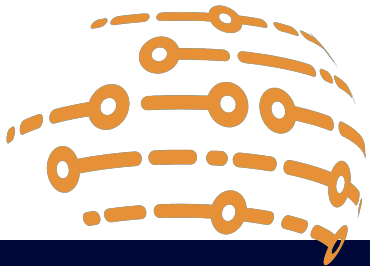


CIVITEO



@civiteo_cs



contact@civiteo.fr



Civiteo



33 6 74 52 69 23

TERRITOIRES INTELLIGENTS ET DURABLES

PARCOURS DATA

COMMENT GERER LA DONNEE ?

GUIDE D'ANIMATION #3



RÉGION
BOURGOGNE
FRANCHE
COMTE

CIVITEO

Déroulé

- 9h30 : Ouverture
- 9h50 : Temps #1 – Le volet technologique de la gestion des données du territoire intelligent
- 11h00 : Temps #2 – La fiche Projet Data
- 11h50 : Synthèse générale

OPEN SOURCE



Jacques Priol

- Fondateur du cabinet CIVITEO
- Président de l'Observatoire Data Publica
- Ancien dirigeant territorial

Aurélie Legrand

- Consultante
- Experte des usages de la donnée dans les territoires intelligents

Rappel

■ Webinaire #1 Les enjeux



- ✓ Du rôle de la donnée dans le pilotage de nombreux projets de territoires intelligents : mobilité, énergie, eau, déchets, environnement, sécurité, services à la population...
- ✓ Des outils : les algorithmes, l'intelligence artificielle, l'hébergement des données, la cybersécurité...
- ✓ Des enjeux nombreux soulevés par l'usage croissant des données : juridiques, éthiques, managériaux, techniques, environnementaux, démocratiques...

https://us02web.zoom.us/rec/share/oMfhSAz1rgG1_46jJohmcELbJ200lhR5w1DBxPmUTGIOWrBi6Pqi r0hi2NKE7zFL.ZUn4F-l9caKWyp6b

Code secret d'accès : BFC#DATA#1

Rappel

■ Webinaire #2 En pratique



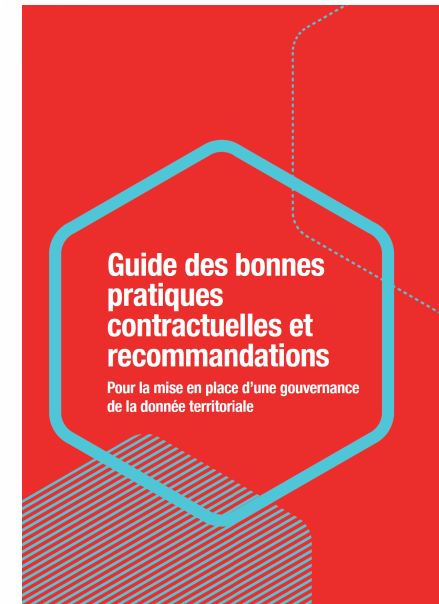
- ✓ Des éléments techniques : hébergement, Interopérabilité, open source...
- ✓ Des éléments juridiques : open data, RGPD, clauses juridiques
- ✓ Des éléments méthodologiques et managériaux : fonction data, expérimentations...
- ✓ Charte éthique, inclusion numérique
- ✓ Le cycle de vie de la donnée appliqué au service public

<https://us02web.zoom.us/rec/share/m0bjtmyPlqjudslzqCb0YEBnzVcbw0riRRUmgu7oWGx2DHWcfoS6PYq5tUHygON2.Mm18bq28QeTkTyQX>

Code secret d'accès : BFC#DATA#2

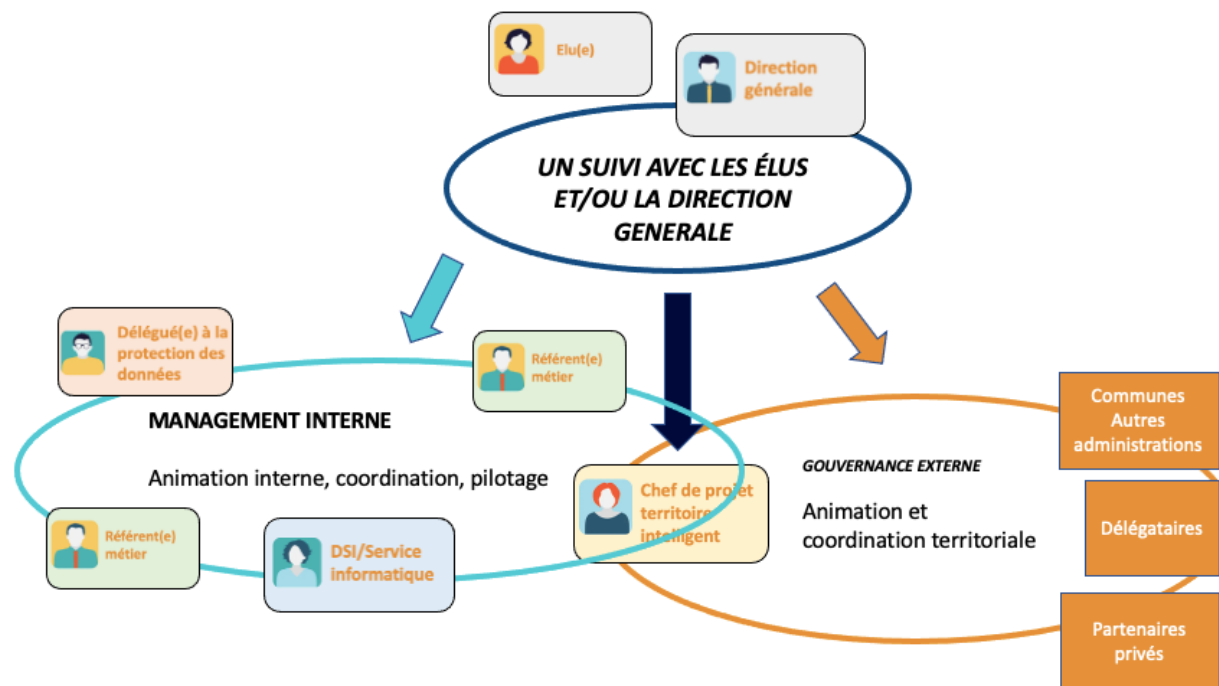
Atelier n°1 : rappel

- Ensemble, nous avons vu :
 - ✓ Les données du territoire intelligent
 - ✓ Les risques liés à l'exploitation de ces données
 - ✓ Les points d'attentions juridiques
 - ✓ Des solutions face aux situations rencontrées au quotidien



