternum-bfc.fr/>) pour publier vos données et vous accompagne dans votre démarche d'ouverture des données. Vous pouvez ainsi bénéficier d'une acculturation à l'ouverture des données, en termes de méthodes et d'outils. Vous serez accompagnés pour procéder à la publication de vos données sur le portail.

Point d'attention

COMMENT CHOISIR LES PREMIÈRES DONNÉES À PUBLIER ?

Plusieurs options s'offrent à vous.

- Vos choix pourront d'abord être « tactiques », en fonction notamment des priorités politiques de la collectivité. Les premiers jeux de données pourront ainsi être ceux de votre projet de territoire intelligent.
- Vos choix pourront aussi être « opportunistes », en fonction des données déjà accessibles ou faciles accessibles via une simple extraction ou une interface automatisée.
- Attention néanmoins : l'obligation de publier certains jeux de données est renforcée par des textes réglementaires spécifiques. C'est le cas notamment des données essentielles liées à la commande publique ou aux subventions aux associations.

QUE FAIRE SI... ?

... votre collectivité a lancé une démarche d'ouverture des données mais que le nombre de jeux de données disponibles reste faible ?

- Première étape : vous pouvez sensibiliser l'ensemble des services aux enjeux de la publication des données et leur montrer l'intérêt de disposer pour eux-mêmes de plus de données.
- Ensuite, vous pouvez engager un travail spécifique avec des partenaires du territoire pour envisager ensemble les usages possibles des données.

Ils l'ont fait !

✓ BROCAS

La commune de Brocas dans les Landes (800 habitants) a choisi l'open data comme outil au service de la transparence mais aussi pour le contrôle et la mesure de l'efficacité de ses politiques publiques. Elle a ainsi mis à disposition de ses élus, de ses habitants et de ses partenaires plus d'une centaine de jeux de données.

5. Le volet technologique des données

Faire des choix techniques pour gérer des données n'est pas chose aisée. La collecte des données, le **stockage**, la **circulation**, le **traitement** ou la **publication**, chaque opération nécessite des outillages spécifiques, qui de plus doivent être compatibles entre eux. Ils doivent répondre aux besoins de votre projet de territoire intelligent et être capables d'évoluer avec vos futurs projets.

Problème : **les offres commerciales sont très nombreuses, peu de standards existent et des technologies anciennes cohabitent avec les plus innovantes.** C'est pourquoi il est parfois recommandé d'associer au sein d'un « mix technologique » différents types d'outils. Quelques principes de base pourront vous y aider.

Les 4 choses à savoir

1 LES CAPTEURS

Beaucoup de projets de territoire intelligent reposent sur le déploiement de capteurs (« Internet of things », IoT ou l'internet des objets). Il existe autant de familles de capteurs que d'éléments à mesurer (lumière, présence de personnes ou de véhicules, géolocalisation, niveau d'humidité, son, courant électrique, champ magnétique, pollution, flux, pression, niveau, etc.). Les capteurs remontent les données via différents systèmes (filaire, onde radio...) vers un ou plusieurs réseaux. Les données peuvent circuler en temps réel et en continu ou selon un pas de temps qui a été défini.

2 LES RÉSEAUX

Ils sont également nombreux et se distinguent par leur débit, leur portée et leur coût. Les réseaux bas débit (comme le réseau LoRa ou Sigfox) ont une longue portée et un coût généralement limité. Les réseaux 4G, et bientôt 5G, peuvent transporter des volumes de données plus massifs pour des traitements qui en seront très consommateurs (voiture autonome par exemple). La fibre optique permet pour sa part un très haut débit de données. Le wifi territorial, qui offre un service de connectivité gratuit dans les espaces publics ou locaux accueillant du public, peut aussi servir à la remontée de données. Souvent, ces différentes infrastructures cohabitent au sein d'un même territoire.

3

L'HÉBERGEMENT

L'hébergement des données est une question sensible et parfois complexe à traiter dans le choix d'une solution technique. Pour maîtriser les données, vous pourrez faire le choix de les héberger directement dans votre système d'information. Mais il vous faudra en garantir la sécurité. Une autre option consiste à héberger les données chez le prestataire qui gère le projet par une solution à distance en mode SaaS (Software as a Service). Parfois les données seront renvoyées et traitées dans le Cloud. Ces solutions sont simples et leurs coûts sont parfois attractifs. Elles offrent aussi en général des garanties fortes en termes de cybersécurité. En revanche, vous aurez une moindre maîtrise de vos données et vous devrez vous assurer que la protection des données personnelles est conforme au RGPD.

4

LE RECOURS À L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

L'intelligence artificielle peut se définir simplement par l'utilisation d'algorithmes capables d'apprendre par eux-mêmes à améliorer leur fonctionnement. Alimentés par des données massives, ils « apprennent » à construire des modèles et peuvent, selon leurs usages, faire des alertes, des recommandations ou des prédictions. En cas d'erreur, ils corrigent leurs propres modèles. Beaucoup d'entreprises, des opérateurs de services urbains mais aussi des start-up locales, proposent aujourd'hui des outils « IA » pour des projets de territoire intelligent. Le recours à ces outils doit être bien pensé car ils sont parfois de nature rendre moins explicables les projets portés par la collectivité.

OPEN SOURCE





Pour démarrer

LA PREMIÈRE CHOSE

à faire pour opérer des choix technologiques est de prendre du recul face à la profusion des offres commerciales. Il est très utile de se renseigner sur ce qui a été déployé ailleurs et de procéder ainsi à une forme de mise en concurrence exploratoire. Vous serez notamment attentif au contexte dans lequel l'outil ou la technologie ont été déployés : s'agissait-il d'un prototype ? Quelle est la taille et le budget du projet ? Quelles sont les évolutions envisagées ?

Point d'attention

ON APPELLE OPEN SOURCE

des logiciels dont le code informatique a été rendu public pour qu'une communauté d'utilisateurs puisse l'adapter et le faire évoluer. Le choix de solutions open source plutôt que de solutions dites « propriétaires » est intéressant à plusieurs titres. D'abord, parce que les licences d'utilisation sont gratuites. Ensuite, parce que ces outils pourront plus facilement être adaptés pour être interfacés avec d'autres outils de votre système d'information. Enfin parce que ces développements pourront être partagés et mutualisés avec d'autres territoires. On notera néanmoins que si le principe du recours à l'open source est souvent partagé, la nécessité de maîtriser le développement est un frein très important. À fortiori si des outils simples développés par des entreprises de service existent.

QUE FAIRE SI... ?

...vous souhaitez rester autonome au regard des politiques des éditeurs de logiciels ?

