

VILLES ET TERRITOIRES CONNECTÉS

Optimiser les usages, réduire les impacts,
servir les habitants



Le pilotage opérationnel d'un territoire est un réel challenge. Les thèmes sont nombreux, les tâches multiples, avec des enjeux aussi divers que l'amélioration des services publics, l'engagement des citoyens, la réduction de l'impact environnemental, le développement économique et l'amélioration du fonctionnement de l'administration.

Les territoires n'ont pas attendu l'ère digitale pour être "intelligents", à condition de prendre ce terme au sens de "bien informés", c'est à dire disposant des bonnes données. Nous présentons ici quelques sujets pour lesquels la solution Agora Software permet aux équipes des villes, départements et régions d'appliquer cette 'intelligence' de façon simple, rapide et efficace.

Nous remercions particulièrement l'ADEME, la Banque Postale, la Banque des Territoires, le CEREMA, la fondation iFRAP, l'Institut Montaigne et Villes de France pour les nombreux travaux dans lesquels nous avons puisé des informations utiles à la rédaction de ce livre blanc.



SOMMAIRE

Les collectivités territoriales en quelques chiffres	5
Les données, carburant des projets numériques	8
La transversalité, source de performance pour la ville numérique	9
Le numérique se doit de simplifier la vie des gens - et des agents	11
La solution Agora	12
Animer le patrimoine immobilier	15
Réduire la consommation d'énergie	17
Santé : le CO2, détecteur de confinement	20
Service aux habitants : maintien à domicile	22
Service aux habitants : e-formalités et e-tourisme	26
Autres applications	30
Epilogue	30



LES COLLECTIVITÉS TERRITORIALES EN QUELQUES CHIFFRES



1,9 million d'agents (fonction publique territoriale 2021), soit 1 agent pour 40 habitants.



Dépense moyenne **4000€** par an par habitant



20% du patrimoine immobilier Français



200.000 m² en moyenne pour les villes médianes, soit 5m² par habitant



Un bâtiment pour **400 habitants**



La valeur des actifs est supérieure à **1.300 milliards** d'euros (2015)



8% du budget de fonctionnement des communes de 70 000 à 100 000 habitants est consacré à la gestion du patrimoine immobilier

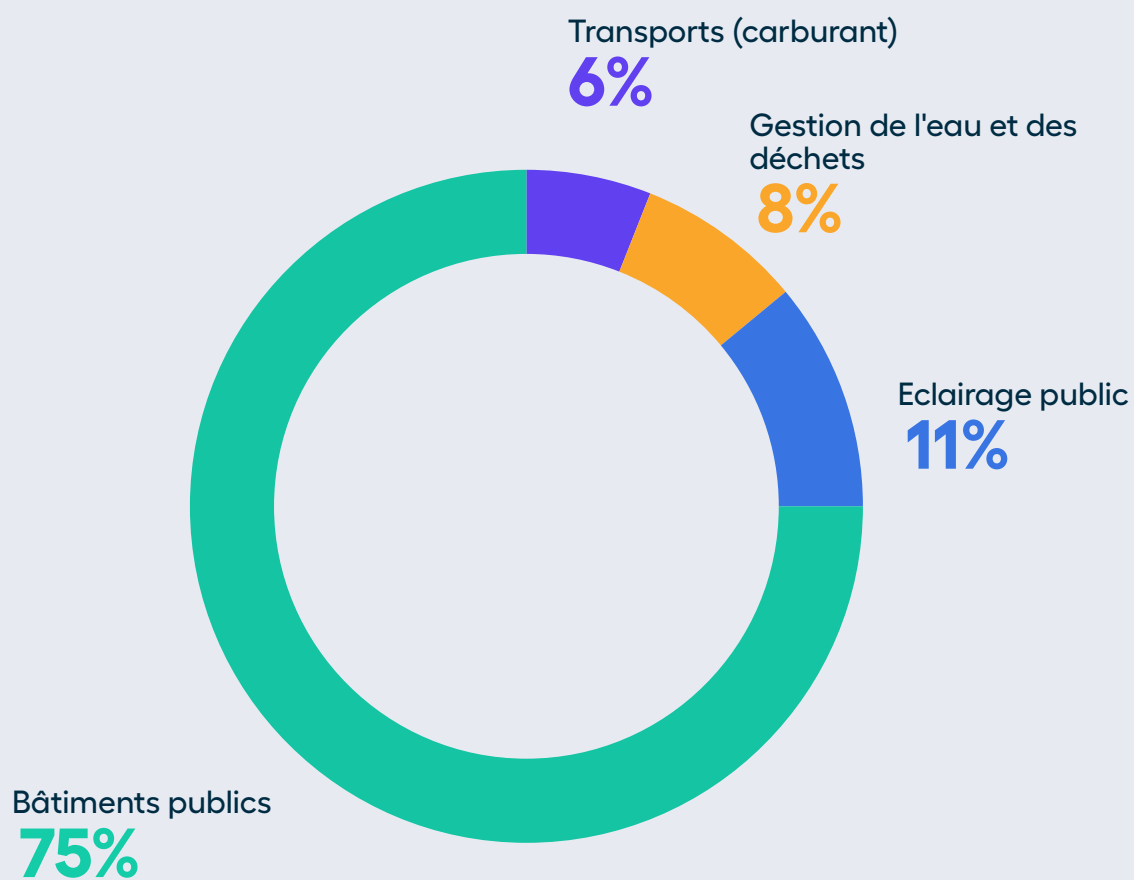


6 millions de tonnes de CO₂ émises



La consommation d'énergie du patrimoine s'élève à **40 TWh**

Répartition de la consommation d'énergie dans les villes et territoires
(consommation d'énergie et dépenses payées directement par les collectivités locales)





LES DONNÉES, CARBURANT DES PROJETS NUMÉRIQUES

Les projets numériques commencent le plus souvent par un avant-projet de captation d'informations diverses notamment par des senseurs (Internet des Objets – IdO ou IoT) suivi d'un stockage dans un « lac de données ». Cette approche se heurte à la dure réalité.

