

Séminaire « Labo Quartiers en transitions »

Comment les données peuvent-elles éclairer les enjeux de transition ?

Réso
Villes

Labo
Quartiers
en Transitions

9 Mai 2023

Qui suis-je ?

Romain Vallée

- 12 ans d'expérience dans le numérique
- dont 6 ans d'expérience sur les sujets data
 - ✓ en startup
 - ✓ en ESN
 - ✓ en cabinet de conseil
 - ✓ avec une approche axée sur les cas d'usages
- Travail avec (puis chez) CIVITEO depuis 3 ans



Les données et les algorithmes modifient des pans entiers de notre vie quotidienne

Êtes-vous d'accord avec cette affirmation ?

Avez-vous des exemples concrets à citer ?



Nos **NETFLIX**
loisirs !

et même notre vie sentimentale !



Les données et les algorithmes modifient des pans entiers de notre vie quotidienne



Google Maps

Uber

La façon dont nous nous
déplaçons



La façon dont nous nous
alimentons



La façon dont nous nous informons



Nos évolutions de carrière



Les données, pour quoi faire ?



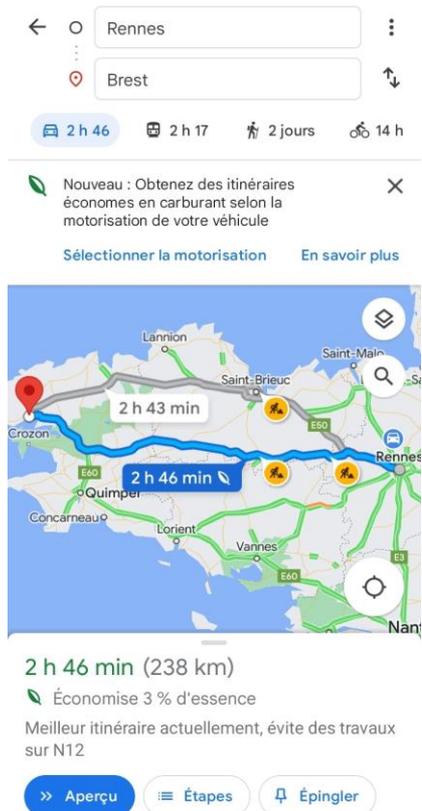
Visualiser les données pour mieux décider

- Montrer les données pour faciliter la prise de décision, le passage à l'action (« **dataviz** » et « **data storytelling** »)

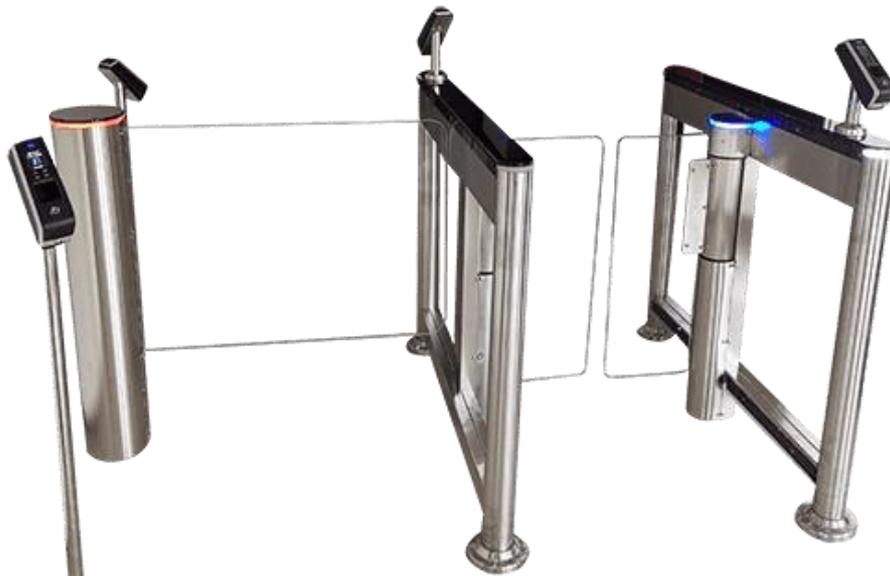


Visualiser les données pour mieux décider

- Montrer les données pour faciliter la prise de décision, le passage à l'action (« **dataviz** » et « **data storytelling** »)



De la donnée aux cas d'usages



De la donnée aux cas d'usages



Prévention de l'attrition

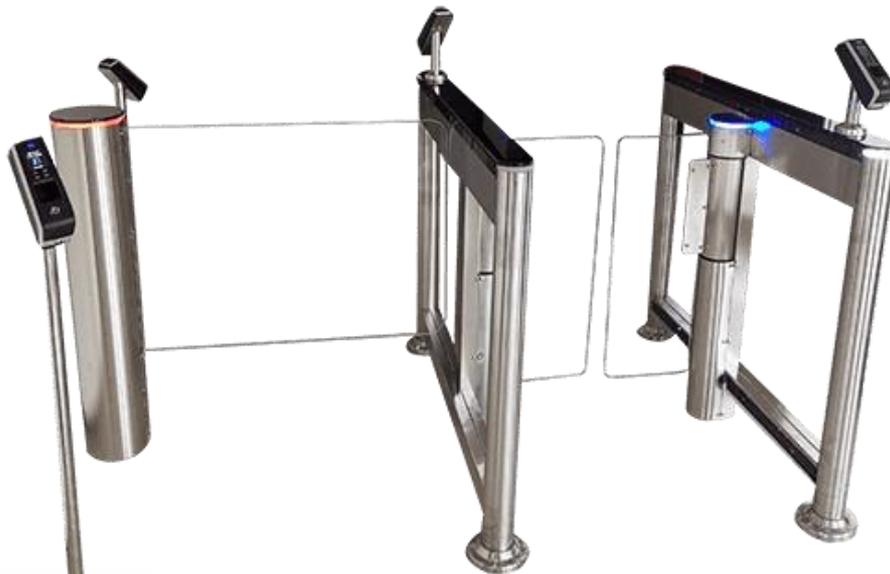
Optimisation des plannings

Tarifification dynamique

Création de communautés
(covoiturage, activités en plein air...)

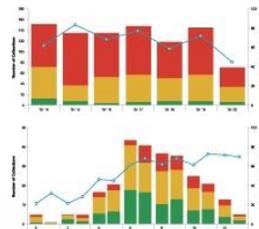
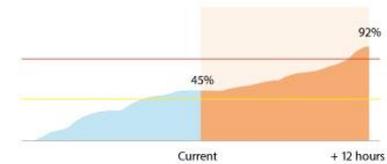
Partenariats commerciaux (ciblage géographique)

etc



Prédire les comportements

... pour mieux ajuster

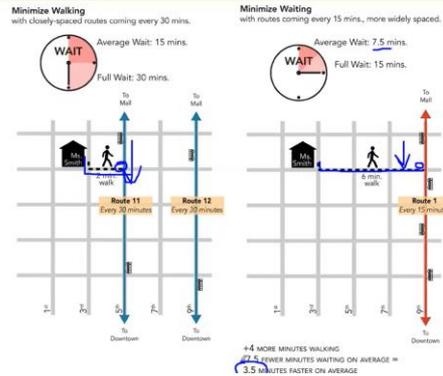


Créer de nouveaux produits et services



Créer de nouveaux produits et services

Walking vs. Waiting

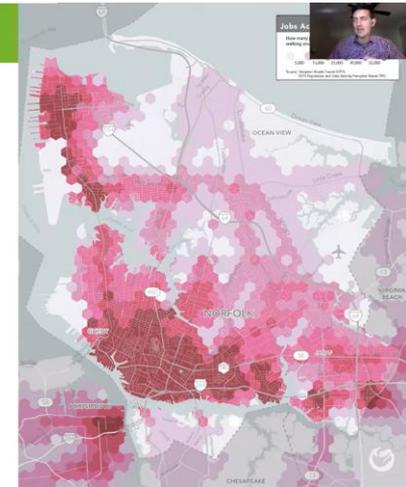


Existing Jobs Access

For every place in Norfolk, how many jobs could you reach in 45 minutes.