- Vous pouvez opter pour une solution open source après vous être assurés qu'elle apporte des réponses à vos besoins immédiats sans développement et sans coût supplémentaire.
- Si la solution open source nécessite des développements spécifiques pour répondre à vos besoins, vous aurez alors deux options : les réaliser vous-mêmes ou les faire réaliser par un prestataire en veillant à proscrire l'ajout de code dit « propriétaire » à une solution open source (qui ne le serait plus !).
- L'open source vous apportera la liberté de faire évoluer l'outil comme vous le souhaitez, de le partager avec d'autres, de le faire plus facilement dialoguer avec votre système d'information, sans devoir vous acquitter d'une licence mais avec un coût de développement à anticiper.

Ils l'ont fait !

✓ SAINT-SULPICE-LA-FORÊT

La commune de Saint-Sulpice-la-Forêt dans l'Ille-et-Vilaine (1 500 habitants) a déployé un réseau LoRa équipé d'une quarantaine capteurs afin de responsabiliser les usagers des bâtiments publics (les services eux-mêmes mais aussi les usagers et le public) sur la consommation d'eau, d'électricité et gaz. La collectivité est propriétaire de l'infrastructure, du matériel et a ainsi la totale maîtrise des données. L'usage de la solution se fait par le biais d'une licence. Grâce à ce dispositif, de nombreuses données sont collectées et traitées, notamment sous la forme de tableaux de bord. A la clé notamment : 20% d'économie d'énergie.

6. L'interopérabilité des données

Pour réaliser votre projet de territoire intelligent, vous allez sélectionner différents outils permettant à vos données d'être collectées, stockées, traitées et diffusées. **Chaque outil génère des données dans un format qui peut lui être propre.** Pour la gestion publique, il existe aujourd'hui une multiplicité de formats de données. **Si quelques rares standards existent** (par exemple pour les horaires des bus), **peu d'acteurs y ont spontanément recours.**

L'interopérabilité des données, c'est-à-dire leur capacité à circuler entre plusieurs outils, est un enjeu essentiel pour les territoires intelligents. Elle **permet le croisement et l'échange de données au sein de la collectivité, entre collectivités ou avec des partenaires.**

Les 4 techniques pour une bonne interopérabilité

1 LES STANDARDS

Un standard ou une norme est comparable à une formule qui décrirait la meilleure façon de procéder. Dans le domaine de la donnée, les standards prennent la forme de schémas de données c'est-à-dire une liste de champs que l'on doit retrouver dans un fichier et les valeurs autorisées pour chacun de ces champs. En respectant ces schémas, vous améliorez la qualité de vos données et facilitez les échanges de fichiers entre outils. L'un des exemples le plus connu dans le monde territorial est le standard GTFS (General Transit Feed Specifications) développé initialement par Google, devenu aujourd'hui la norme dans le domaine des transports.

2 LES LIBRAIRIES OU LES RÉFÉRENTIELS DE DONNÉES

Il existe des librairies ou des référentiels de données qui sont des glossaires pour recenser les termes employés dans un métier particulier (ces référentiels sont très utilisés pour les systèmes d'information géographiques ou SIG). Ils sont indispensables pour disposer d'un vocabulaire commun : avant d'échanger techniquement des données, il faut d'abord s'assurer que derrière un même mot, on partage une même réalité. On parle parfois « d'interopérabilité par la sémantique ».

3 LES FLUX DE DONNÉES

Les flux de données sont créés entre les outils pour échanger de données. Dans ces flux, les données peuvent circuler en temps réel ou sur des « pas de temps » spécifiques. La description des flux devra préciser la nature des données qui y transitent, leur format, leur granularité et leur fréquence. Les flux doivent faire l'objet d'une vigilance particulière en termes de cybersécurité afin d'éviter toute vulnérabilité du système d'information.

4 LES API

Une API (ou *Application Programming Interface*) est un « branchement » qui permet de faire communiquer deux logiciels entre eux sans travaux coûteux. Les données peuvent ainsi circuler de manière automatisée entre plusieurs outils. Certaines API sont dites génériques, c'est-à-dire qu'elles permettent de faire transiter des données dont les formats sont standards. Ainsi lors de l'acquisition d'un outil, vous pourrez exiger ces API génériques : cela vous permettra plus facilement de faire transiter vos futures données, dès lors qu'elles respectent ces normes. A noter que les portails d'open data sont des grands fournisseurs d'API car ils permettent un accès simplifié à leurs données .

INTEROPÉRABILITÉ





Pour démarrer

- Vous devrez commencer par décrire le parcours des données dans votre projet de territoire intelligent et identifier tous les outils par lesquels elles vont passer. Au sein de votre collectivité, les données circulent entre vos différents outils : par exemple entre un outil de gestion des signalements et celui de gestion des interventions, entre un outil de gestion du courrier et celui de gestion de la relation usagers. Vos données peuvent aussi converger vers des outils de pilotage comme des tableaux de bord consolidés.
- Vous devrez également vous assurer que les données de vos délégataires vous seront communiquées dans des formats que vous pourrez aisément lire.

Point d'attention

DES CLAUSES JURIDIQUES POUR GARANTIR OU PROMOUVOIR L'INTEROPÉRABILITÉ

Au démarrage de votre projet, il est intéressant d'identifier les données pour vérifier si elles respectent un standard particulier. Si tel n'est pas le cas, il sera important de se renseigner sur les formats de données utilisés pour tel ou tel service et de voir comment votre propre système d'information pourra les exploiter. Ensuite, il sera sans doute utile de mettre en place des clauses contractuelles garantissant l'interopérabilité des données ou a minima l'accès dans un format exploitable et transposable librement par vos soins. Cette situation est très fréquente en matière de transports publics. Souvent les données sont transmises aux EPCI dans un format différent du standard national et le coût de la transposition des données dans le bon format (indispensable pour intégrer les horaires dans certains calculateurs d'itinéraires) est alors à la charge de la collectivité.

QUE FAIRE SI... ?

... un éditeur de logiciels vous propose une solution avec un format de données spécifique et propriétaire (c'est-à-dire soumis à des règles de propriété intellectuelle) ?

- Vous devrez vérifier et exiger un accès aux données dans un format exploitable et transformable au titre de votre responsabilité d'acteur public
- Vous pouvez ensuite négocier les conditions pour que l'éditeur prenne à sa charge (en partie ou en totalité) la conversion des données dans un format ouvert.
- Pour l'avenir, vous exigerez dans votre cahier des charges la conformité des données à des standards reconnus librement accessibles.

Ils l'ont fait !