Atelier n°2 : rappel

- Ensemble, nous avons vu :
 - ✓ Les acteurs des données du territoire intelligent
 - ✓ Les rôles liés aux données dans le territoire intelligent
 - ✓ Des éléments de gouvernance et interactions entre acteurs



Le guide de la donnée



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 outils 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 (le « Internet of things » : IoT ou Internet des objets). Il existe autant de familles de capteurs que d'éléments à mesurer (humidité, 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 globalement limité. Les réseaux 4G, et bientôt 5G, peuvent transporter des volumes de données plus massifs pour des traitements qui en sont très consommateurs (voiture autonome par exemple). La fibre optique permet pour sa part un très haut débit de données. Le « well 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.

5. LE VOLET TECHNOLOGIQUE DES DONNÉES

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 remoyées 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. Aliments par des données massives, ils « apprennent » à construire des modèles et peuvent, selon leurs usages, faire des prédictions, des recommandations ou des diagnostics. 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



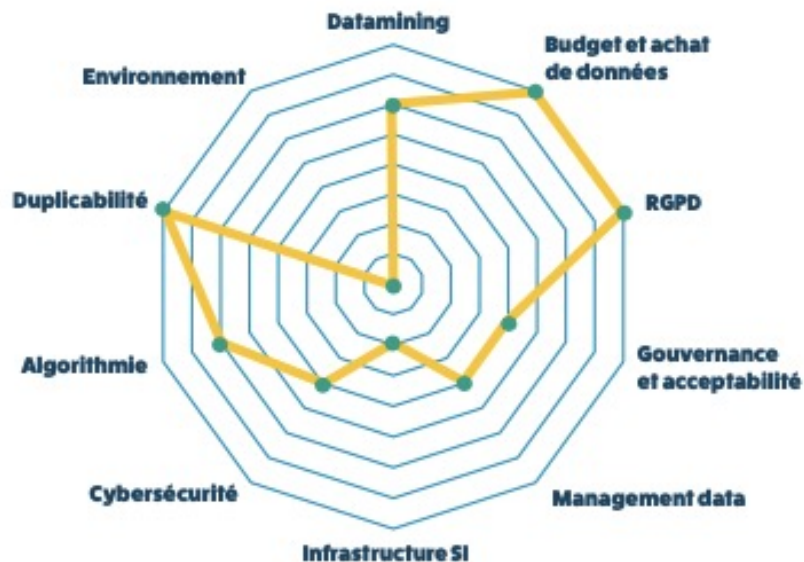
5. LE VOLET TECHNOLOGIQUE DES DONNÉES

17

- <https://trouver.ternum-bfc.fr/dataset/guide-de-la-donnee>

Au programme : la gestion technique de la donnée

- Les principaux aspects techniques de vos projets de territoire intelligent, **en matière de gestion des données** (technologies, hébergement, interopérabilité...).
- Nous reviendrons également sur les **différents points abordés depuis le début du parcours** en testant collectivement, par des mises en situation concrètes, un outil de pilotage des projets data que vous pourrez ensuite utiliser dans vos collectivités.



Ouverture



A vous !



- ✓ Je me présente
- ✓ Je partage une attente par rapport à la thématique du jour



Les capteurs



Saurez-vous les reconnaître ?