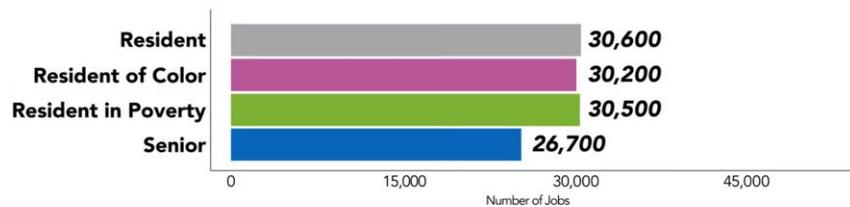
What % of a city's jobs, shops, parks, churches, potential friends, can I reach?

How much of the city, in all its richness, is available to me?



Ridership (Freedom) Measure: Access to Jobs

How many jobs can the average _____ reach in 45 minutes?
by transit and walking during weekday midday?



(hyper)Personnaliser des produits et services

POUR QUE CHAQUE GOUTTE COMPTE



Offre spéciale John Deere et xarvio®

Profitez de cette offre spéciale : du 1er décembre au 31 mai, bénéficiez gratuitement d'un an de licence à xarvio® FIELD MANAGER Pro, à l'achat d'un pulvérisateur John Deere. Avec xarvio® FIELD MANAGER Pro, grâce à des cartes d'application basées sur des cartes de biomasse en saison, au lieu d'appliquer une dose fixe, vous traitez seulement là où c'est nécessaire. Résultat : des bénéfices nets significatifs par hectare. Exploitez les cartes de modulation prêtes à l'emploi via votre console John Deere grâce à un import facile depuis votre Operations Center, et appliquez toujours la bonne dose au bon endroit.

Les avantages de xarvio® FIELD MANAGER



Gain de temps dans la planification des chantiers

Mise à disposition de cartes de biomasse jusqu'à :

- 5 cartes par semaine
- 21 cultures disponibles



Modulation d'engrais via la génération de cartes automatiques

En moyenne :

- 10 unités économisées
- 10€/ha de gain de rendement sur blé



Lien facilité avec Operations Center

- Création des parcelles
- Chargement des cartes sans USB

(démographies agriculteurs maîtres France 2018-21)



Quelques éléments de méthodologie



Un peu de méthodologie

SENSIBILISATION ACCULTURATION



Webinaire
**LES RENDEZ-VOUS
DE LA POLITIQUE DE LA VILLE**



La Data au service des Quartiers Politique de la Ville

Vendredi 11 juin 2021
13h30 à 14h15 (UTC+1)



« DATA & QUARTIERS »

FORMATION DES CONSEILLER(E)S CITOYEN(NE)S
DE BRETAGNE ET DES PAYS DE LA LOIRE

15 AVRIL 2021



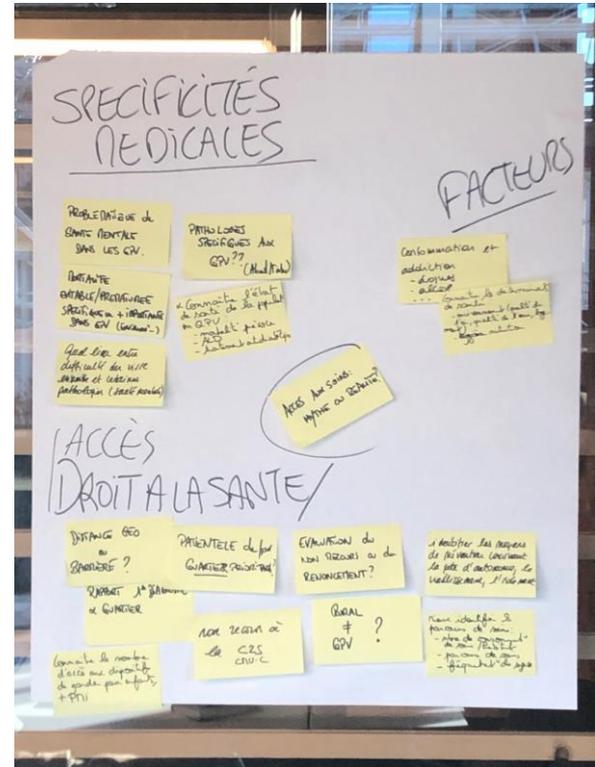


Un peu de méthodologie

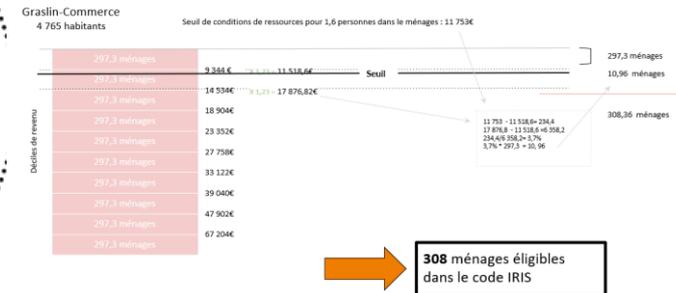
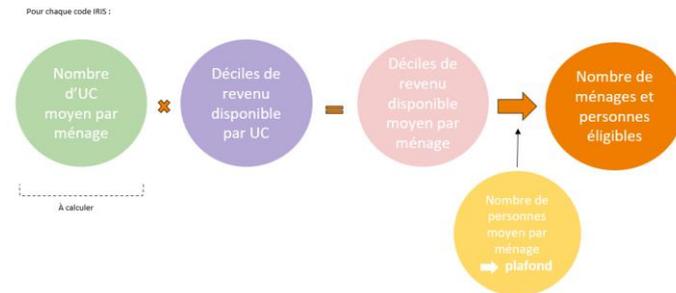
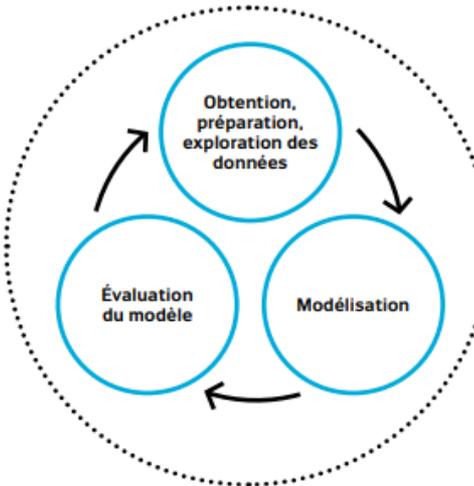
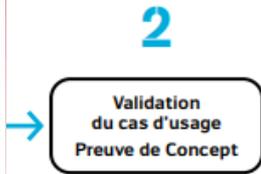
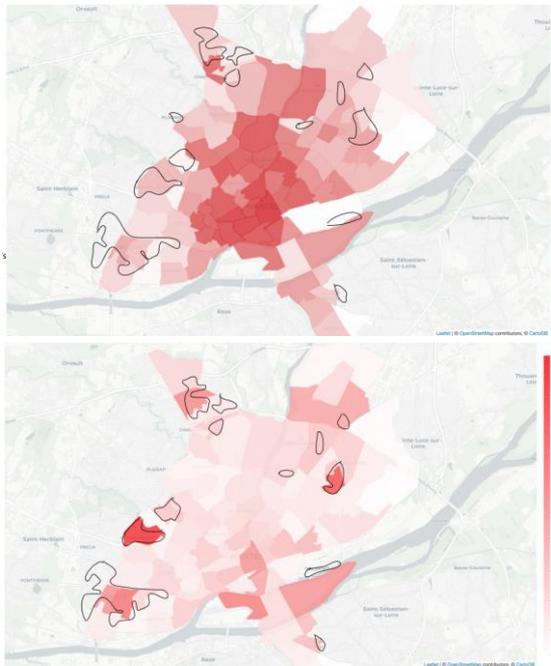
SENSIBILISATION ACCULTURATION