✓ CC PAYS HAUT VAL-D'ALZETTE

La Communauté de communes du Pays Haut Val-d'Alzette (37 000 habitants) a construit une plateforme de données qui accueillera la quasi-totalité des flux de données produits par la gestion de son projet de territoire intelligent (éclairage intelligent, gestion des déchets, mobilité, mesure de la qualité de l'air, application citoyenne...). Cette plateforme impose le recours à des API génériques : les opérateurs de service ont ainsi l'obligation de délivrer des données dans des formats ouverts et entièrement interopérables.

7. Le cycle de vie de la donnée

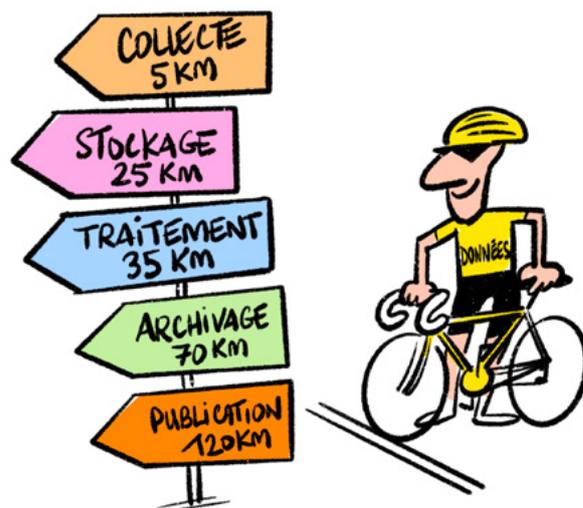
Au quotidien dans les administrations (et dans les entreprises) chacun se préoccupe des données en fonction de son rôle. Les uns les produisent (et parfois même les saisissent). D'autres veillent à leur circulation ou à leur stockage. Quelques-uns se préoccupent de leur suppression ou de leur archivage. **Dans un projet de territoire intelligent, les données irriguent les dispositifs. Elles circulent dans un parcours qui va de leur collecte à leur suppression.** Plusieurs acteurs peuvent y contribuer mais le pilotage est stratégique. Le meilleur moyen de **maîtriser ce processus** est de **gérer véritablement le « cycle de vie » de la donnée.**

Ceci est d'autant plus utile, et important, que c'est à travers ce cycle que pourront être identifiés les rôles et les responsabilités de chacun, les modes opératoires à mettre en œuvre, **l'organisation et l'outillage requis.**

Les 6 étapes à connaître

Le cycle de vie de la donnée se décompose en 6 étapes qu'il est utile d'identifier : la collecte, le stockage, le traitement, l'analyse, la sauvegarde et la destruction.

À ce schéma général, s'ajoutent de façon spécifique pour les administrations publiques, deux étapes obligatoires : la publication en open data, qui peut intervenir dès la collecte (par exemple en cas de diffusion en temps réel des horaires de bus ou le remplissage d'une station de vélo) ; l'archivage dont les règles obligent à la conservation de nombreuses données publiques.



LE CYCLE DE VIE DE LA DONNÉE

LA COLLECTE

- Des capteurs
 - Des sources diverses, internes ou externes
-

LE STOCKAGE

- Un hébergement sécurisé
 - Des règles d'accès
-

LE TRAITEMENT

- Un processus pour extraire des informations
 - Une finalité déterminée
-

L'ANALYSE

- La production d'enseignements
 - Le cas échéant un outil de visualisation
-

LA SAUVEGARDE

- La conservation des données
 - La conservation des analyses
-

LA DESTRUCTION

- La suppression des données inutiles (sauf les données soumises à obligation d'archivage)
- La suppression des données personnelles (RGPD)



Pour démarrer

RAISONNER EN FONCTION DU "CYCLE DE VIE" DE LA DONNÉE

constitue souvent une étape importante dans la maturité de la collectivité face aux enjeux data. En effet, ce raisonnement amène chacun à s'interroger sur les étapes en amont de son intervention (par exemple sur la gestion du consentement si l'on parle de données personnelles) ; et en aval, notamment sur les besoins des utilisateurs de la donnée.

On notera avec un grand intérêt que le raisonnement en « cycle de vie » de la donnée amène les services à généraliser à toutes les données de la collectivité une méthode qui est déjà celle applicable pour les données personnelles. Le RGPD oblige en effet à examiner ces données depuis leur collecte jusqu'à leur destruction.

QUE FAIRE SI... ?

...vous souhaitez vous assurer de la fiabilité et de la mise à jour des données ?

Le cycle de vie des données produites, stockées, traitées, sauvegardées et détruites (ou non) par une entreprise qui intervient pour la collectivité est parfois difficile à identifier. Des clauses juridiques dédiées à la data peuvent vous y aider, qu'il s'agisse de données personnelles, de données de gestion ou de données publiques anonymisées. Vous devez en connaître l'origine et le mode de collecte, le stockage, les traitements essentiels. Ces données devront être conformes aux caractéristiques du référentiel que vous aurez au préalable choisi. Des règles strictes permettront d'en garantir la fraîcheur et la qualité. Votre prestataire devra être à tout moment en mesure de prouver le suivi de ces exigences.

Point d'attention

EN AMONT D'UN PROCESSUS DE GESTION DES DONNÉES, il est parfois tentant de vouloir recenser et cataloguer toutes les données de la collectivité (en prenant par exemple appui sur une cartographie des applications métiers). L'exercice est difficile car les domaines de compétence sont nombreux et les données disponibles évoluent sans cesse. C'est la raison pour laquelle il est sans doute préférable de faire ces recensements thème par thème, au coup par coup et en fonction des projets.

Ils l'ont fait !

✓ LE SYNDICAT DÉPARTEMENTAL D'ÉNERGIE ET D'ÉQUIPEMENT DU FINISTÈRE

Dans le prolongement de sa compétence d'éclairage public, le SDEF teste une nouvelle offre de territoire intelligent auprès de deux territoires pilotes, la Communauté de communes du Pays d'Iroise et l'île d'Ouessant, portant sur le déploiement d'antennes et le pilotage de points lumineux.

Le SDEF a fait l'acquisition du réseau, des infrastructures, des licences et des applications, permettant ainsi à ses adhérents de conserver la maîtrise de leurs données de bout en bout du cycle de vie. Leur objectif est ainsi de garantir l'accessibilité des données et leur interopérabilité.

8. Organiser la gestion des données

Pour préparer votre projet de territoire intelligent, **vous aurez besoin de mobiliser des moyens et compétences** qui en assureront le démarrage. Mais vous devrez ensuite pérenniser les missions en charge du pilotage de ces nouvelles activités, de l'évaluation de leurs résultats et de leur évolution. Et ces missions devront **intégrer la gestion des données**. Certaines compétences nouvelles pourront être acquises, par des formations mais aussi parfois par des recrutements et le recours à des prestations extérieures. **Plus largement, c'est une véritable culture de la donnée qu'il sera souhaitable de diffuser** au sein de la collectivité.