1



2



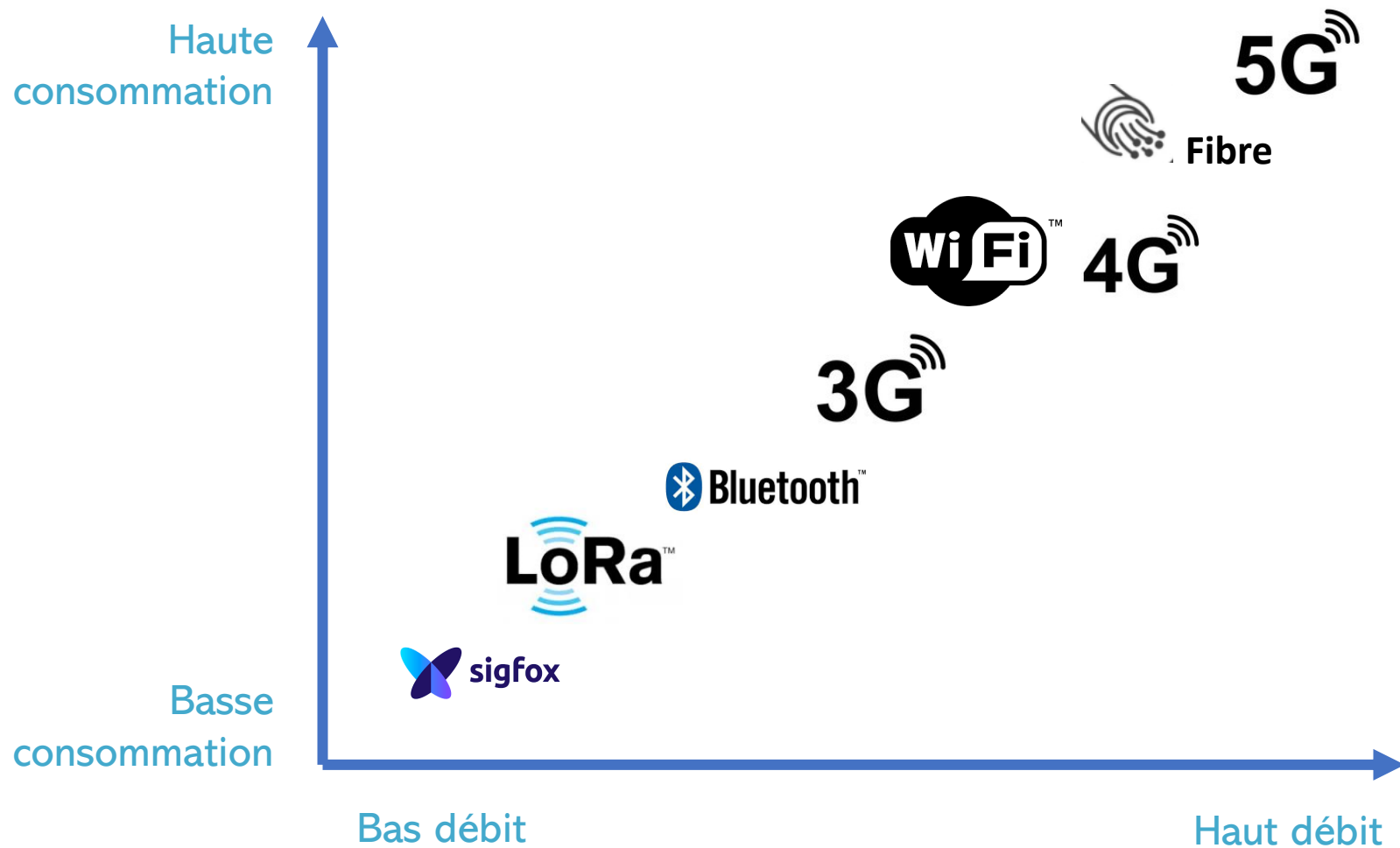
3



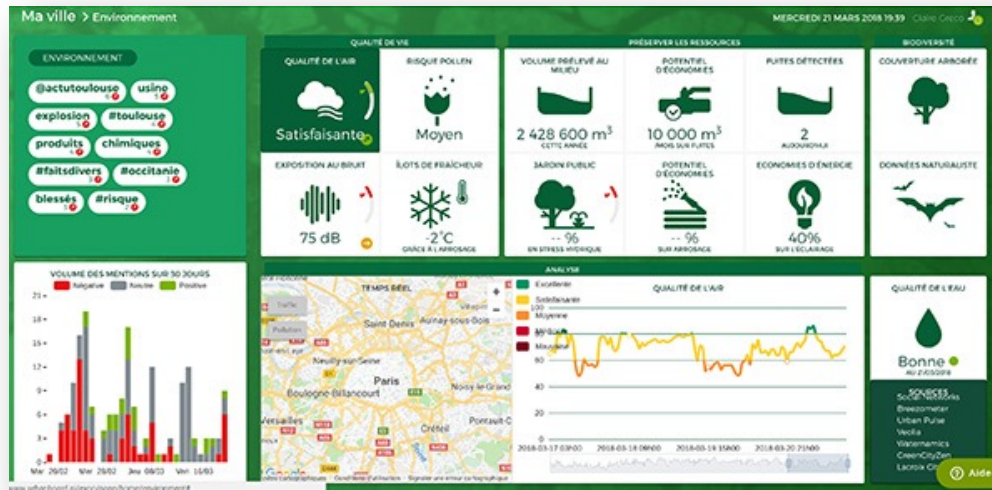
4



Les réseaux



Les superviseurs / les hyperviseurs



L'hébergement des données en pratique

■ Plusieurs options

- ✓ L'hébergement par la collectivité
- ✓ Le recours aux logiciels en mode SaaS (Software as a Service)
- ✓ L'hébergement dans un data center tiers (public ou privé)
- ✓ L'utilisation du cloud

■ Les enjeux principaux

- ✓ La cybersécurité
- ✓ Le coût
- ✓ La maîtrise des données

L'interopérabilité des données en pratique

Définition « L'interopérabilité est la capacité de deux ou plusieurs réseaux, systèmes, outils, applications ou composants à **échanger facilement des informations de manière sécurisée, fluide et efficiente.** »



- Des questions clefs :
 - ✓ L'interopérabilité pour la collectivité
 - ✓ L'interopérabilité entre collectivités
 - ✓ L'interopérabilité et les standards nationaux ou internationaux

L'interopérabilité des données en pratique



■ Ce qui fonde l'interopérabilité :

- ✓ Un standard ou non
- ✓ Des compatibilités
- ✓ Des références communes / un schéma de données / une « sémantique » partagée
- ✓ Un cadre légal pour échanger les données

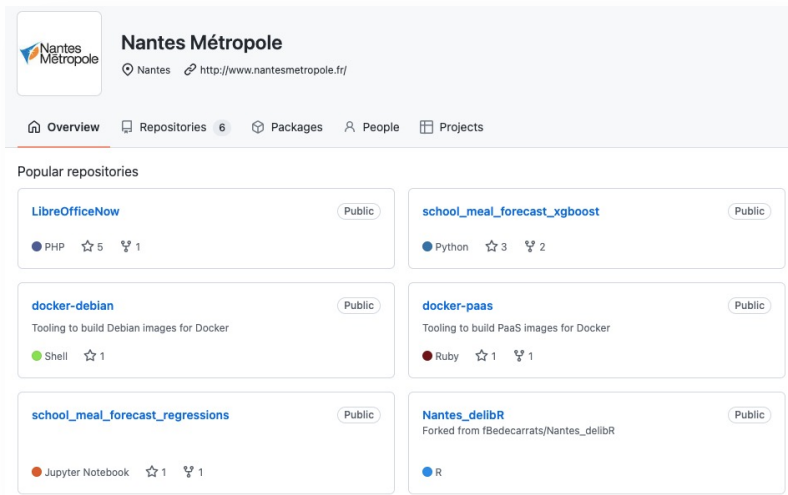
Focus : l'open source

Définition : des logiciels dont le code informatique a été rendu public pour qu'une communauté d'utilisateurs puisse l'adapter et le faire évoluer.