1

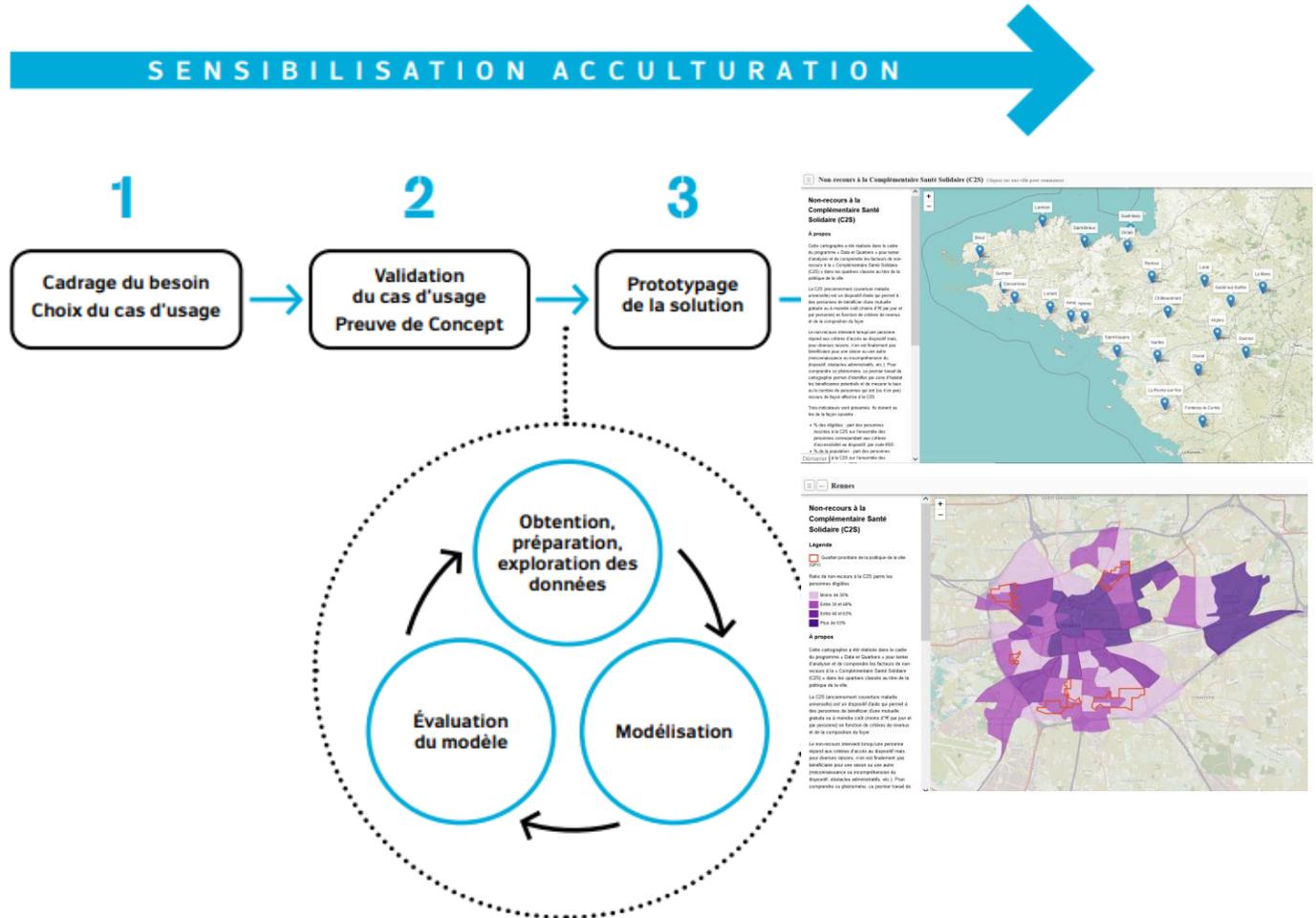
Cadrage du besoin
Choix du cas d'usage



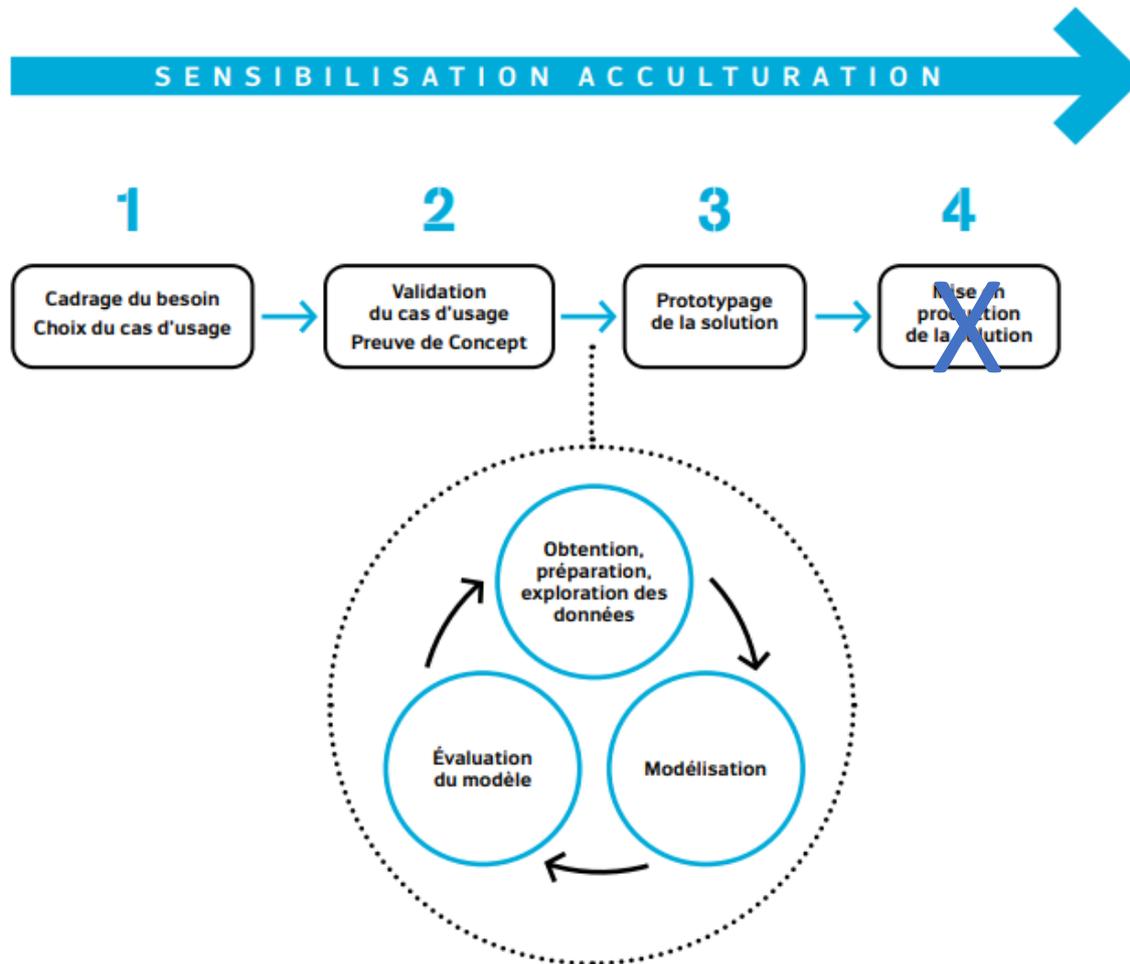
Un peu de méthodologie



Un peu de méthodologie

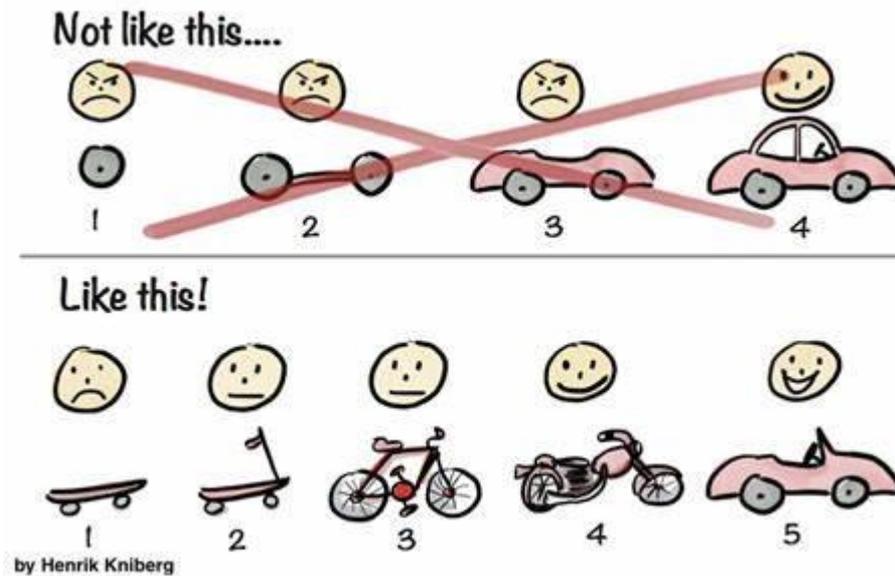


Un peu de méthodologie



Un peu de méthodologie

Pensez d'abord au skateboard !



Deuxième exemple : les quartiers et le covid-19

La problématique :

- Sur la base de plusieurs études scientifiques internationales parues en 2020, est-il possible de vérifier dans les QPV de Bretagne et Pays de la Loire si la vulnérabilité des populations face au Covid 19 y est plus importante qu'ailleurs

Les données

- Le taux de population sous **traitement antiasthmatique**
- Le taux de population sous **traitement antidiabétique**