Les 6 fonctions essentielles de la gestion des données

1 L'ANIMATEUR DATA

C'est le chef d'orchestre, en charge de l'animation des sujets en lien avec la donnée. Il (ou elle) va identifier, initier, décrire et coordonner les projets. Il (ou elle) va préparer les arbitrages en lien avec la donnée pour la direction générale et portera le sujet auprès des élus. Le plus souvent, il (ou elle) pilote la démarche d'open data. Parfois il (ou elle) devient Chief data officer ou administrateur(trice) général(e) des données. C'est alors un(e) responsable de haut niveau, souvent rattaché(e) à la direction générale de la collectivité. Il (ou elle) a alors la responsabilité d'élaborer et d'animer la stratégie de la donnée. Il (ou elle) est aussi le garant des principes et des règles de gouvernance.

2 DES RÉFÉRENTS MÉTIERS

Dans la plupart des directions, des experts métiers utilisent au quotidien des données. Il sera donc utile de les identifier en tant que « référents data » et de les réunir régulièrement. Il existe peut-être déjà une communauté de référents numériques au sein de votre collectivité : pourquoi ne pas les solliciter pour traiter plus spécifiquement du sujet de la donnée ? C'est ainsi que vous pourrez commencer à faire circuler la donnée entre les différents services et développer la transversalité de votre approche.

3 LA DIRECTION DES SYSTÈMES D'INFORMATION

La DSI gère au quotidien les infrastructures qui transportent de la donnée et les outils qui les traitent. Elle possède une expertise en gestion de projet et en contractualisation de solutions numériques avec des fournisseurs. La DSI est un acteur central et incontournable de la gestion des données

4 LE DÉLÉGUÉ À LA PROTECTION DES DONNÉES

Parfois appelé DPO (pour *Data Protection Officer*), il est chargé de veiller au respect du cadre légal de la protection des données personnelles. Le RGPD a rendu sa désignation obligatoire dans toutes les administrations publiques. En charge de la conformité au RGPD, il doit être associé aux projets de territoire intelligent qui produisent et utilisent beaucoup de données. Le DPO peut aussi accompagner la mise en place des clauses contractuelles spécifiquement liées à la donnée.

FUITE DE DONNÉES



5 LES AMBASSADEURS DATA SUR LE TERRITOIRE

À côté de la collectivité, de nombreux acteurs utilisent massivement de la donnée : d'autres administrations, des établissements d'enseignement ou de santé, des associations citoyennes, des entreprises privées, des start-up... Il est intéressant de les identifier pour animer une communauté data du territoire. Ces ambassadeurs sauront déterminer avec vous les données à mettre en open data et proposeront de nouveaux usages. Ils sauront aussi partager des problématiques communes et construire des échanges de données.

6 LE DATA SCIENTIST

Le *data scientist* est une nouvelle figure professionnelle de l'action publique dans les territoires intelligents. Quelques collectivités les recrutent. D'autres s'appuient sur les compétences de prestataires. Le data scientist possède une double compétence : il sait analyser des quantités importantes de données à l'aide d'algorithmes, il sait mettre en forme les enseignements tirés à travers des tableaux de bord ou des data visualisations.



Pour démarrer

AVANT TOUTE CHOSE,

il est nécessaire de vérifier si des données personnelles seront collectées par le projet. Dans ce cas, il faudra veiller à la désignation d'un délégué à la protection des données, qui garantira la conformité au RGPD. Ensuite, un agent se verra confier la mission d'ouverture des données et l'animation du volet de la donnée au cœur du projet de territoire intelligent. Il lui reviendra d'animer une communauté data composée a minima de référents data au sein des principales directions métier et de la DSI.

Point d'attention

LA DONNÉE, C'EST L'AFFAIRE DE TOUS !

La donnée n'est pas un sujet réservé à des experts ! La production des données débute le plus souvent au guichet d'accueil. Chaque agent ou presque produit des données et en utilise. Tous n'ont pas conscience de l'importance et de la valeur du patrimoine que constituent ces données. L'un de vos objectifs, à travers les exemples concrets de votre projet de territoire intelligent, sera de diffuser progressivement une véritable culture de la donnée. Elle concernera les agents, vos partenaires, mais aussi peut-être les usagers du service public.

QUE FAIRE SI... ?

... vous avez le sentiment que la donnée n'intéresse pas vos collègues ?

Le sujet de la donnée inquiète parfois les directions. La mise en conformité avec le RGPD tout comme l'open data se font souvent à moyens constants. Ce sont des charges de travail en plus, et l'intérêt d'y contribuer n'est pas évident. C'est pourquoi il est important de montrer des usages concrets d'utilisation des données. Parfois, on peut innover avec des données que l'on possède déjà, par exemple les données de l'urbanisme et des transports pour l'action éducative ou les données du sport pour une politique de santé. Echanger des données avec un territoire voisin (sur le tourisme, sur les transports, etc.), sont autant d'occasions de montrer en quoi les données des uns sont utiles aux autres, et l'intérêt mutuel qu'il y a à en parler.

Vous veillerez aussi à définir des principes simples de gouvernance et à communiquer pour donner de la visibilité à vos actions.

Ils l'ont fait !

✓ LA COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION DE LA RÉGION NAZAIRIENNE

L'Agglomération de Saint-Nazaire (la CARENE) a créé une direction de la donnée communautaire pour les 10 communes du territoire. Dans chaque commune, un référent data est désigné. Chacun d'entre eux dispose d'une lettre de mission. La CARENE travaille avec chaque commune sur le cycle de vie de la donnée, de la collecte (avec notamment le contrôle du délégué à la protection des données) jusqu'à l'archivage des données publiques.

9. Conduire une expérimentation

***Vous avez peut-être prévu de débiter votre projet de territoire intelligent par une expérimentation. Cette étape est utile à plus d'un titre.** Elle peut servir à tester l'efficacité d'une innovation numérique proposée par une entreprise (parfois une **start-up locale**). Elle peut permettre d'évaluer son efficacité sur l'une de vos politiques publiques. Elle peut aussi servir de **support pédagogique** à un premier apprentissage des nouveaux usages des données au sein de la collectivité. Dans tous les cas de figure, il vous faudra **construire le cadre de l'expérimentation pour pouvoir en tirer des enseignements**, qu'ils soient concluants ou non. Il faudra aussi anticiper les conditions d'un déploiement plus large (en cas de résultat positif).*

Les 5 choses à savoir

1 EXPÉRIMENTATION, POC ET PROTOTYPE

Plusieurs mots sont utilisés pour décrire les phases expérimentales. Les spécialistes du numérique parlent de POC (Proof of concept ou preuve de concept) lorsque l'objectif est de faire la démonstration par la preuve de la faisabilité technique d'une innovation. Les designers parlent de prototype, notamment lorsque l'on fait évoluer une première version du projet en associant les utilisateurs (les services ou les habitants). Dans tous les cas, il est important de savoir que le succès n'est pas obligatoire, et que l'on apprend parfois plus de ses échecs, à condition de savoir les reconnaître ! En procédant par petites itérations, on se donne le droit à l'erreur et la possibilité de recommencer : c'est l'approche agile.