- Des licences d'utilisation gratuites
- Des outils plus facilement adaptables pour dialoguer avec votre SI
- Des outils plus facilement mutualisables avec d'autres territoires.
- La nécessité d'organiser et de maîtriser le développement

Focus : l'open source

■ Exemples



GitHub de Nantes Métropole

<https://github.com/nantesmetropole>

Cet exemple montre l'utilisation du service WFS avec les bornes vélo/v en temps réel à travers la bibliothèque OpenLayers.



Code source correspondant :

```
<html>
<head>
  <title>Utilisation des services GrandLyon Data : OpenLayers</title>
  <script src="http://openlayers.org/api/OpenLayers.js"></script>
</head>
<body>
  <div style="width:100%; height:100%" id="map"></div>
  <script defer="defer" type="text/javascript">
    var map = new OpenLayers.Map('map');
    var osm = new OpenLayers.Layer.OSM('Simple OSM Map', null, {
      //conversion en valeurs de gris à la volée
      eventListeners: {
        click: function(e) {
          // ...
        }
      }
    });
    map.addLayer(osm);
  </script>
</body>
</html>
```

Documentation de Data Grand Lyon

<https://rdata-grandlyon.readthedocs.io/>

La cybersécurité

- Un centre régional de réponse aux incidents cyber nommé **CSIRT Bourgogne Franche Comté** sera opérationnel en 2022.
 - ✓ Le centre d'urgence cyber a pour mission d'accompagner les acteurs du territoire régional depuis la déclaration de l'incident en les orientant vers les bons prestataires et les bonnes actions à mener.
 - ✓ Son activité sera d'une part corrective (centralisation des déclarations d'incidents cyber et mise en relation des victimes), d'autre part préventive (actions de veille, de sensibilisation et d'analyse de l'état de menace)
- ✓ **L'Agence nationale de la sécurité de système d'information (ANSSI)** met aujourd'hui en place des dispositifs d'accompagnement à l'attention des collectivités.



Le smart village

- Cozzano (Corse)

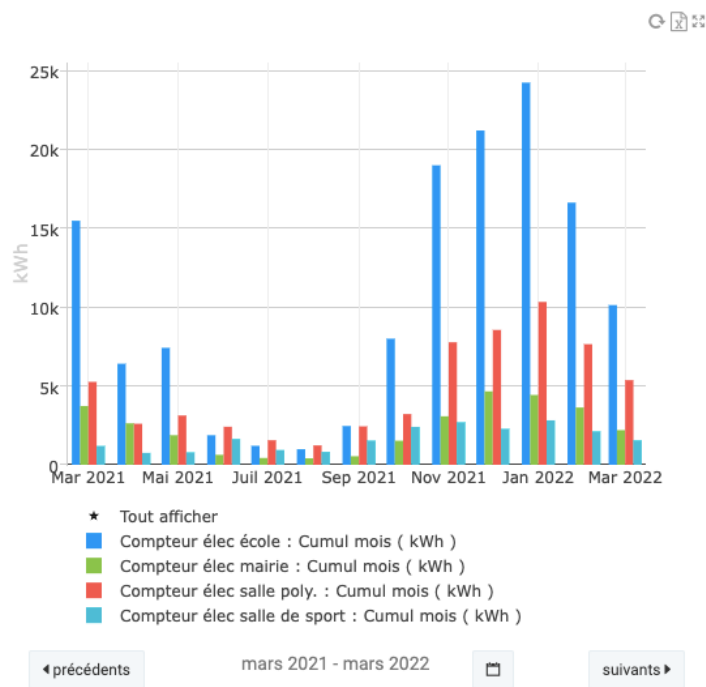


Le smart village

■ Saint-Sulpice (35)



Evolution globale



4398687.64

kWh

✂ Consommation
électrique annuelle
🏠 Bâtiments
📅 18/03/2022



-3026 kWh

= -7 ❄

📍 Ecole

📅 février 2022 comparé à février 2021
Consommation électrique mensuelle
🔌 Compteur élec école

143.28 m³

💧 Consommation
eau annuelle
🏠 Bâtiments
📅 18/03/2022



+ 1229 kWh

= 3 ❄

📍 Salle Polyvalente

📅 février 2022 comparé à février 2021
Consommation électrique mensuelle
🔌 Compteur élec salle poly.