D'une part les données sont périssables, d'autre part, une fois plongées dans le lac, les données s'y abîment : il n'est plus possible de récupérer leur énergie pour alimenter les scénarios métier.

Les données statiques sont périssables

L'utilité pratique des données stockées diminue rapidement au fil du temps. Prenons l'exemple, aisément transposable, d'une borne de recharge pour véhicules électriques.

Sur le moyen terme, les informations relatives à la borne (en service/en panne, libre/occupée, énergie consommée...) permettent de déduire des moyennes : taux d'utilisation, profil d'usage (jour/nuit...), saisonnalité, disponibilité, probabilité de trouver une borne libre, etc. Ces données ainsi retraitées sont nécessaires pour dimensionner les investissements et mesurer l'impact du service fourni aux utilisateurs. Elles sont utiles en moyenne et en tendance.

Mais l'information détaillée, minute par minute, perd son utilité si elle n'est pas utilisée sur le champ, par exemple pour informer les possesseurs de véhicules électriques de l'emplacement de bornes disponibles à l'instant où ils en ont besoin.

Les données en mouvement ont une énergie intrinsèque

Comme la lumière, les données en mouvement ont une énergie propre. Dans l'exemple précédent, la connaissance instantanée de l'état d'une borne a de la valeur pour celui qui a besoin de recharger son véhicule. Le profil instantané de la consommation d'eau d'un logement donne une indication utile sur l'activité d'une personne isolée...

La connaissance du taux de CO2 dans un établissement recevant du public (école, salle de spectacle, musée...) permet d'alerter le responsable (professeur, gardien ...) tant qu'il est possible d'agir.

Capter l'énergie des données

Pour effectuer la transformation des données brutes en actions utiles, un certain nombre de prérequis sont nécessaires :

- Obtenir les données quelles qu'en soient les sources : objets connectés, applications, service web (météo, trafic, qualité de l'air...), sans oublier les agents ou les habitants ;
- Corréler les données en temps réel et en tirer des décisions applicables sur le champ grâce à des scénarios sur mesure, simples à définir par les agents en charge ;
- Communiquer et impliquer les équipes, prestataires, partenaires, habitants, si possible sans leur imposer de nouveaux outils ou applications.

Transformer l'énergie cinétique d'un cours d'eau en travail utile, c'est le rôle des moulins. Les lacs offrent le repos et l'oubli éternel : les collectivités ont plus besoin des premiers que des derniers.

LA TRANSVERSALITÉ, SOURCE DE PERFORMANCE POUR LA VILLE NUMÉRIQUE

Variété des missions et des projets

Les tâches sont aussi diverses que la gestion des bâtiments, la voirie, les espaces verts, la collecte et le traitement des déchets, l'accueil du public, la sécurité, etc. La variété des infrastructures domine :

- Un bâtiment public pour 300 à 500 habitants, avec des destinations différentes (techniques, sportifs, administratifs, éducatifs...) ;
- Il faut ajouter les parcs et jardins, les Points d'Apport Volontaire, l'Infrastructure de Recharge pour Véhicules Electriques, les parkings publics, la piscine, etc.

Un projet = une solution, une équation insoutenable

Adresser chacun des besoins à travers une solution spécialisée serait une approche inadaptée :

- **Complexe.** Les utilisateurs auront du mal à s'approprier les interfaces et le langage de chaque outil ; les difficultés pratiques détruiront une grande partie des bénéfices recherchés.
- **Lourd.** Multiples fournisseurs à sélectionner, contrats à mettre en place, intégration à réaliser avec chaque système, et parfois même entre ces systèmes.
- **Coûteuse.** L'addition des postes de dépense limitera le nombre de projets accessibles, et freinera l'optimisation des diverses opérations.

Solution transversale pour la ville numérique : quels aspects essentiels ?

1. Versatilité des cas d'usages

La solution doit adresser l'ensemble des situations au sein du territoire. Y compris des projets futurs non encore planifiés (voire non identifiés) qui apparaîtront au fur et à mesure.

Elle doit être suffisamment ouverte pour s'interconnecter avec de très nombreuses sources de données, de toute nature (applications, IoT, gestion technique des bâtiments, services web, etc.).

2. Simplicité de mise en oeuvre

Simplicité. Les projets numériques doivent être mis en place par ceux qui les utilisent. Responsables du patrimoine, de la mobilité, des parcs et jardins, des déchets, etc. La mise en place se doit d'être simple et permettre des scénarios riches.

Autonomie. Le recours fréquent à la DSI crée une charge de travail inutile et introduit des délais de réalisation significatifs. La DSI valide les outils, les met en place et fait le support, mais doit être peu impliquée dans l'ajustement et l'utilisation quotidienne des outils.

Evolutivité. Les besoins changent, des axes d'optimisation apparaissent, les organisations évoluent : les scénarios doivent en faire autant. La maintenance des logiques fonctionnelles se doit d'être simple et ultra-rapide.

3. Intuitivité de l'utilisation

Agents de terrain, partenaires, citoyens : il est difficile de mobiliser l'attention des utilisateurs. Les interactions doivent impérativement être intuitives et utiliser les outils qu'ils ont déjà dans les mains.



Pasika
pharmacy

TUNNIN KUVA
Terveystalo
RUOHONJ



5161

473

Sensible 4

FABU
LOS

MLJ1

LE NUMÉRIQUE SE DOIT DE SIMPLIFIER LA VIE DES GENS - ET DES AGENTS

La numérisation progresse dans l'ensemble des tâches quotidiennes : travaux domestiques, vie professionnelle, loisirs, santé.... Pour être utiles, acceptées, voire désirées, les interactions entre les utilisateurs et les outils numériques doivent être aussi simples et naturelles que possible.

Applications collaboratives et réseaux sociaux

- Malgré la croissance du nombre d'applications mobiles disponibles, le nombre d'applications utilisées quotidiennement **diminue**.
- Sur les 10 applications mobiles les plus populaires, **7 sont des réseaux sociaux**, qui captent la majorité du temps d'utilisation. Nous assistons à une standardisation des usages.
- Dans une ville de taille moyenne disposant d'un parc d'une centaine d'applications, près de la moitié sont laissées en déshérence faute de temps et d'expertise.