- Le taux de population souffrant d'une ou plusieurs **affections de longue durée**



Deuxième exemple : les quartiers et le covid-19

Fragilité des populations face au Covid-19 : les quartiers en première ligne

Légende

 Quartier prioritaire de la politique de la ville (QPV)

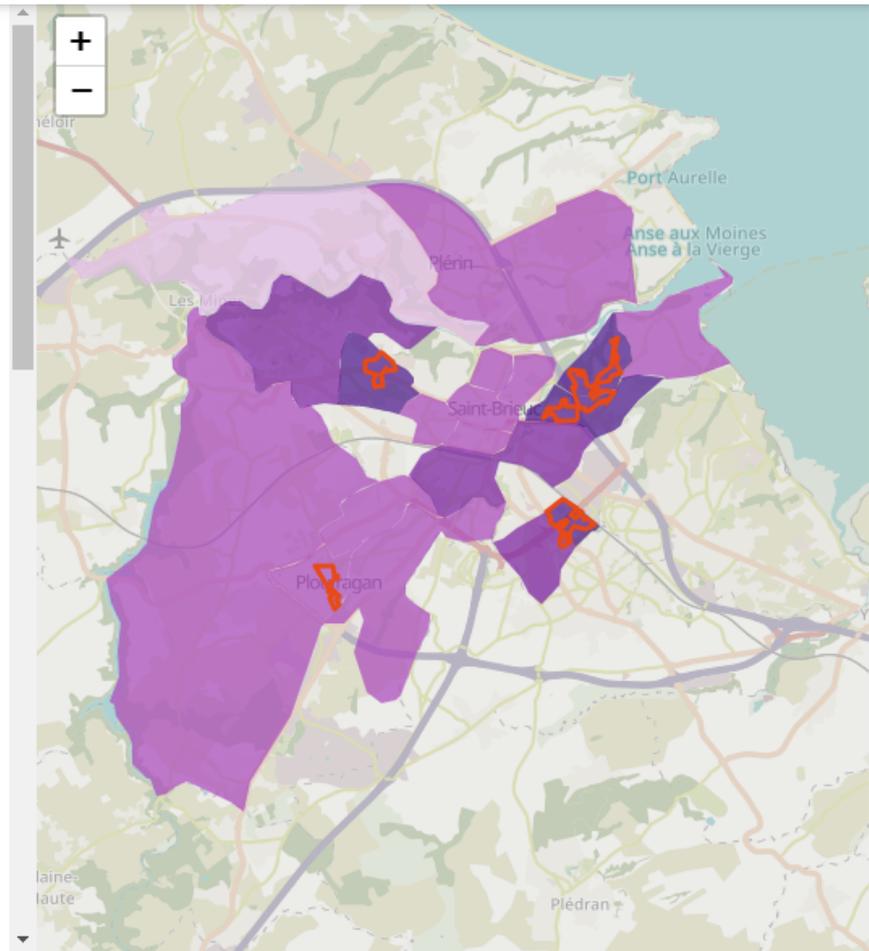
Indicateur de fragilité face au Covid-19

-  Faible
-  Faible à modéré
-  Modéré à fort
-  Fort
-  Pas de données

À propos

Toutes les populations ne sont pas égales face au Covid-19, certaines présentent des risques plus importants que d'autres d'être contaminées. Des facteurs sanitaires ou sociaux peuvent induire cette inégalité (voir : [l'étude de l'INSERM, un travail du journal Le Monde...](#)).