-106.19 kWh

= -2 📶

📍 Mairie

📅 février 2022 comparé à février 2021
Consommation électrique mensuelle
🔌 Compteur élec mairie



Déroulé

Objectif de l'atelier :

Identifier et présenter un cas réel soulevant à une problématique technologique et pour laquelle un choix a été effectué (ou est en train d'être effectué)

- Choisir un cas vécu dans l'un de vos projets de territoire intelligent
- Identifier collectivement la problématique et la décrire
- Débattre du choix effectué (ou à effectuer)
- Préparer une présentation
 - ✓ Le sujet et les enjeux
 - ✓ Les problèmes rencontrés
 - ✓ Les réponses possibles / la réponse apportée

Déroulé



- 5 groupes
- En sous-groupes : 10 min de préparation
- Restitution en 3 minutes

Votre fiche Projet Data

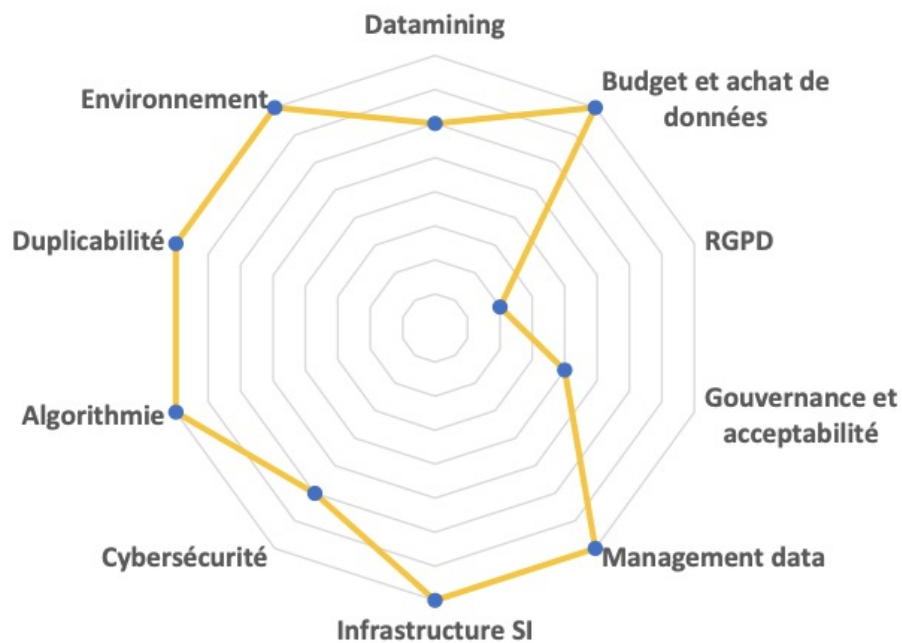
■ Votre projet

- ✓ Description
- ✓ Calendrier
- ✓ Parties prenantes
- ✓ Les objectifs
- ✓ Territoires d'expérimentation
- ✓ Budget
- ✓ Evaluation de l'impact

Votre fiche Projet Data

■ Les données

- ✓ Les données identifiées (description / propriété / modalités d'accès)
- ✓ Les enjeux juridiques et éthiques
- ✓ Le radar des enjeux Data, afin d'évaluer



- Le nombre de difficultés à surmonter pour construire le prototype / mener à bien le cas d'usage
- La probabilité de pouvoir passer du prototype à sa généralisation ("passage à l'échelle").

10 thématiques

1. **Datamining** : l'expérimentation permet d'identifier des jeux de données originaux qui ne sont pas collectés ou traités par la collectivité, ou pour lesquels de nouveaux usages sont proposés. L'identification des données est-elle un enjeu important ?
2. **Gouvernance / acceptabilité** : l'expérimentation pose des questions de gouvernance externe, de partenariats nouveaux et de doctrine de gestion de la donnée. Et/ou elle pose une question d'acceptabilité sociale.
3. **Management data** : l'expérimentation implique une organisation spécifique pour accéder et traiter aux données en interne ; elle préfigure l'émergence d'une fonction data.
4. **Infrastructure SI** : l'expérimentation suppose la mise en œuvre d'une infrastructure technique pour l'hébergement, le stockage ou le partage des données.
5. **Cybersécurité** : l'expérimentation crée une difficulté ou est susceptible de créer une vulnérabilité cyber.

10 thématiques

6. **Algorithmie** : l'expérimentation nécessite l'utilisation d'algorithmes plus ou moins complexes.
7. **Duplicabilité** : l'expérimentation peut être pérennisée dans la collectivité et/ou déployée au sein d'autres collectivités.
8. **RGPD** : l'expérimentation implique la manipulation de données à caractère personnel et doit faire l'objet d'une analyse RGPD approfondie (pouvant aller jusqu'à la demande d'une dérogation auprès de la CNIL).
9. **Budget / Achat de données** : l'expérimentation est plus ou moins onéreuse (prestation de datascience ou infrastructure technique) et/ou nécessite l'achat de données.
10. **Environnement** : l'expérimentation présente un risque d'impact environnemental (par exemple en raison de la mobilisation d'un volume exceptionnel de données)