2 LE CADRE JURIDIQUE

Même s'il ne s'agit que d'étapes temporaires, les expérimentations des territoires intelligents ne peuvent pas s'organiser en dehors de tout cadre juridique. Il est ainsi arrivé à la CNIL de mettre un terme à certains prototypes qui s'affranchissaient à titre provisoire du RGPD. En outre, le fait de réaliser un test dans l'espace public et pour le compte d'une collectivité relève du code des marchés publics. Selon l'ampleur du projet, il existe de multiples solutions contractuelles, par exemple : marché à procédure adaptée, marché de R&D, marché d'innovation ou encore appel à manifestation d'intérêt.

3 LES HACKATHONS

Le hackathon est un moment organisé par une collectivité pour que des acteurs invités (des étudiants, des citoyens intéressés par le sujet, des start-up locales) se saisissent de données afin d'imaginer de nouveaux usages et de nouveaux services possibles. Organisé sur quelques jours (parfois un week-end), le hackathon est l'occasion de valoriser une démarche data, de communiquer sur les données publiques mises à disposition et de fédérer une communauté d'acteurs. Le plus souvent un règlement définit les conditions de participation, le déroulement, les conditions d'accès aux données, les règles de confidentialité et le partage de ses résultats.

4 LES DONNÉES

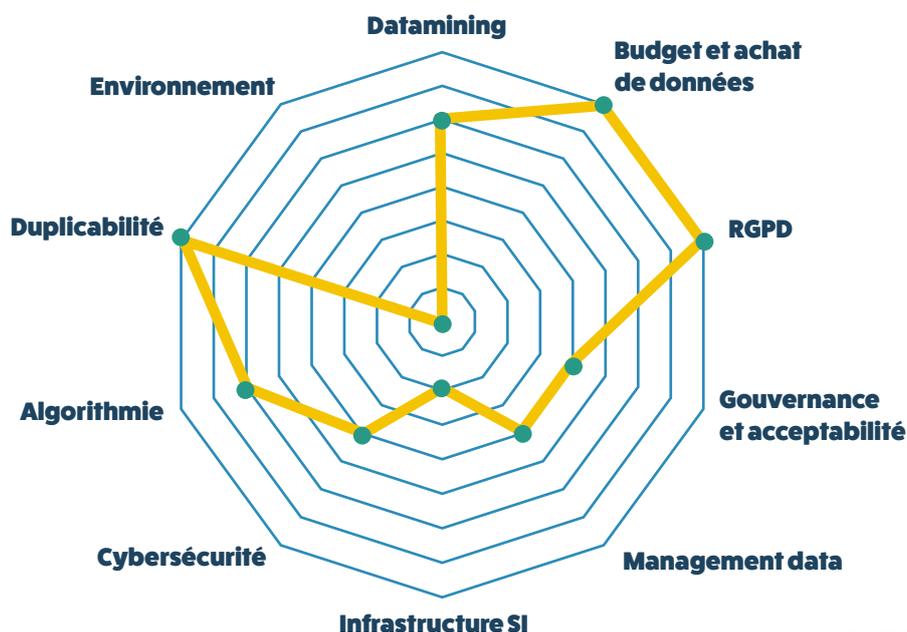
Baucoup de prototypes de territoires intelligents utilisent des jeux de données partiels voire factices à des fins de démonstration. Ce n'est pas nécessairement une bonne idée car l'objectif de l'expérimentation est de

tester la faisabilité d'un projet. Il faudra pouvoir utiliser les mêmes données dans des conditions réelles, avec des volumes et des niveaux de qualité pertinents. Il est donc conseillé de prendre en compte les contraintes futures pour faire le test (conformité RGPD, propriété des données, format technique...).

5 UN MODÈLE POUR GARANTIR LE PASSAGE À L'ÉCHELLE

Il est utile d'identifier par anticipation les obstacles à une future généralisation : disponibilité des données, coût et conditions juridiques, mais aussi acceptabilité des traitements proposés, organisation et moyens internes, problématiques SI... L'utilisation d'une grille méthodologique d'analyse permet d'écartier des POC séduisants (pour un effet marketing) mais difficilement généralisables. Elle permettra aussi d'orienter les efforts des porteurs du prototype sur les points clefs qui pourront faciliter le « passage à l'échelle ».

ENJEUX DATA DANS UNE EXPÉRIMENTATION



Source : CIVITEO



Pour démarrer

LA CONSTRUCTION D'UN "PROTOTYPE DATA" NÉCESSITE DE PROCÉDER PAR ÉTAPES.

- Il faut d'abord identifier les données utiles (ou potentiellement utiles).
- Il faut ensuite organiser l'accès à ces données, y compris par une contractualisation avec des partenaires.
- Une fois les premiers tests effectués il faut tirer de façon spécifique des enseignements liés aux données : la qualité est-elle suffisante ? Les règles du RGPD ont-elles été bien mises en œuvre ? Comment a-t-on organisé l'accès aux données ? Leur stockage ? Leur traitement ? Leur publication en open data ?

QUE FAIRE SI... ?

...l'expérience n'a pas produit les résultats escomptés ?

Il y existe plusieurs raisons pour lesquelles une expérience peut échouer. Les données disponibles n'étaient pas suffisamment nombreuses ou de qualité insuffisante, le dispositif proposé ne fonctionne pas à la hauteur des attentes, les usagers n'y trouvent pas d'utilité, les coûts sont plus élevés que prévus... La tentation est parfois grande, pour les élus et les agents ou pour les entreprises partenaires, de vite passer à autre chose. Pourtant, ce sont souvent les échecs qui apportent les enseignements les plus utiles ! Alors certes, il n'est pas nécessaire d'en faire un communiqué de presse, mais prenez le temps d'analyser les échecs et prenez le temps de partager cette analyse avec vos partenaires.

Point d'attention

LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

Le sujet de la répartition des droits de propriété intellectuelle entre la collectivité et les partenaires qui réaliseront l'expérimentation est un sujet auquel on ne pense pas toujours. Le droit de la propriété intellectuelle ne prévoit pas de protection spécifique sur les données en tant que telles mais surtout sur les bases de données : on tend à protéger davantage le contenant que le contenu. Pourtant, ce sont les données de la collectivité qui permettent au prototype de fonctionner. Et même si l'expérimentation ne fait pas l'objet d'une contractualisation très poussée, il sera judicieux de prévoir une ou plusieurs clauses mettant en avant cette coopération (et le cas échéant des règles de partage).