Le langage naturel rapproche utilisateurs et outils numériques

Deux grandes tendances s'affrontent :

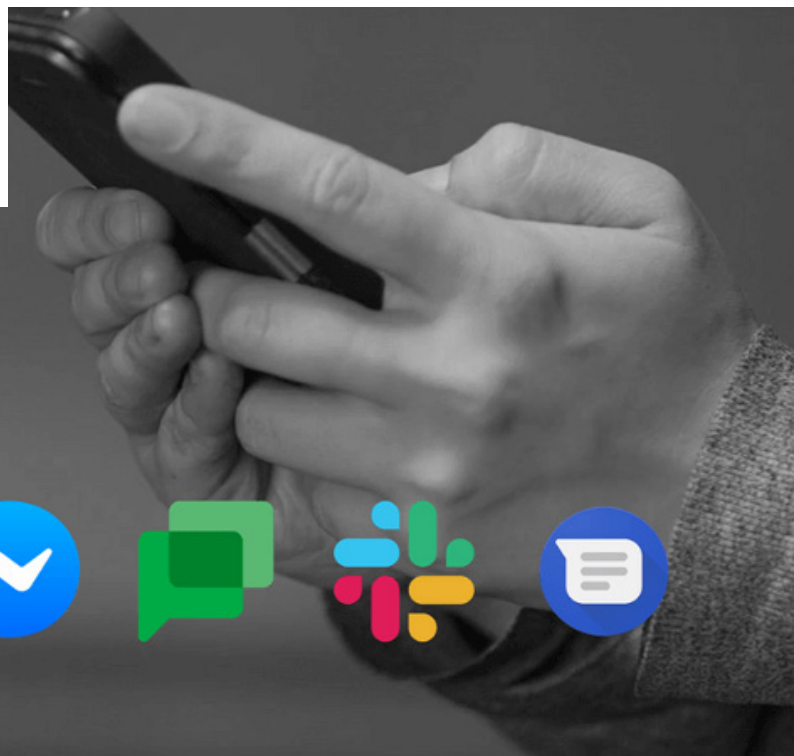
- D'un côté, la transition digitale « dévore le monde » et touche tous les secteurs d'activité, villes et territoires compris ;

- De l'autre côté, les transformations rendues possibles par le numérique s'enchaînent si rapidement que ni les organisations ni les utilisateurs n'ont le temps de se les approprier.

Le langage naturel, celui de tous les jours, est un moyen efficace et simple de rapprocher les utilisateurs de leurs outils numériques :

- Il permet d'effectuer naturellement **des requêtes** (« quelle est la température ? ») et **des commandes** (« démarrer l'arrosage ») ;
- Sa **syntaxe flexible** permet d'exprimer la même intention de diverses manières, quels que soient les interlocuteurs, humains ou numériques ;
- **Intuitif et pérenne**, le langage permet aux projets de profiter des évolutions de la technologie tout en préservant la simplicité et la continuité des échanges ;
- Il permet les interactions depuis les **outils quotidiens** (SMS, applications collaboratives, réseaux sociaux).

Le pilotage des applications en langage naturel, directement depuis les applications collaboratives et réseaux sociaux, réconcilie le numérique avec ses utilisateurs.



LA SOLUTION AGORA

Alignez vos processus sur les besoins de votre collectivité

Au cœur de la solution Agora, langage naturel et orchestration no-code assurent une utilisation simple et flexible par chaque partie prenante : les expert métiers, les équipes opérationnelles et la DSI.

Bénéfices



Simplicité

Pour les experts métier

Ils définissent et maintiennent eux-mêmes les scénarios les plus divers dont ils ont la charge, sans avoir besoin de coder.

Pour le public

Notifications et requêtes dans le langage de tous les jours, pas de nouvelles applications à installer et à apprivoiser, pas de connexion sur un site web.

Pour la DSI

Déchargée de l'entretien des processus métier et du développement des APIs, la DSI peut se concentrer sur ses projets d'infrastructure et d'innovation.



Alignement

L'alignement continu des processus métier sur les besoins opérationnels est rendu optimal, tout en réutilisant les infrastructures existantes. La valeur du système d'information est ainsi renforcée et les capacités d'innovation sont démultipliées.



Traçabilité

L'ensemble des transactions est enregistré en langage naturel et permet une totale transparence des usages. Ce registre contribue à la traçabilité des opérations au sein de votre organisation ainsi qu'à l'identification de situations atypiques.

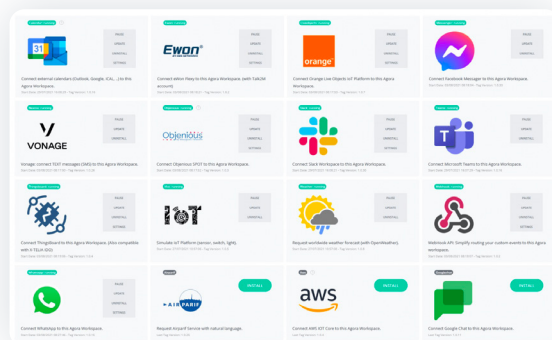
Plateforme

La solution Agora est délivrée depuis une plateforme mutualisée, hébergée dans le cloud. Chaque organisation abonnée au service bénéficie d'un ou plusieurs espaces de travail protégés, permettant le déploiement de ses différents projets.



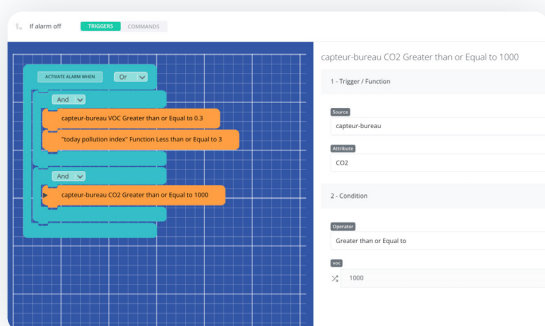
Des espaces de travail protégés pour chaque projet

Chaque espace de travail dispose d'une console d'administration permettant la configuration, la supervision et la création des processus automatisés. Elle permet aussi d'activer les interfaces en langage naturel vers les utilisateurs et les différentes applications et plateformes qui doivent être interconnectées. La totalité des fonctions d'administration est également accessible depuis une API documentée.