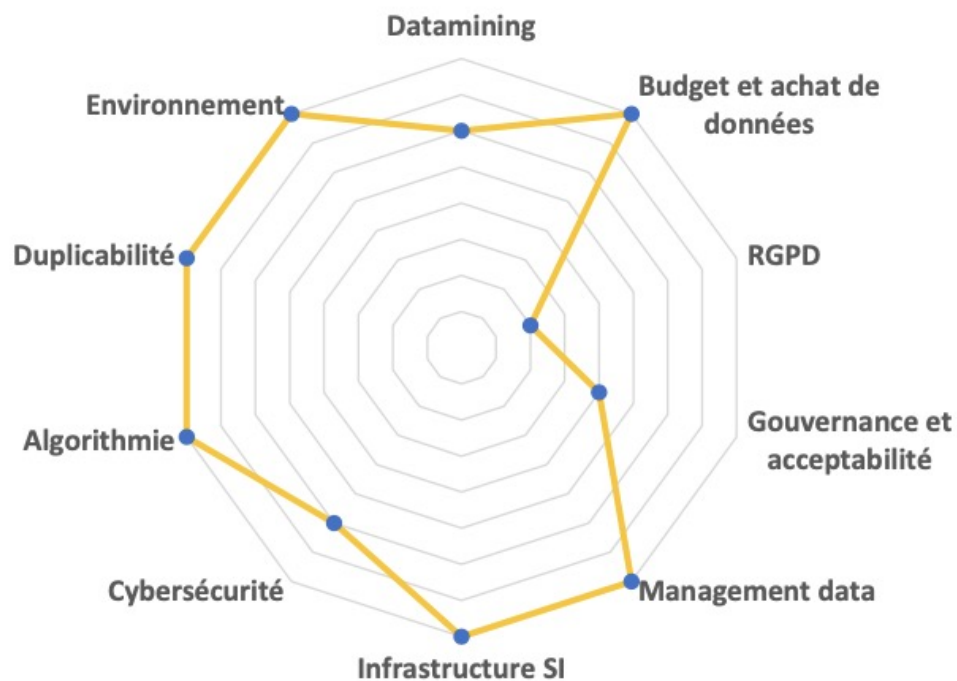
DEMO EXCEL

Déroulé



- Travail individuel (ou par collectivité)
- Une fiche chacun / un projet réel
- Préparation : 20 min
- Restitution de quelques cas / échanges

Exemple de radar



Datamining	3
Budget et achat de données	4
RGPD	1
Gouvernance et acceptabilité	2
Management data	4
Infrastructure SI	4
Cybersécurité	3
Algorithmie	4
Duplicabilité	4
Environnement	4

Synthèse générale



En synthèse



Données personnelles : utiles ou pas ?

- Un rappel : la méthode proposée par la CNIL
- Le guide pratique de la CNIL pour les délégués à la protection des données
- L'offre IDéO Territoires numériques
 - ✓ Une mise à disposition du service « Super Chef RGPD »
 - ✓ Des séances de sensibilisation au RGPD et de prise en main du service
 - ✓ Des supports de communication



L'open data / la diffusion des données

- Une obligation légale depuis octobre 2018
- Une méthode et des outils
- L'offre IDéO Territoires numériques



Voiries GRAND BESANCON

Représente le linéaire de voirie sur le Grand Besançon

Données et ressources

Données brutes

[I_voiries_cagb_lg_r27.zip](#) (2,8 Mo) 30 téléchargements

Grand Besançon Métro... Roulier Réseau routier Réseaux de transport intercommunalité

numéro de voirie voirie

Info additionnelle

Champ	Valeur
URL de la fiche INSPIRE	https://inspire.terrum-bfc.fr/geonetwork/srv/ftp/catalog/search?metadata=1dc5345-34f6-4576-b2b6-194deae6ec51
Couverture géographique	
Granularité de la couverture territoriale	
Date de création	2020-03-05
Date de publication	2018-09-13
Date de dernière modification	2021-02-02
Fréquence de mise à jour	Non planifiée
Type de données	- Données ouvertes - Données géographiques

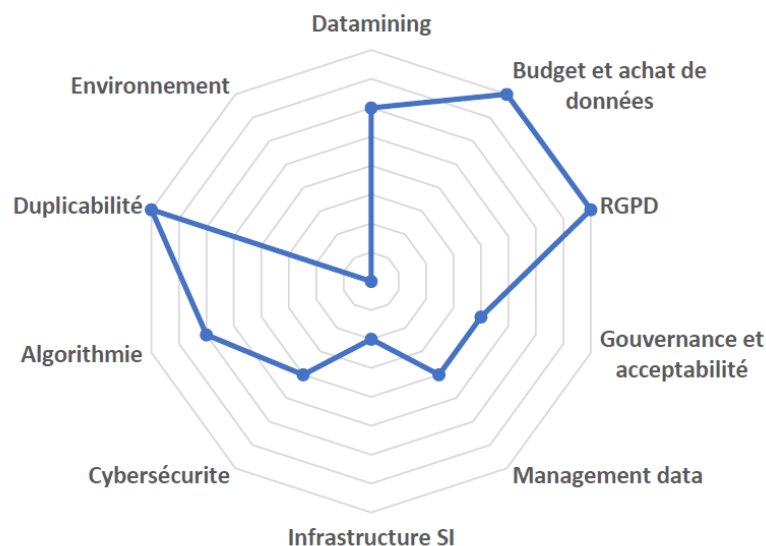


Utiliser les données / les croisements

■ Les points d'attention juridiques

- ✓ Nature des traitements
- ✓ RGPD
- ✓ Open data
- ✓ Hébergement
- ✓ Propriété intellectuelle

Radar des enjeux data

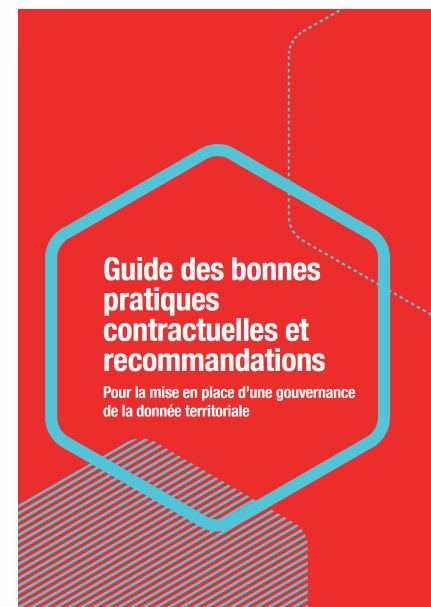


■ Une matrice

- ✓ Pour évaluer les risques attachés à la composante data
- ✓ Pour concentrer les efforts des équipes sur les points clefs, documenter le processus et anticiper le passage à l'échelle