Ils l'ont fait !

✓ NANTES MÉTROPOLE

Afin de lutter contre le gaspillage alimentaire, Nantes Métropole a expérimenté le recours à des outils d'intelligence artificielle pour améliorer les prévisions de fréquentation des cantines scolaires et réduire la surproduction de repas (ce sujet intéresse de nombreuses communes !). Il a fallu pour cela mener un travail préparatoire très approfondi concernant les données : récupérer les données de fréquentation de plusieurs années, anonymiser des données (RGPD), les publier pour inciter des start-up à construire le modèle (open data), définir des règles éthiques sur l'intelligence artificielle et publier les algorithmes... L'objectif était clair : si les conditions de l'expérimentation étaient bonnes, et le résultat concluant, alors le projet pouvait être déployé. Ce sera le cas pour la prochaine année scolaire.

10. Collaborer avec d'autres territoires

« **Plus fort à plusieurs !** ». Ce principe vaut pour les projets de territoire intelligent, ou en tous cas certains aspects de ces projets. Bien sûr, chaque projet répond aux enjeux, aux besoins et aux politiques voulues dans chaque territoire. Mais **face aux enjeux juridiques, techniques, administratifs et financiers il est parfois souhaitable de coopérer**. Et ceci vaut pour la gestion des données. Des territoires voisins ou des territoires associés peuvent mettre en commun leur expérience et leurs bonnes pratiques, fédérer des actions conjointes ou conduire des projets partagés. **La collaboration peut aller jusqu'à la mutualisation de certains outils**, voire la mutualisation de postes et de « compétences data ».

4 possibilités pour collaborer

1 CRÉER DES DYNAMIQUES THÉMATIQUES AUTOUR DE LA DONNÉE

De nombreuses collectivités partagent des préoccupations communes en matière d'accès à des données : les villes touristiques pour les données de fréquentation, des EPCI pour les données de mobilité ou de gestion des déchets, des villes appartenant au même bassin d'emploi, au même bassin de production agricole, etc. Au-delà de certaines coopérations officielles, de véritables coalitions peuvent naître pour mener un travail en commun sur ces données indispensables à l'action publique : les identifier, définir des règles sur leur production, adopter les mêmes standards, s'accorder sur leur diffusion (en open

data par exemple). Lorsque ces initiatives s'inscrivent dans la durée, elles peuvent déboucher sur une réelle mutualisation de données autour de projets utiles : l'organisation d'une politique alimentaire locale de circuits courts, la définition d'une politique en faveur des mobilités douces, la structuration d'une offre touristique locale via des supports alternatifs à Booking, etc.

2 PARTAGER DES BESOINS ET DES RETOURS D'EXPÉRIENCE

Chaque territoire est différent et les démarches choisies doivent être en adéquation avec ses spécificités et ses attentes. Pour autant, il est essentiel de ne pas réinventer des bonnes pratiques ou des solutions qui ont porté leurs fruits. La capitalisation des expériences passe

par l'identification des besoins de chacun puis la mise en commun de ressources, de boîtes à outils et de success stories (sans oublier le partage des enseignements tirés des échecs). Des lieux d'échanges peuvent s'inventer. Il en existe à de multiples échelles : entre grandes villes partenaires de programmes européens, au sein d'associations nationales, au sein d'une région, d'un département ou d'un EPCI. La Région Bourgogne-Franche-Comté organise et anime un réseau Territoires Intelligents dans lequel vous retrouverez accompagnement, interconnaissance et retours d'expériences.

3 PARTAGER ET ÉCHANGER SES DONNÉES

Les données produites à l'occasion d'un projet de territoire intelligent sont d'autant plus utiles qu'elles circulent. Certaines sont en open data, c'est une obligation légale et c'est intéressant pour des partenaires mais aussi pour les services de la collectivité. D'autres ne sont pas rendues publiques pour diverses raisons, notamment parce qu'elles sont protégées (RGPD, droits d'auteur, propriété intellectuelle, secret des affaires...). Mais elles peuvent, sous certaines conditions, être mises à disposition de partenaires publics (ou

même privés). Entre territoires voisins, le partage et les échanges de données est non seulement utile mais parfois indispensable. Des exemples existent pour la gestion de l'eau, pour la continuité de l'exploitation des transports publics, pour des stratégies liées à l'emploi et au développement économique, etc.

4 MUTUALISER LES OUTILS DE LA GESTION DES DONNÉES

L'exemple le plus fréquent de mutualisation des outils de gestion des données est sans aucun doute celui des plateformes open data. L'offre mutualisée est nationale (data.gouv.fr), régionale (<https://ideo.ternum-bfc.fr/> en Bourgogne-Franche-Comté), parfois départementale ou intercommunale. Mais la mutualisation pour le volet données d'un territoire intelligent peut concerner des infrastructures numériques comme les réseaux de télécommunication, les centres d'hébergement ou des plateformes de traitement des données. La mise en commun n'impose pas l'uniformité des usages, chacun reste libre de son projet et de sa stratégie. Mais les coûts sont partagés.





Pour démarrer

DES INSTANCES DE COLLABORATION ENTRE TERRITOIRES EXISTENT DÉJÀ.

Il peut être intéressant d'ajouter le sujet de la donnée à leurs ordres du jour. Ainsi, thème par thème, projet par projet, des enjeux nouveaux vont apparaître. Bien sûr ceci vaut pour les territoires engagés dans la démarche régionale « territoire intelligent et durable ». Mais ceci vaut avec vos territoires voisins, avec toutes les communes d'un EPCI, avec votre conseil départemental, avec la Région.

Point d'attention

L'ACHAT DE PRESTATIONS EN COMMUN

Une fois les besoins de votre projet de territoire intelligent définis, la question de la mutualisation des achats se posera peut-être (ceci vaut pour des prestations techniques comme pour de l'assistance à la conduite du projet). Il existe différents mécanismes pour grouper les achats des collectivités. Le groupement de commande est un dispositif qui tend à se développer. Le recours à une centrale d'achat est aussi possible, notamment au travers de structures de mutualisation. Enfin, le recours à l'UGAP est une voie bien connue des communes et EPCI. Le « catalogue UGAP » comporte aujourd'hui de nombreux outils et services pour les territoires intelligents, y compris pour la gestion des données.

QUE FAIRE SI... ?

...vous n'identifiez pas d'autres collectivités qui auraient un projet similaire ou des préoccupations identiques aux vôtres ?