Applications, Services Web et Plateformes IoT

L'espace de travail est connecté aux applications et aux plateformes via leurs APIs, grâce à un connecteur dédié appelé « vThing ». Chaque vThing convertit en temps-réel le langage de l'API dont il a la charge en langage naturel, gère les événements, découvre les ressources disponibles... Les vThings sont sélectionnés à partir d'un magasin accessible depuis la console.

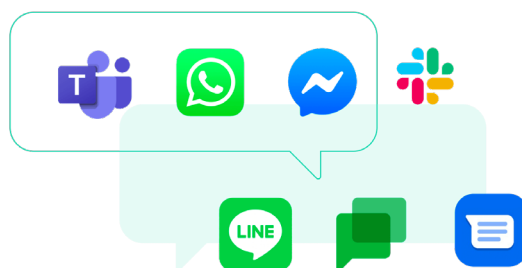


Experts métier : définir les scénarios sans coder

L'expert métier définit ses processus via une interface no code, en deux étapes : 1° sélection des conditions de déclenchement et 2° configuration des commandes à appliquer lorsque les conditions sont réunies. Un mode avancé permet de substituer l'entrée graphique par du code pour des situations particulières.

Utilisateurs : échanger en langage naturel

Les utilisateurs échangent au travers de leurs réseaux sociaux, applications collaboratives, SMS, etc. Ces applications fonctionnent en langage naturel et il n'est pas besoin de charger et d'apprendre à utiliser une nouvelle application. Les utilisateurs peuvent ainsi interagir simplement dans la langue de leur choix avec les objets et applications au sein de leur espace de travail.



Technologie

La solution Agora allie des technologies originales, la containerisation des applications, une orchestration poussée des ressources et une implémentation robuste pour offrir à ses clients hautes performances et souplesse des usages.



Traitement automatique du langage

Rapide et à très haute précision, le traitement automatique du langage (TAL) développé par Agora permet les échanges avec les utilisateurs, les objets et les applications.



Multi langues

Le TAL d'Agora fonctionne directement dans de nombreuses langues (Anglais, Français, Japonais, etc.). L'adaptation immédiate à la langue de l'utilisateur est rendue possible grâce à la détection automatique du langage.



Orchestration no code

L'interface no code en glisser-déposer permet de programmer très simplement des processus riches et variés. Un mode avancé permet également le développement de scripts en JavaScript.



Temps-réel

L'ensemble de la plateforme est conçu pour répondre en temps-réel aux événements et sollicitations qui lui sont soumis, même en cas de très grands déploiements.



Sécurité et confidentialité

Chaque projet dispose de ressources dédiées et isolées (base de données, micro-services, etc.). Les échanges de données sont chiffrés, ainsi que l'ensemble des secrets (comptes, clef d'API, etc.).



Haute disponibilité

Les ressources techniques sont hébergées dans les centres de données de trois fournisseurs indépendants, avec partage de charge et reconfiguration automatique en cas de défaut.

ANIMER LE PATRIMOINE IMMOBILIER

Sous la poussée de la nécessaire réduction des impacts environnementaux, ainsi que des récentes réglementations (décret tertiaire, décret BACS), le pilotage énergétique et technique des différents éléments du bâti devient important. Pour réduire les impacts, améliorer le confort, diminuer les dépenses et optimiser l'utilisation des locaux.

Quelques thèmes

Les collectivités peuvent animer leurs bâtiments de bien des manières, qu'il est possible de combiner pour obtenir une efficacité maximale :

- Couplage avec les calendriers d'utilisation de chaque local (école, médiathèque, équipement sportif, bureaux, local technique, etc.) : chacun a son propre planning qu'il faut prendre en compte pour affiner le pilotage des équipements ;
- Chauffage/ventilation/climatisation : prise en compte des conditions climatiques extérieures actuelles et futures (prévisions météorologiques) pour des consignes optimisées ;
- Contrôle et régulation de la qualité de l'air (CO₂, COV), de l'humidité...
- Diffusion sélective des alertes et alarmes en fonction de leur nature et de leur criticité (avertissements, défaillances techniques, intrusion, fumée/incendie, etc.)
- Contrôle de l'éclairage (équipements sportifs, parcs et jardins, parkings...)
- Niveau de fréquentation (agents, prestataires, public...)
- Etc.





Bâtiments non connectés : impliquer les équipes

Le bâti non connecté est le plus répandu. S'il n'est pas possible ou trop coûteux de le connecter, tout n'est pas perdu ! En effet, il est possible d'utiliser un outil bien rôdé : l'intelligence des équipes. Problème : les humains ne parlent ni API REST, ni HTML, ni JavaScript... Leur API : le langage naturel, celui de tous les jours, dans leur langue maternelle.

Il faut s'adresser aux équipes de façon simple, avec des notifications contextuelles précises (« Demain le gymnase sera utilisé à partir de 8h00 du matin, et la nuit est annoncée froide. Ne pas oublier de positionner le chauffage en position économique 2 avant de partir ce soir. Merci de confirmer la prise en compte de la consigne. ») et leur permettre d'aller chercher par eux-mêmes les informations au moment où ils en ont besoin (« Quelle est la température dans le gymnase ? »).

Bâtiments peu connectés : SMS et IoT léger

Certains locaux sont équipés de systèmes d'ancienne génération, permettant d'effectuer des tâches locales (allumer le chauffage) et parfois de notifier quelques changements d'état (seuils, alarmes, etc.) par le moyen de SMS. Ici, le SMS pourra être utilisé comme une API en langage naturel, et quelques capteurs connectés compléteront l'installation : données environnementales (CO2, COV, température, humidité, choc, présence...), dispositifs de démarrage/arrêt à distance, sous-comptage, etc. Permettant ainsi de réaliser et de personnaliser de nombreux scénarios.