L'étude de ces risques aggravants de contamination au Covid-19 a été réalisée dans



Les données et le réchauffement climatique

-

Quelques exemples



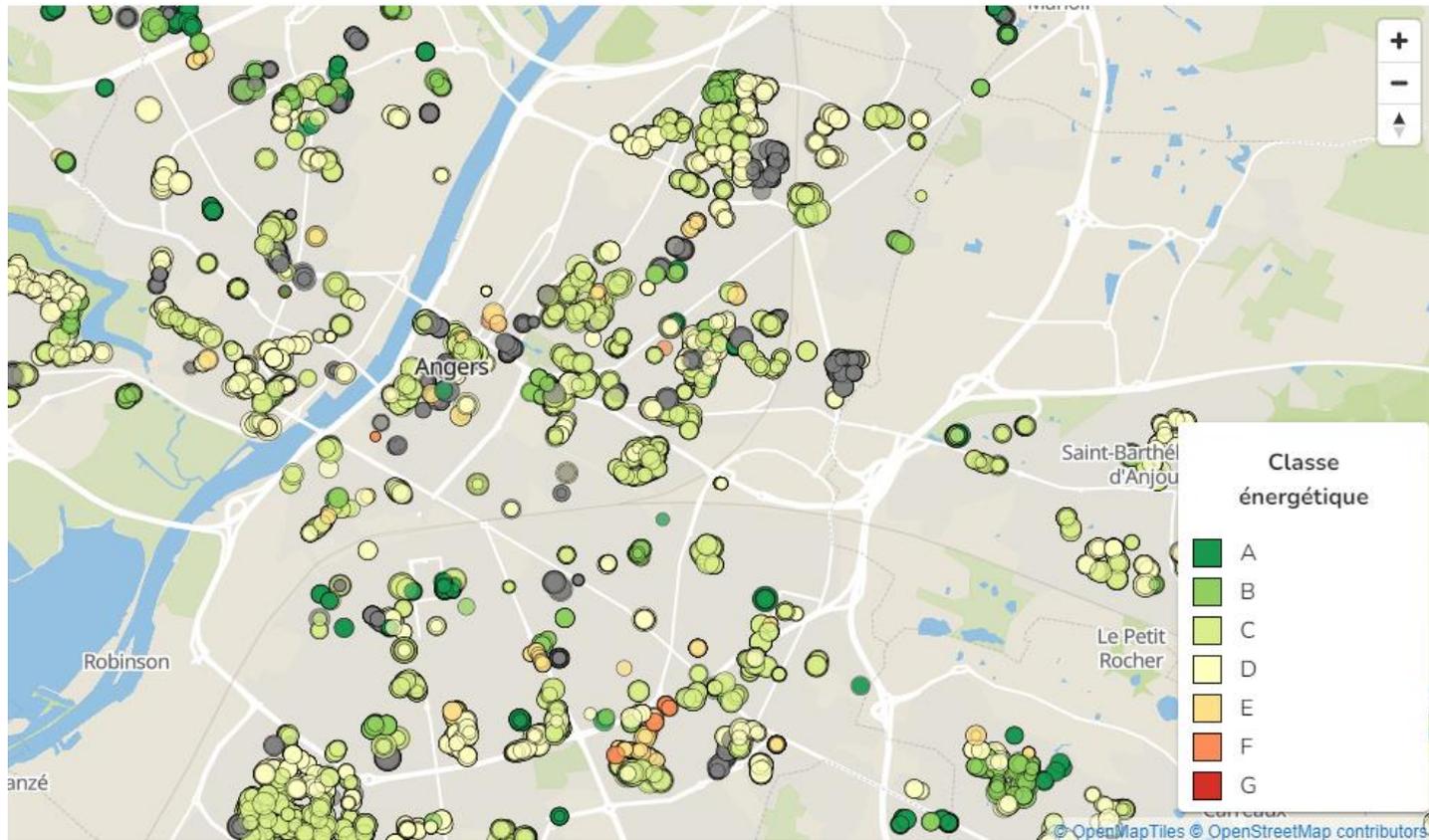
Prioriser les bâtiments à rénover

Energie



Prioriser les bâtiments à rénover

Energie

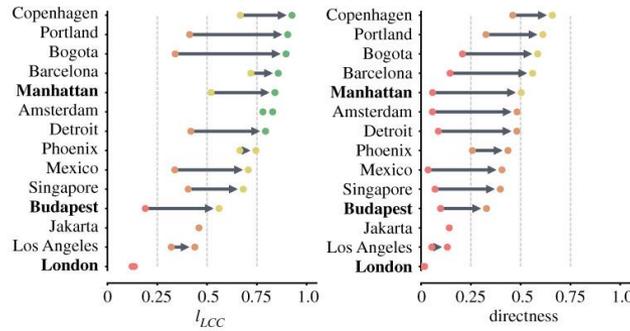


<https://opendata.koumoul.com/applications/carte-des-logements-locatifs-des-bailleurs-sociaux/full?construct=1900,2016&lat=48.120078249642404&lng=-1.7201753975180054&zoom=13.996813385038239&typeconst=%22C%22>

Optimiser l'emplacement de nouvelles infrastructures cyclables

Mobilités

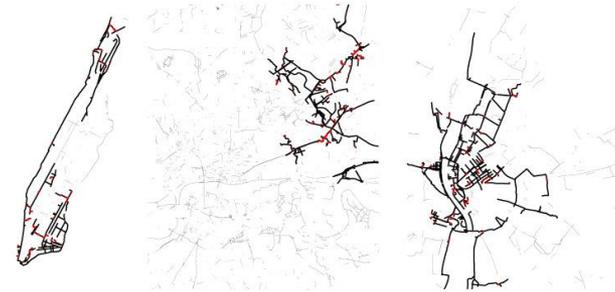
(a) 5 km investment



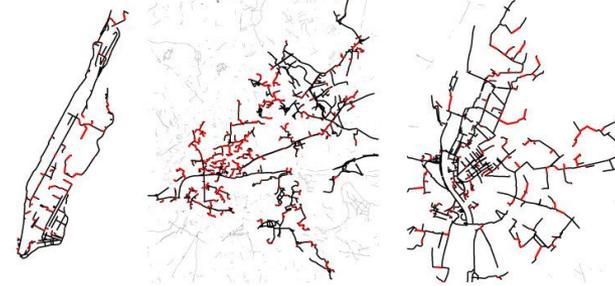
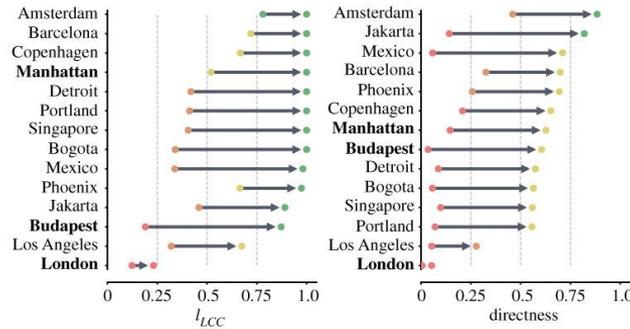
Manhattan

London

Budapest



(b) 35 km investment



Mettre en place une tarification incitative

Déchets



TFI

Écologie : des puces électroniques sur les poubelles pour inciter à trier les déchets

Par La rédaction de TFIInfo | Reportage Kévin Gaignoux

Publié le 25 janvier 2023 à 16h42

Source : JT 13h Semaine

Utiliser l'intelligence artificielle afin d'assurer le comptage des arbres et le suivi de l'état de santé des forêts