- Vous pouvez d'abord vous informer auprès de la Région qui a une vision complète des initiatives de territoire intelligent en Bourgogne-Franche-Comté.
- Vous pouvez également vous rapprocher des différentes associations nationales qui accompagnent les collectivités pour leurs initiatives de territoires intelligents (par exemple la Fédération Nationale des Collectivités Concédantes et Régies (FNCCR), l'association Les Interconnectés ou encore les commissions numériques des associations nationales d'élus.

Ils l'ont fait !

✓ LES COLLECTIVITÉS DE HAUTE-GARONNE

En Haute-Garonne plusieurs projets de territoire intelligent reposent sur la mise en commun de moyens, de méthodes, d'outils et de ressources. Les projets de Toulouse Métropole mais aussi de la communauté d'agglomération du SICOVAL (79 000 habitants) bénéficient par exemple de la mutualisation de portails open data, du travail régional mené sur l'éthique de la donnée (charte Occitanie Data), du recrutement par le conseil départemental de 2 spécialistes de la data science, ou encore de la constitution d'un cadre de partage d'expérience qui associe plusieurs fois par an tous les échelons territoriaux.

11. La place stratégique de la donnée ?

Votre projet de territoire est lancé et les premiers résultats sont tangibles. Vous avez donc apporté la preuve que, sous certaines conditions, de nouveaux usages de la donnée ont un impact sur la préparation et la mise en œuvre de quelques politiques publiques. Il est peut-être possible d'**élargir ces perspectives à d'autres sujets afin de permettre à la donnée d'être utilisée de la façon la plus pertinente possible** au service du projet du territoire. Vous pourrez identifier des chantiers qui auraient besoin de données pour être menés de façon efficace (gestion des déplacements, énergie, eau, déchets...), des sujets nouveaux qui ne pourraient naître sans un recours innovant aux données (démocratie numérique par exemple). Vous pourrez également **poser des principes et des méthodes pour valoriser mais aussi protéger et gérer vos données, patrimoine public** dont la valeur est ainsi affirmée.

4 axes de travail à explorer

1 LA DONNÉE AU SERVICE DE LA CONNAISSANCE DU TERRITOIRE

« Monsieur le Maire, Google en sait plus que vous sur les habitants de votre commune ! ». Derrière cette boutade se cache une réalité : les données « racontent » aujourd'hui le territoire en temps réel de façon précise et parfois même inquiétante. Mais il est légitime que les acteurs publics ne laissent pas les nouveaux outils de connaissance entre les mains des seuls géants du numérique. Au-delà d'outils statistiques classiques bien connus des collectivités, se pose la question d'utiliser des données nouvelles (les données de Waze ou issues de la téléphonie mobile pour la gestion des déplacements par exemple) mais aussi

parfois simplement d'utiliser les propres données de la collectivité de façon plus systématique et régulière.

2 LA DONNÉE POUR AMÉLIORER L'EFFICIENCE DES POLITIQUES PUBLIQUES

C'est l'un des axes de certains projets de territoires intelligents. Dans plusieurs domaines, l'expérience des territoires pionniers montre que le pilotage par la donnée permet d'améliorer la gestion publique : faire des économies d'énergie (parfois de façon substantielle), réduire la perte en eau potable, optimiser la collecte des déchets, etc. En outre, l'accès

aux données et leur exploitation est un levier réel pour contrôler l'exécution des missions de service public lorsqu'elles sont déléguées.

3 LA DONNÉE POUR CRÉER DE NOUVEAUX SERVICES

Explorer les usages possibles de la donnée peut favoriser des actions nouvelles. Les exemples sont nombreux. Certaines applications destinées aux citoyens offrent des services nouveaux entièrement dématérialisés grâce aux données. Des services d'autopartage voient le jour, grâce au croisement de données publiques et de données privées. Dans le cadre de projets collaboratifs impliquant des habitants, le partage de données de consommation énergétique facilite et incite à la réduction des consommations individuelles.

4 LA DONNÉE AU SERVICE DU DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUE

L'open data et d'autres formes de partage ou d'échange de données favorisent l'innovation publique et privée. Vous pouvez mettre à disposition des données pour la recherche ou l'enseignements en lien avec une université et des écoles présentes sur votre territoire (ou dans une métropole voisine). Dans tous les cas, cette dynamique sera bénéfique à l'image de votre territoire. La data est aussi un argument de marketing territorial !

MAÎTRISE DES DONNÉES





Pour démarrer

POUR ENGAGER LE PROCESSUS DE RÉDACTION DE LA STRATÉGIE,

vous devrez d'abord vous appuyer sur votre projet de territoire. Vous identifierez les axes prioritaires qui impliquent un recours à de nouvelles données (ou à de nouveaux usages des données existantes).

Vous pouvez aussi engager rapidement une réflexion sur les règles de gestion des données que vous souhaitez promouvoir (en application notamment des principes détaillés dans ce guide). Ceci débouchera peut-être sur une « charte de la donnée ».

Point d'attention

UNE CHARTE DE LA DONNÉE EST-ELLE NÉCESSAIRE ?

Face aux multiples enjeux et questions que pose le recours aux données, des questions délicates émanent souvent des agents, des élus, de partenaires et parfois de la saisine directe des citoyens. L'élaboration d'une « doctrine » permet de rappeler des principes clairs sur la protection des données personnelles, sur l'open data ou encore sur l'utilisation que la collectivité veut faire des données. De préférence, cette « charte » sera aussi simple que possible et pédagogique. Ce qui n'empêchera pas qu'elle puisse être contraignante et qu'elle s'impose aux prestataires et aux délégataires de la collectivité (par exemple en l'annexant à des cahiers des charges).

QUE FAIRE SI... ?

...la collectivité veut associer des citoyens à l'utilisation de la donnée dans un projet de territoire intelligent ?

La gestion des données est un sujet difficile. Bien comprendre la façon dont les acteurs publics peuvent (et doivent) les utiliser nécessite un minimum d'acculturation et de compréhension d'enjeux juridiques, techniques mais aussi éthiques ou démocratiques. La consultation des citoyens est donc un exercice difficile. Mais sans cette concertation, le risque d'opacité du service public utilisant massivement des outils numériques s'accroît. Face à ce dilemme, il n'y a pas de formule magique. Certains territoires organisent des formations pour le public, d'autres consultent les habitants pour élaborer une charte, d'autres encore organisent des « conférences de consensus ».

Ils l'ont fait !