Les clauses contractuelles

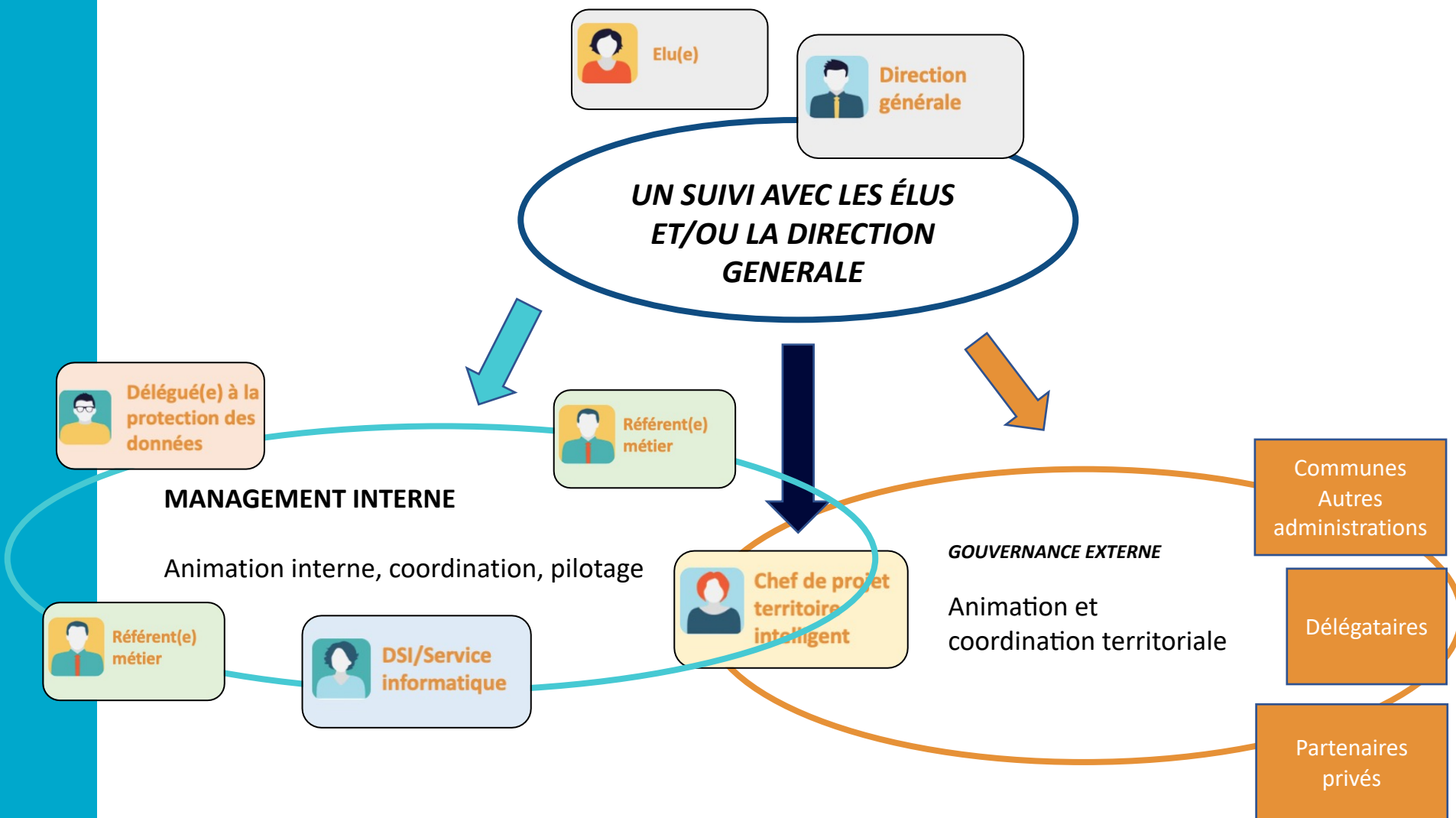
- Statut des données
- Propriété des données : maîtrise, accès, réversibilité
- Protection des données personnelles : RGPD
- Transparence des données : open data
- Souveraineté : l'hébergement des données
- Cybersécurité
- Sobriété



La donnée, c'est l'affaire de tous !

- La donnée n'est pas un sujet réservé à des experts !
- 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 sans doute les usagers du service public.

Un exemple d'organisation



Pour vous aider

- L'agence régionale du numérique et de l'intelligence artificielle
 - ✓ Assistance TerNum BFC : Trucs et astuces
<https://www.ternum-bfc.fr/assistance>
 - ✓ Assistance à maîtrise d'ouvrage (AMO) des projets numériques
<https://www.ternum-bfc.fr/amo>
 - ✓ Une mise à disposition du service « Super Chef RGPD » et des séances de sensibilisation au RGPD et de prise en main du service
<https://www.ternum-bfc.fr/services/rgpd>

Pour vous aider

- **Le programme "territoires intelligents et durables" et son réseau territoires intelligents**
 - ✓ Des échanges et de l'interconnaissance
 - ✓ Des cas d'usage, retours d'expérience 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

Votre guide



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 outils 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 ou 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 (le « Internet of Things » : « IoT » ou l'Internet des objets). Il existe autant de familles de capteurs que d'éléments à mesurer (nombre, 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 (filaires, ondes 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 globalement 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 « web 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 remplies 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 explicites les projets portés par la collectivité.