Bâtiments bien connectés : enrichir et compléter la GTB existante

Les locaux modernes sont équipés d'une solution de gestion technique centralisée (GTC) ou de gestion technique du bâtiment (GTB). Celle-ci supervise et contrôle différents services tels le chauffage, la ventilation, etc. Dans ce cas, il est possible de se connecter sur l'interface de la GTB/GTC pour la piloter en fonction des situations (calendrier, prévisions météo, fréquentation, etc.).

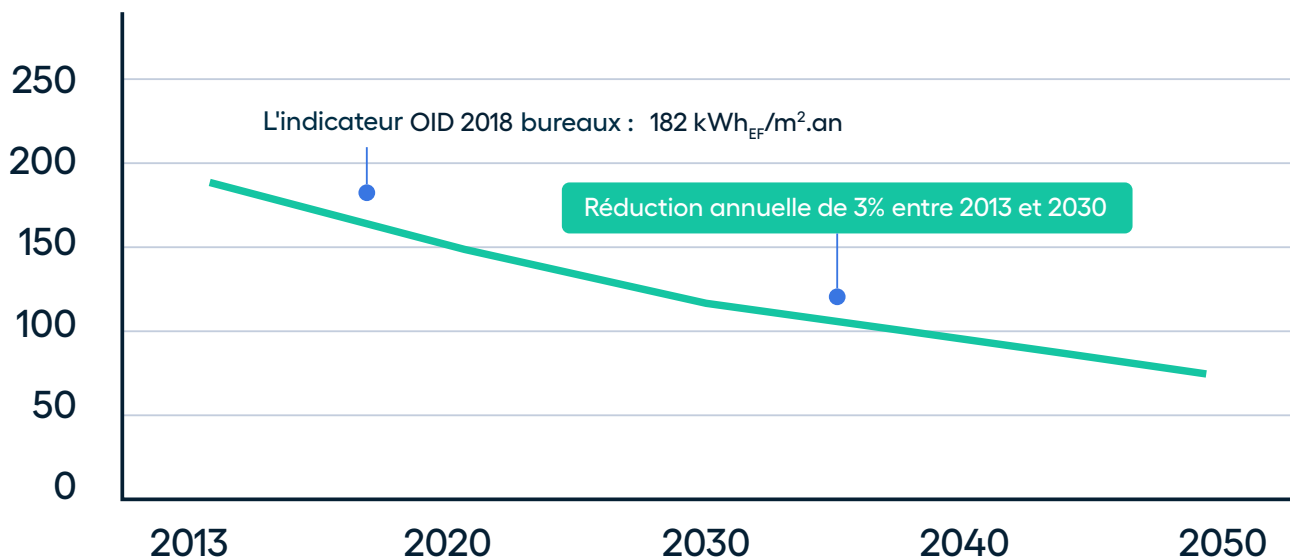
RÉDUIRE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE

Les décrets tertiaire et BACS

Dans la continuité du décret du 23 juillet 2019 relatif aux obligations d'actions de réduction de la consommation d'énergie finale dans des bâtiments à usage tertiaire, dit « décret tertiaire », le journal officiel a publié le 20 juillet 2020 un nouveau décret relatif au système d'automatisation et de contrôle des bâtiments non résidentiels et à la régulation automatique de la chaleur, plus connu sous le terme de « décret BACS ».

Ce décret rend obligatoire d'équiper les bâtiments tertiaires de systèmes d'automatisation et de contrôle d'ici le 1er janvier 2025. L'objectif est de contribuer à l'atteinte des objectifs d'efficacité énergétique fixés par le décret tertiaire. Plus précisément, le décret BACS définit quatre fonctions.

1. **Mesurer et piloter** : Enregistrer et analyser toutes les heures les données de consommation énergétique des systèmes techniques et ajuster leurs paramètres en conséquence. Conserver les données à l'échelle mensuelle pendant cinq ans ;
2. **Informier** l'exploitant de la situation du bâtiment par rapport à des valeurs de référence ; détecter les pertes d'efficacité et signaler les possibilités d'amélioration de l'efficacité énergétique ;
3. **Interopérer** avec les différents systèmes techniques du bâtiment (sur ce point, le décret reste très vague, sans doute à juste titre) ;
4. Permettre **l'arrêt manuel et la gestion autonome** des systèmes techniques dont il a la charge.



Trajectoire cible de l'évolution de la consommation énergétique (source : OID 2018)



Le reporting analytique temps-réel permet de comprendre la nature technique des comportements et des éventuelles anomalies (par exemple corrélation de données de nature différente).



L'utilisation de solutions de visualisation de données et de business intelligence du marché (ici Power BI de Microsoft) permet de construire des tableaux de bord interactifs et personnalisés, adaptés à chaque organisation.

La ville : un patrimoine immobilier caractérisé par sa diversité

Les territoires disposent d'un vaste patrimoine immobilier qui se caractérise par :

- Le grand nombre de bâtiments publics sous sa responsabilité (pour les villes, environ un bâtiment pour 400 habitants) ;
- La diversité de destinations des bâtiments : administratif, culturel, sportif, éducatif, associatif, cultuel, santé, cimetière...
- Une ancienneté et des équipements très divers, le patrimoine de la ville s'étant constitué sur de très longues périodes.

L'application des décrets tertiaire et BACS est donc une tâche ardue : la combinaison des contraintes budgétaires, calendaires et techniques constituent un écheveau difficile à démêler pour les services municipaux.

Pilotage énergétique de l'immobilier

Les services en charge du patrimoine immobilier de la ville ont des contraintes très différentes de celles de leurs homologues chargés des bâtiments de bureaux ou des centres commerciaux (eux aussi concernés par les décrets tertiaire et BACS), et sont en face de plusieurs options pour les solutions de pilotage :

Individuelle ou globale ?

Le grand nombre de bâtiments à adresser rend quasiment inopérante une approche par bâtiment : les contraintes calendaires, budgétaires et opérationnelles seront trop fortes pour qu'une approche chirurgicale soit efficace. Il faut une solution capable de gérer l'ensemble des principaux locaux.

Spécialisée ou polyvalente ?