Biodiversité

**Sahara : des millions d'arbres
découverts par l'intelligence
artificielle**

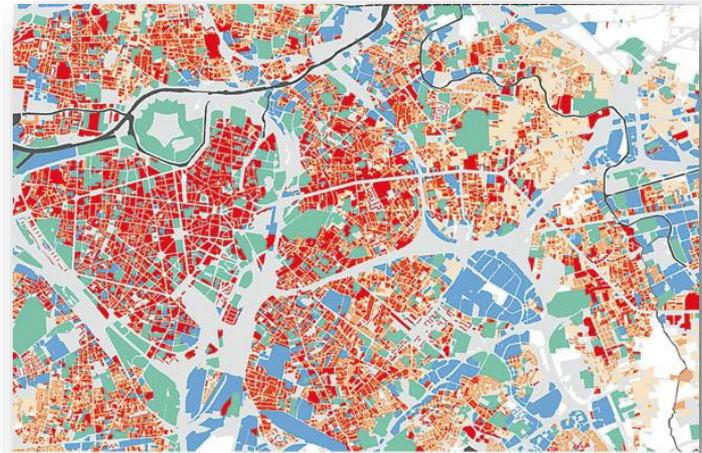
**Une nouvelle méthode de suivi des forêts
par satellite permet de mieux quantifier le
carbone stocké**

**Le big data et l'intelligence
artificielle pour sauver les forêts
allemandes?**

Visualiser les îlots de chaleur

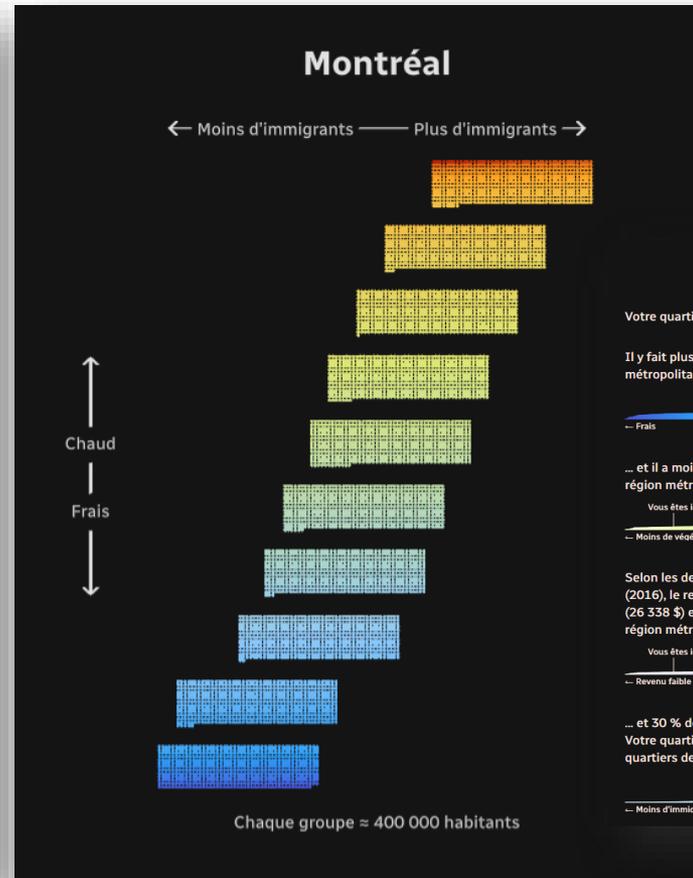
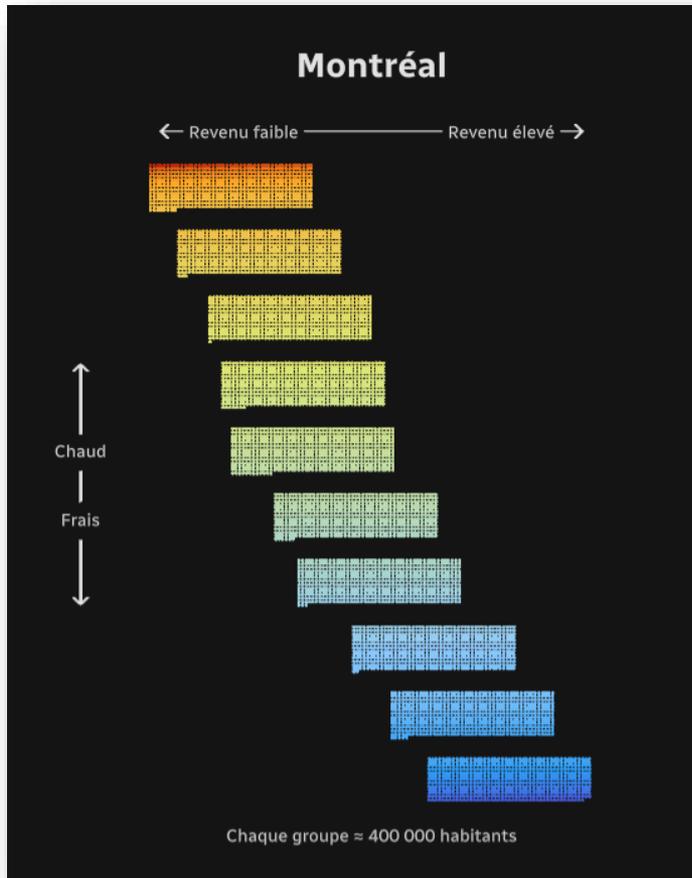
Visualiser les îlots de chaleur dans les villes

- Un sujet très tendance ...
- Utilisation de données :
 - ✓ *Images satellites*
 - ✓ *Couverture des terres (open data)*
- Croisement de données + diverses visualisations



Visualiser les îlots de chaleur

Aménagement
du territoire



H2K 🔍

Votre quartier est dans la zone métropolitaine de Montréal.

Il y fait plus chaud que 80 % des quartiers de votre région métropolitaine...

Vous êtes ici

— Frais ————— Chaud —

... et il a moins de végétation que 86 % des quartiers de votre région métropolitaine.

Vous êtes ici

— Moins de végétation ————— Plus de végétation —

Selon les dernières données disponibles du recensement (2016), le revenu médian des résidents de votre quartier (26 338 \$) est plus bas que dans 86 % des quartiers de votre région métropolitaine...

Vous êtes ici

— Revenu faible ————— Revenu élevé —

... et 30 % des résidents de votre quartier sont nés à l'étranger. Votre quartier compte plus d'immigrants que 63 % des autres quartiers de votre région métropolitaine.

Vous êtes ici

— Moins d'immigrants ————— Plus d'immigrants —

<https://ici.radio-canada.ca/info/2022/07/ilots-chaieur-villes-inegalites-injustice-changements-climatiques/>



LA COOPÉRATIVE DES DONNÉES CLIMATIQUES EN RÉGION CENTRE-VAL DE LOIRE

La Région Centre-Val de Loire a pris l'initiative d'une démarche pionnière visant à **favoriser le partage et l'utilisation des données pour la lutte contre le réchauffement climatique et pour l'accompagnement aux effets du changement climatique.**

Cette action novatrice s'inscrit dans le contexte de la COP régionale et bénéficie du soutien du programme France 2030.