OPEN SOURCE



<https://trouver.ternum-bfc.fr/dataset/guide-de-la-donnee>

Mais aussi



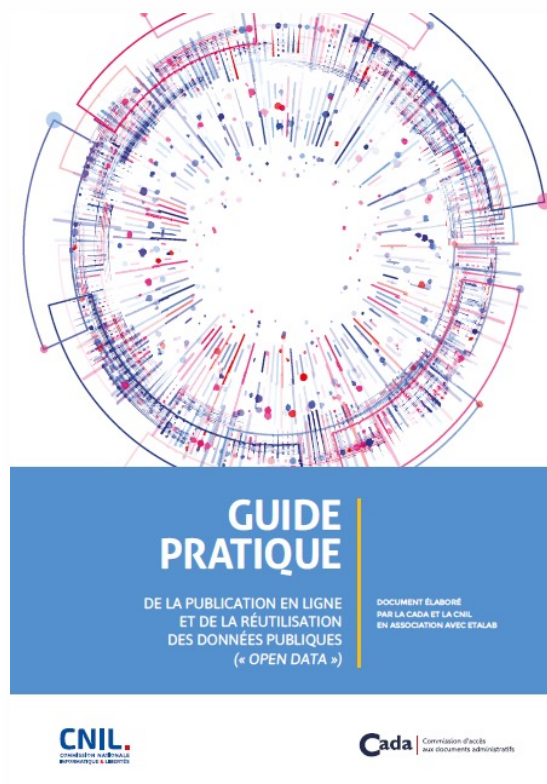
<https://www.banquedesterritoires.fr/gestion-des-donnees-territoriales>

Document de référence



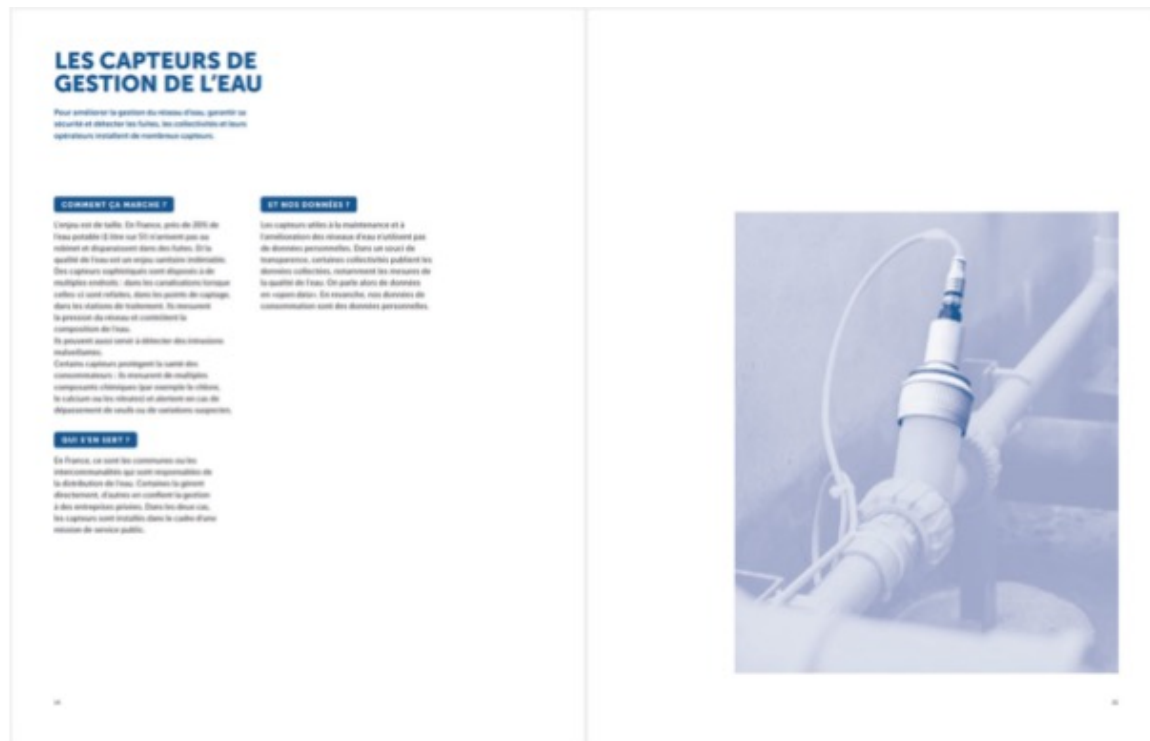
<https://www.cnil.fr/fr/la-cnil-publie-un-guide-du-delegue-la-protection-des-donnees>

Document de référence



<https://www.cnil.fr/fr/open-data-la-cnil-et-la-cada-publient-un-guide-pratique-de-la-publication-en-ligne-et-de-la>

Ou encore



14 capteurs urbains passés à la loupe

<http://souriezvousetesaptés.fr/#ebook>

Ou encore



<https://www.banquedesterritoires.fr/les-reseaux-iot-en-zones-peu-denses>

Ou encore



<https://www.fnccr.asso.fr/agenda/reunion-pour-les-elues-presentation-de-letude-cybersecurite/>

Et enfin...



<https://www.data-publica.eu/portfolio/items/la-guide-de-la-donnee-des-territoires-janvier-2022>

Obtenez vos badges

- Les badges numériques reconnaissent les compétences et les connaissances d'une personne
- Quatre badges seront délivrés :



- ✓ Le badge « **data juridique** » : il valorise les notions de base et principes sur les questions éthiques et juridiques dans la gestion des données.



- ✓ Le badge « **data management** » : il valorise les connaissances théoriques et pratiques sur les questions de management de la donnée.



- ✓ Le badge « **data admin** » : il valorise les notions de base et principes sur les questions techniques autour des données.



Le méta badge « **parcours data** »
Il reconnaît la participation à tout le parcours data et il valorise les notions de base et les principes sur la gestion globale des données.

Obtenez vos badges

■ Quelles sont les conditions pour les obtenir ?

- ✓ Avoir suivi les 2 webinaires
- ✓ Avoir assisté à l'un des 3 ateliers ou aux 3 ateliers (pour le méta badge)
- ✓ Avoir répondu au questionnaire ayant suivi l'atelier concerné (ou les 3 pour le méta badge)

■ Quels sont les avantages ?

- ✓ Être doté d'une labélisation de la Région
- ✓ Intégrer une communauté métier avec laquelle échanger
- ✓ Être accompagné et partager des retours d'expérience
- ✓ Être un relais reconnu sur le territoire régional....

Les premiers lauréats

Merci