Une solution spécialisée dans le contrôle des bâtiments, compatible BACS, pourra sembler une piste évidente, permettant de bénéficier des compétences métier de son fournisseur ou de son intégrateur. D'un autre côté, elle contraindra l'utilisation au cadre de la solution. De plus, les services de la ville courent le risque d'avoir à multiplier les outils : gestion de l'énergie, de l'eau, de l'air, de l'éclairage, de la mobilité, des parkings, des espaces verts, de

l'affichage, des contrôles d'accès, etc., ce qui ne va ni dans le sens de la simplicité ni dans celui de la frugalité budgétaire.

Automatisée ou à composante humaine ?

La mise en œuvre de technologies digitales est la réponse type à chaque nouveau problème. Mais pourquoi ne pas aussi faire confiance à ce qui est le summum de la technologie biologique : l'intelligence humaine, couplée à une once de bon sens ?

Pour contrôler un bâtiment ancien dont le système de chauffage n'est pas connecté, ne suffirait-il pas de mettre en place un système de notification dynamique dont le contenu indiquera les actions à effectuer, avec possibilité de confirmation ? Le responsable d'un gymnase recevra des messages clairs lui indiquant comment régler le chauffage en fonction du calendrier d'utilisation de l'équipement et d'information externes telles que les prévisions météorologiques et la température extérieure.

Finalement, le décret BACS pourrait être une opportunité à saisir par le territoire pour réduire ses factures, diminuer son impact environnemental et valoriser le quotidien de ses agents.

Les actions permettant de diviser par deux l'empreinte énergétique d'un bâtiment correspondent :

- Pour 2/3 à l'amélioration de l'isolement ;
- pour 1/3 à l'optimisation du pilotage !!!

SANTÉ : LE CO2, DÉTECTEUR DE CONFINEMENT

Une bonne aération diminue les risques de maladie respiratoire. D'autre part, une concentration en CO2 supérieure à 1 000 ppm entraîne une diminution (réversible) des facultés cognitives.

En contexte Covid-19, la qualité de l'aération en intérieur devient essentielle. Le Sars-Cov-2 peut se transmettre par des aérosols, microgouttelettes émises lors de la respiration et lorsque l'on parle. Une méthode efficace pour réduire la contamination par aérosol consiste à aérer les locaux.

En lieu clos, le CO2 est produit par la respiration humaine et sa concentration indique la qualité de l'aération. Plus le taux de CO2 est élevé, moins le local est aéré et plus l'éventuelle charge virale produite par ses occupants est importante.

A l'air libre, la concentration en CO2 est de l'ordre de 400 ppm (partie par millions). Le lien entre la qualité de l'air dans une pièce et sa concentration en CO2 est précisée par les valeurs suivantes (cf. norme EN 16798-1 (www.afnor.org) :

- Moins de 950 ppm : qualité d'air excellente ;
- entre 950 et 1200 ppm : qualité d'air moyenne ;
- entre 1200 et 1750 ppm : qualité d'air modérée ;
- Plus de 1750 ppm : qualité d'air basse.

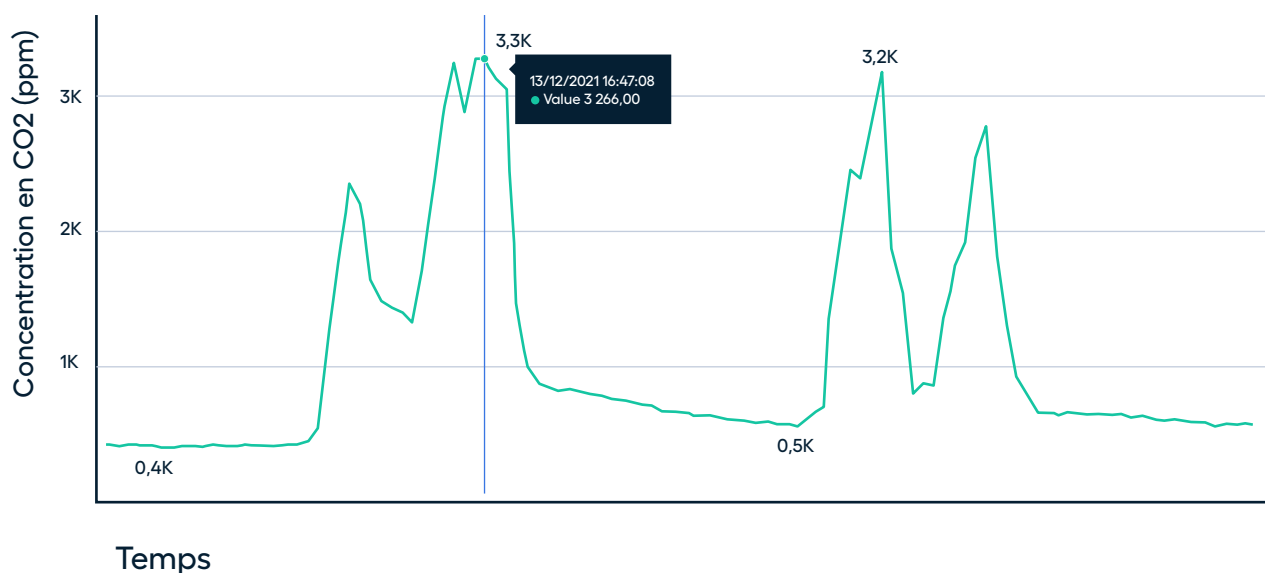
Des seuils encore plus stricts pendant la crise de la Covid

Dans son avis du 28 avril 2021, le Haut Conseil à la Santé Publique (www.hcsp.fr) préconise un seuil encore plus faible : « une concentration en CO2 supérieure à un seuil de 800 ppm doit conduire dans tous les cas à ne pas occuper la salle et à agir en termes d'aération/ renouvellement d'air et/ou de réduction du nombre de personnes admises dans les locaux d'un ERP (Etablissement Recevant du Public) ».

Variation du taux de CO2 en espace clos

Un dessin vaut mille mots... ci-dessous un exemple de la variation de la concentration en CO2 dans une salle de réunion, un lundi et un mardi. Il y a environ 20 personnes dans la salle et le pas de mesure est de 30 minutes.