LA RÉGION ENGAGÉE DANS LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE

centre-valde Loire.fr



Le *Data Governance Act*

- **Un cadre juridique complet (et complexe)**
 - ✓ Le **Data Act** régule le marché unique de la donnée et vise à favoriser l'émergence de nouvelles formes de valorisation des données indépendantes des plateformes géantes (et non souveraines)
 - ✓ Le **AI Act** régule le recours à l'intelligence artificielle, encadre et limite certains usages (notamment pour le secteur public)
 - ✓ Le **Data Governance Act** jette les bases de nouveaux modèles de gestion des données
 - qui introduit la notion d'**altruisme des données**



Des enjeux juridiques

- **La Loi pour une République numérique**
 - ✓ L'open data par défaut (octobre 2018)
 - ✓ L'ouverture des données des délégués de service public
 - ✓ La transparence des algorithmes

Des enjeux juridiques

- **Transparence algorithmique**

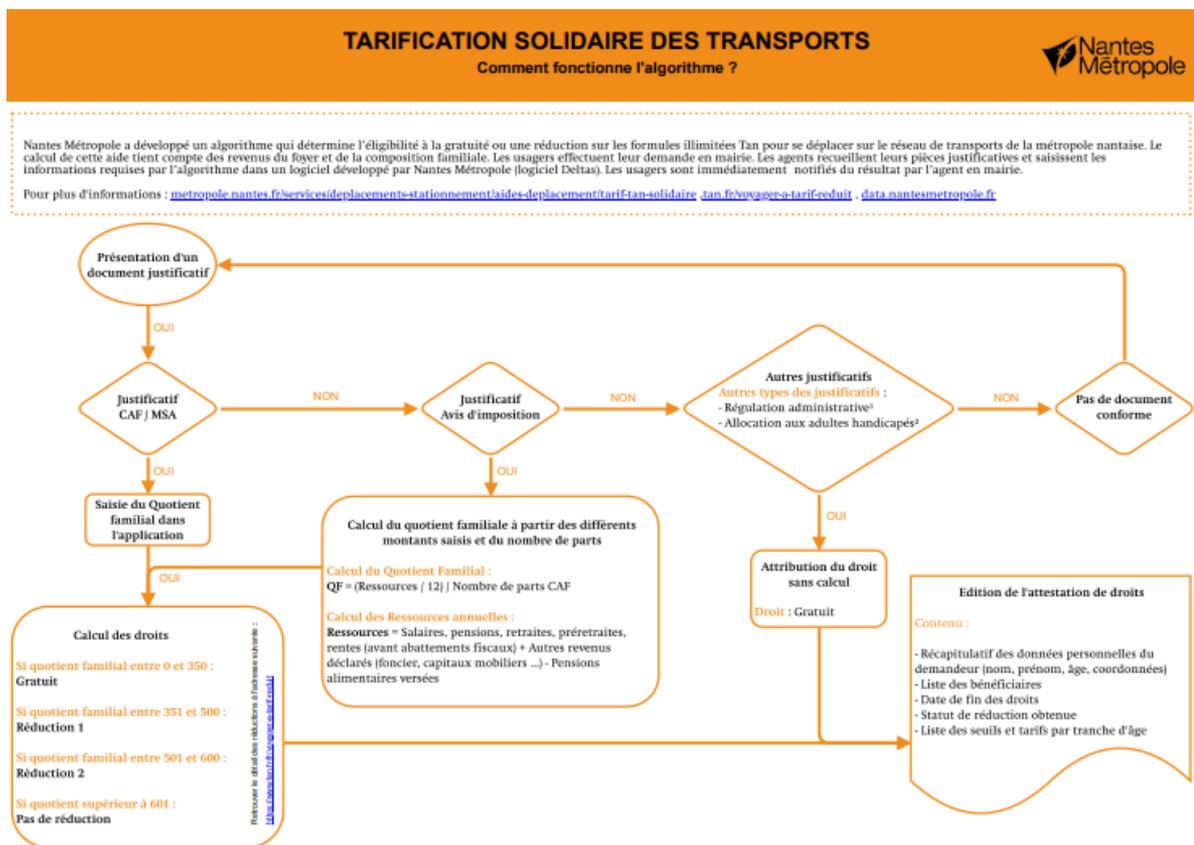
Des enjeux juridiques

- **Transparence algorithmique**

Un algorithme est une suite finie et non ambiguë d'instructions et d'opérations permettant de réaliser une tâche, de résoudre un problème

Des enjeux juridiques

■ Transparence algorithmique



Des enjeux juridiques

- **Transparence algorithmique**



CFE-CGC Orange

Adresse postale : 10/12, rue Saint Amand - 75015 Paris

Tél : 01 46 79 28 74 - Fax : 01 40 45 51 57

E-mail : secretariat@cfecgc-orange.org

Réf. : SC/CL/2020 09 24 ACL – 151

ACTION LOGEMENT

21 quai d'Austerlitz
CS 51456
75643 Paris Cedex 13

Monsieur Bruno ARCADIPANE

Président

Paris, le lundi 12 octobre 2020

Objet : demande de rendre public l'algorithme d'attribution des logements

Monsieur le Président,

Lors de réunions communes avec Action Logement (AL), groupement d'intérêt public gérant paritairement la Participation des employeurs à l'effort de construction (PEEC) versée par les entreprises assuietties, la

Le RGPD

- **Le Règlement Général sur la Protection des Données (2018)**
 - ✓ Applicable depuis le 25 mai 2018
 - ✓ D'inspiration française
 - ✓ Harmonisation par le haut
 - ✓ Refonde la loi Informatique et liberté



Des enjeux managériaux

- **De nouveaux métiers :**

- ✓ Chief data officer / administrateur (général) des données
- ✓ DPO / délégué à la protection des données
- ✓ Data scientist (dataminer, data analyst...)
- ✓ Data architecte
- ✓ Data manager
- ✓ Data ingénieur
- ✓ ...

Des enjeux techniques

- **Le choix des infrastructures**

- ✓ Les différentes formes d'ingestion, de stockage, de traitement, de visualisation des données
- ✓ La cybersécurité

Des enjeux économiques

- A qui **appartiennent** les données ?
- Faut-il **acheter** des données ?
- Faut-il **échanger** des données ?

Des enjeux environnementaux

Quelques ordres de grandeur :

- Le numérique (équipements informatiques, centres informatiques, réseaux) représente en 2019 **X** % des émissions de gaz à effet de serre mondiales



Un indice : le transport aérien civil représente 2% des émissions de gaz à effet de serre mondiales

Source: étude « empreinte environnementale du numérique mondial » par GreenIT.fr

Des enjeux environnementaux

Quelques ordres de grandeur :