✓ LA COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU PAYS HAUT VAL-D'ALZETTE (CCPHVA)

La Communauté de communes du Pays Haut Val-d'Alzette (37 000 habitants) a accompagné son projet de territoire intelligent par une réflexion globale sur une stratégie de la donnée. Des thématiques prioritaires ont été identifiées pour un pilotage par la donnée (éclairage intelligent, gestion des déchets, mobilité, sécurité, culture, santé...). La décision a été prise d'accompagner la démarche pilotée par les services par l'ouverture d'une plateforme d'open data et la production d'une charte éthique à l'attention des habitants. Cette stratégie s'accompagne d'une politique de coopération très avancée avec les territoires voisins.

Lexique

ALGORITHME: traitement numérique permettant d'analyser et de traiter des données.

CLOUD OU "INFORMATIQUE EN NUAGE": réseau informatique donnant accès à des ressources numériques (stockage, logiciels, messageries, archivage électronique, etc.)

DATA SCIENTIST: personne en charge de l'exploitation de données massives à des fins d'analyse et de modélisation

DATAVISUALISATION: mode de représentation graphique avancée des données destiné à faciliter la communication et la compréhension d'informations complexes

DONNÉES BRUTES: données mises à disposition sous leur forme première

ÉTUDE D'IMPACT: analyse menée lorsqu'un traitement de données est susceptible de générer des risques, par exemple en matière de protection des données personnelles, d'impact environnemental, de cyber sécurité ou encore de fracture numérique

GAFAM: acronyme désignant les géants américains du numérique : Google, Apple, Facebook, Amazon et Microsoft.

GRANULARITÉ: niveau de détail (grain) d'une donnée

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE: dans son acception la plus large, tous les processus informatiques qui cherchent à imiter des comportements cognitifs humains. Au service des politiques publiques, l'intelligence artificielle fait aujourd'hui référence à des algorithmes programmés pour améliorer par eux-mêmes leur performance.

INTERNET DES OBJETS OU INTERNET OF THINGS (IOT): ensemble des objets reliés à Internet (capteurs divers, objets connectés...).

LOI POUR UNE RÉPUBLIQUE NUMÉRIQUE: loi n° 2016-1321 du 7 octobre 2016 pour une République numérique dite également « Loi Lemaire », portant notamment sur l'ouverture des données publiques

MÉTADONNÉES: informations attachées à un jeu de données pour en faciliter l'accès, par exemple sur un portail open data. Il peut s'agir d'étiquettes (par thème ou localisation), de précisions sur le format, la granularité, la fréquence de mise à jour, le producteur...

OCCITANIE DATA: Tiers de confiance créé en Occitanie, regroupant acteurs publics et privés au sein un cadre éthique et souverain destiné au partage et au croisement de données

OPEN DATA OU DONNÉES OUVERTES: données mises à disposition en libre accès dans un format entièrement réutilisable. En France, les acteurs publics sont soumis à des obligations d'ouverture des données publiques « par défaut ».

OPEN SOURCE: caractéristique des logiciels dont le code source a été rendu public et accessible pour qu'une communauté d'utilisateurs puisse l'adapter et le faire évoluer.

REDEVABILITÉ DE L'ACTION PUBLIQUE: obligation de transparence au regard des actions menées, d'explication et de respect des engagements.

RÉVERSIBILITÉ: possibilité pour une collectivité ayant sous-traité l'exploitation d'un service public à un opérateur de récupérer ses données à l'issue d'un contrat.

RGPD: règlement général sur la protection des données personnelles n°2016/679 du 27 avril 2016, entré en vigueur le 25 mai 2018. Il harmonise le régime juridique de protection des données pour tous les ressortissants de l'Union européenne.

SOFTWARE AS A SERVICE: logiciels commercialisés en tant que service à distance. Ils ne sont pas installés dans la collectivité mais chez un éditeur. Leur utilisation suppose le transfert de l'ensemble des données chez l'éditeur ou dans un système de stockage en nuage.

Ressources utiles

LA GESTION DES DONNÉES

- **Guide Gestion des données, quels outils et quelles stratégies pour les territoires ?**
Banque des territoires, 2021
- **La charte métropolitaine de la donnée,**
Nantes Métropole, 2019

LE DROIT ET LA DATA

- **Guide Les bonnes pratiques contractuelles pour la mise en place d'une gouvernance de la donnée territoriale,**
Banque des territoires, 2021
- **Guide pratique de la publication en ligne et de la réutilisation des données publiques,**
CNIL et CADA, 2019
- **Guide pratique RGPD,**
CNIL 2021

CHOIX TECHNIQUES ET DATA

- **Guide Les réseaux IoT en zone peu dense,**
Banque des Territoires, 2021
- **Guide Les data centers, ou l'impossible frugalité numérique ?**
Banque des Territoires, 2021
- **Guide Cybersécurité : toutes les communes et intercommunalités sont concernées,**
AMF, Novembre 2020
- **Guide Sécurité numérique des collectivités territoriales : l'essentiel de la réglementation,**
ANSSI, 2020
- **Etude sur la cybersécurité des villes et territoires intelligents,**
FNCCR, 2021

Contacts

LE PROGRAMME "TERRITOIRES INTELLIGENTS ET DURABLES" ET SON RÉSEAU TERRITOIRES INTELLIGENTS PROPOSENT :

- Des échanges et de l'interconnaissance
- Des cas d'usage, retours d'expériences et outils méthodologiques
- Des mises en relation avec les acteurs sur le territoire
- Des rendez-vous personnalisés pour vous accompagner dans l'identification de vos besoins et de vos projets

CONTACTS :

- **Pascal Minguet**
06 60 32 43 86 - pascal.minguet@bourgognefranchecomte.fr
- **Sarah Pineau Poupelin**
03 80 44 35 22 - sarah.pineau@bourgognefranchecomte.fr
- **France Guillemin**
07 76 87 43 20 - france.guillemin@bourgognefranchecomte.fr
- **Luc Le Thorel**, responsable donnée/SIG
03 80 44 35 84 - luc.lethorel@bourgognefranchecomte.fr
- **Yohan Jeanningros**, DPO
03 80 44 40 07 - yohan.jeanningros@bourgognefranchecomte.fr

L'AGENCE RÉGIONALE DU NUMÉRIQUE ET DE L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

LIENS UTILES :

- www.ternum-bfc.fr/assistance
- www.ternum-bfc.fr/formulaire-de-contact
- www.ternum-bfc.fr/amo



MENTIONS LÉGALES

Conception : Cabinet CIVITEO

Maquette : Studio Pesberg - www.pesberg.com

Illustrations : Jean Duverdiér - Droits réservés. www.jean-duverdiér.com



Licence Creative Commons CC BY-NC 2.0 FR

Attribution : CIVITEO pour Région Bourgogne-Franche-Comté
Partage et adaptation autorisés. Pas d'utilisation commerciale