On constate que le taux "à vide" (400 ppm) est atteint pendant la nuit du dimanche au lundi, puis que la courbe suit assez précisément la présence du public, avec une pause déjeuner marquée et une descente assez lente pendant la nuit. Quant aux valeurs hautes (3300 ppm), elles le sont beaucoup trop au regard des recommandations en vigueur.

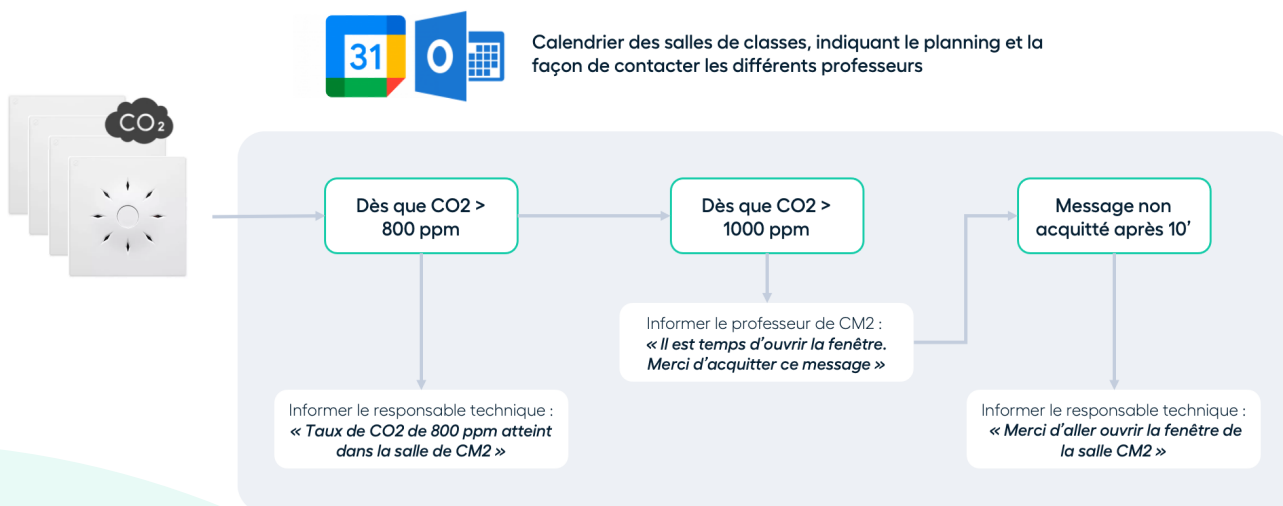


Mesurer c'est bien, agir c'est (beaucoup) mieux

Les données peuvent être stockées pour l'édition de rapports périodiques permettant d'identifier les locaux ayant des problèmes récurrents. Deux problèmes subsistent : 1) quelqu'un doit être en charge d'exploiter ces rapports sur une base régulière, et 2) les situations immédiates ne sont pas traitées, les personnes restant exposées au confinement.

En cas de franchissement de zones critiques il faut agir rapidement et prévenir les personnes capables d'agir localement, voire en piloter directement un système de ventilation ou de purification d'air si le local en est équipé.

Par exemple, dans une école on sensibilisera le responsable technique sur le franchissement d'un premier seuil, puis le professeur dès que le niveau le requiert, en lui demandant simplement d'ouvrir la fenêtre – et s'il n'a pas confirmé cette action après quelques minutes, on demandera au responsable technique d'effectuer l'opération par lui-même.



SERVICE AUX HABITANTS : MAINTIEN À DOMICILE

La majorité des Français plébiscite le maintien à domicile des personnes âgées, aussi longtemps que possible :

- Il coûte moins cher : une maison de retraite revient en moyenne à 2200 euros par mois, ce qui est difficilement soutenable pour de nombreuses familles ;
- Il préserve le lien social : 90 % des personnes âgées qui partent vivre en établissement spécialisé le feraient contre leur choix, et souhaiteraient avant tout pouvoir garder leurs activités sociales et leur voisinage.

Le numérique : une aide efficace au maintien à domicile

Rester dans le cadre familial de son domicile et retarder l'entrée en maison spécialisée : c'est le souhait de la plupart des personnes âgées ou dépendantes, et de leurs familles. C'est souvent possible, pour peu qu'on anticipe les conséquences de la perte d'autonomie.

Les outils numériques sont un levier indispensable pour l'optimisation de l'organisation, l'intégration et la coordination des services. Par exemple :

- Domotique : ouvrir les volets, allumer la lumière réguler le chauffage... ces tâches peuvent être facilitées (télécommande), voire automatisées.
- Téléphones adaptés (avec de grosses touches, plus simples, fonction SOS...), services d'alarme et de téléassistance...
- Objets connectés avec indicateurs de santé et aide aux handicaps : détecteur de chute, aide à la prise de médicaments, montre parlante pour les déficients visuels, sonnette à flash pour les malentendants...