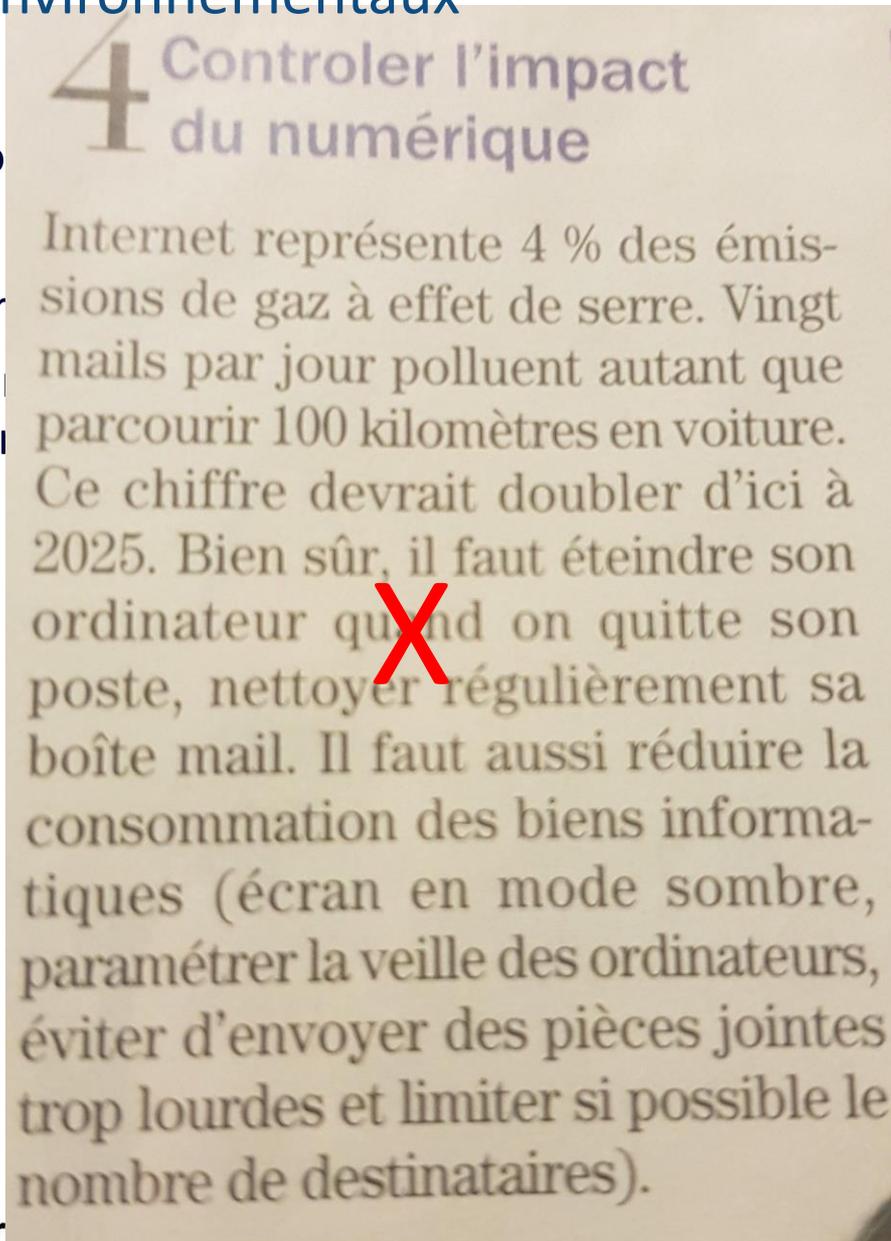
- Le numérique (équipements informatiques, centres informatiques, réseaux) représente en 2019 **3,8 %** des émissions de gaz à effet de serre mondiales

Source: étude « empreinte environnementale du numérique mondial » par GreenIT.fr

Des enjeux environnementaux

Quelques o

- Le numér (réseaux) serre mo



informatiques,
ns de gaz à effet de

e mondial » par GreenIT.fr

Des enjeux environnementaux

Quelques ordres de grandeur :

- On a pour habitude de diviser le numérique en 3 tiers :
 - ✓ Les utilisateurs
 - ✓ Les réseaux
 - ✓ **Les centres informatiques**

%	 Énergie	 GES	 Eau	 Élec.	 Ressources
Utilisateurs	60%	63%	83%	44%	75%
Réseau	23%	22%	9%	32%	16%
Centres informatiques	17%	15%	7%	24%	8%

Répartition des impacts du numérique mondial en 2019

Des enjeux éthiques

- Quels usages ?
- Avec quels contrôles ?
- Quelle transparence ?
- Smart city vs safe city ?
- ...



Des enjeux éthiques



Synthèse des scores moyens par Thématique et Principes Ethiques (sur 4)			
Science des données et société	Bienfaisance	3.5	3.8
	Innovation soutenable	4	
	Solidarité, diversité et non-discrimination	3.8	
	Facteur humain	4	
Science des données et individu	Autonomie individuelle	4	4
Qualité des données et sécurité du système d'information	Qualité des données	4	3.8
	Sécurité des données	3.6	
	Robustesse des algorithmes	3.9	
Transparence	Information claire et accessible	3.7	3.8
	Explicabilité des algorithmes	4	
Gouvernance des données dans un cadre de confiance	Evaluation des risques	3.7	3.7
	Apprentissage collectif	4	
	Inclusion des citoyens	4	
	Intégrité	3	
Réciprocité	Reconnaissance	4	4

Des enjeux démocratiques



Capteur NEDAP

Mobilité Capteur passif à infrarouge Ville d'Angers

DÉTAILS FAQ

Objectif:
Garantir une bonne rotation dans l'occupation des places, et ce afin de faciliter l'accès aux commerces et services existants aux abords de la place de la Fraternité.

Ville d'Angers	Responsabilité	▼
Mobilité	Fonction	▼
Cadre légal	Fonction	▼
Capteur passif à infrarouge	Type de Technologie	▼
Valeurs / Temps	Type de Données	▼
Booléen	Type de Données	▼
Système d'IA	Processus de Données	▼
Disponible pour le téléchargement	Accès	▼
Données mises à la disposition de l'organisation responsable	Accès	▼

Atelier « datamining »

- Par groupe de 3 ou 4 personnes : réfléchir aux données qui permettraient de répondre à la problématique posée



Données disponibles en open data



Données existantes (accessibilité incertaine)



Données à priori inexistantes



= 10 minutes

Atelier « datamining »

- Exemple : « mesurer la fragilité des habitants des différents quartiers face au covid-19 »

% de la population vivant en immeuble

% de la population asthmatique (ARS)

% de la population présentant des anomalies génétiques favorisant les formes sévères de Covid-19

Atelier « datamining »

- Les problématiques proposées sont les suivantes :
 - ✓ Favoriser le passage aux mobilités douces pour les habitants des QPV
 - ✓ Lutter contre la précarité énergétique des ménages
 - ✓ Protéger les personnes à risque en cas d'évènement climatique adverse (pic de pollution, canicule, inondations, ..)
 - ✓ Favoriser la biodiversité dans les quartiers



= 10 minutes

Atelier « datamining »

- Favoriser le passage aux mobilités douces pour les habitants des QPV

Réseaux existants : bus, vélo, marche à pied, données carto satellites

Données socio-démographiques (INSEE / AURA)

Parkings à vélos : nbre de places, emplacement (Direction Transports)

Distances entre logement et travail

Personnes propriétaires de voitures (Préfecture via cartes grises ?)

Utilisation et usages de « Vélo Citi »

Fréquentation des transports en commun (Irigo)

Usages de l'espace dans le quartier (enquête quali)

Atelier « datamining »

- Lutter contre la précarité énergétique des ménages

Revenu fiscal
des habitants

Classe
énergétique
électroménager
QPV (centre
commercial)

DPE
Bâtiments

Consommation
/ facture
énergétique
(Fournisseurs)

Atelier « datamining »

- Protéger les personnes à risque en cas d'évènement climatique adverse (pic de pollution, canicule, inondations, ..)

Données de population
les plus âgées
/ QPV (INSEE)

Données climatiques et
météorologiques
(Météo France,
Air PDL)

Données de santé (ARS,
Hôpitaux,
cliniques,
pompiers, SAMU
, police, CCAS)

Localisation
des équipements
à risque (PPRI,
PPRL,
bâtiments
publics)

Réseaux et
opérateurs de
téléphonie,
géolocalisation,
appels

Transports
→ SNCF,
Air France

Atelier « datamining »

- Favoriser la biodiversité dans les quartiers

Orthophoto
IGN :
description
physique du
territoire

PLUI

Orthophoto plus
précis des
collectivités

Inventaires
de
biodiversité :
animal et
végétal

Déclarations
d'épandage
des
agriculteurs

Des questions ?
Des remarques ?