Détecter

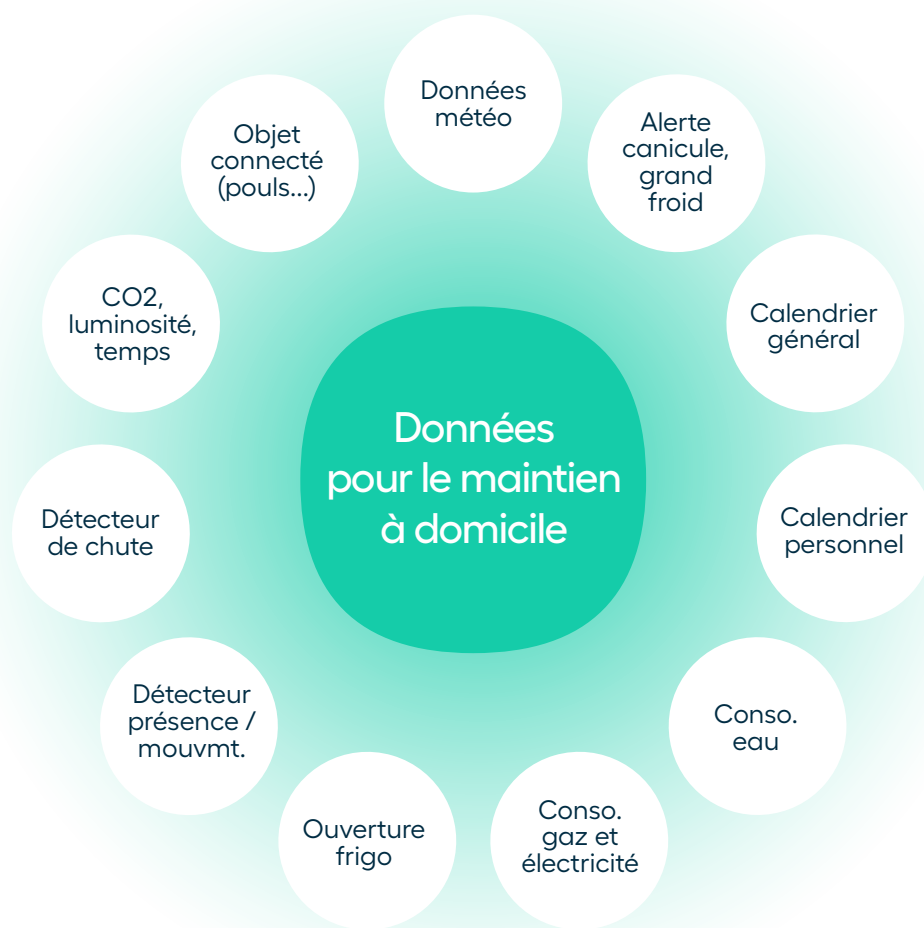
Si on prend le thème de la détection de chute ou de la difficulté de se lever, de nombreuses informations, une fois associées les unes aux autres, donnent un faisceau d'indications suffisamment précis pour prévenir, alerter et intervenir à temps :

Informations liées à l'environnement général :

- Prévisions météorologiques
- Alertes canicule et grand froid
- Calendrier général (jours fériés, etc.)
- Etc.

Informations liées à la personne

- Calendrier personnel (absences programmées)
- Consommation d'eau
- Ouverture du réfrigérateur, de portes intérieures et extérieures
- Détecteur de présence, de mouvement, de chute
- Données environnementales du domicile (CO2, température, luminosité...)
- Dispositifs de surveillance à distance (montre connectée, etc.)



On le voit, les options sont nombreuses, parfois redondantes. Il n'est pas forcément utile de les utiliser toutes, mais cela permet de nombreuses combinaisons, fonction des équipements en place, de l'état de santé des personnes concernées, des budgets disponibles et des scénarios que l'on souhaite mettre en place.

De plus, le croisement d'informations provenant de systèmes divers et indépendants présente l'avantage de renforcer la confiance des diagnostics à distance.

Communiquer et agir

Une fois les situations « à risque » détectées, il est nécessaire de les confirmer auprès de la personne, d'un proche ou encore de prévenir un service d'aide à domicile. Ces communications

sont sensibles et doivent répondre à des critères précis :

- Discrétion, respect de la vie privée
- Précision (éviter les fausses alarmes)
- Sécurité (ne pas oublier de vraies situations à risque)
- Simplicité de l'expression, des questions posées et des informations partagées

Il faut utiliser l'ensemble des moyens de communication disponibles dans le contexte de chaque personne et de ses proches :

- SMS
- Téléphone
- Réseaux sociaux (WhatsApp, Messenger...)

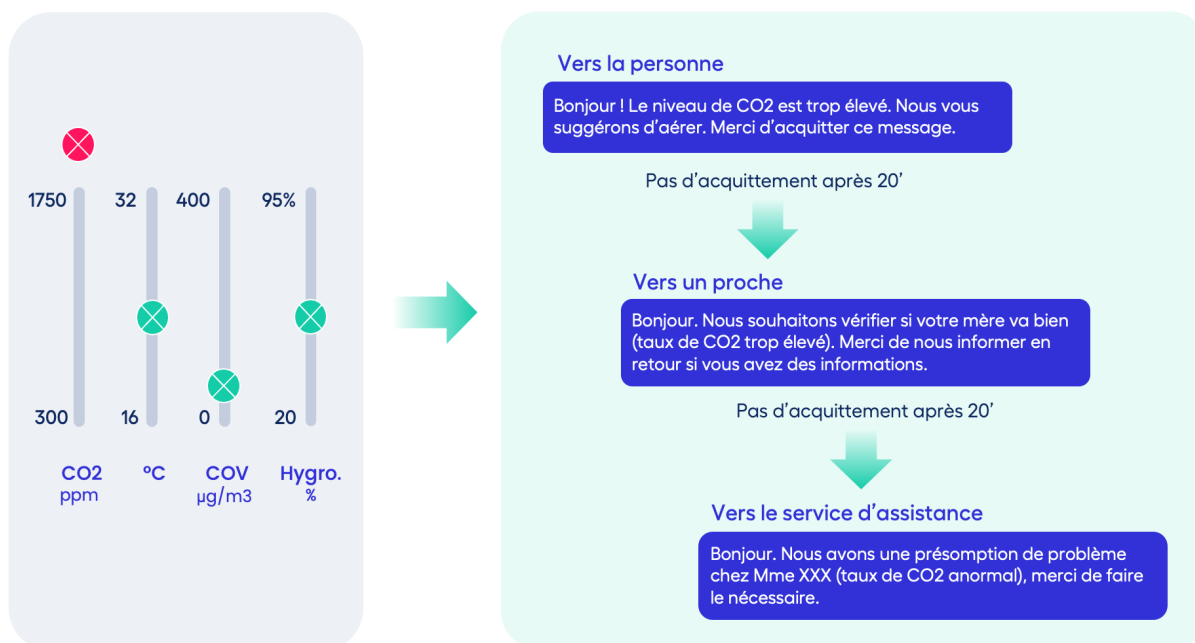
Scénario 1 : détection de réveil

Le réveil d'une personne isolée est caractérisé par une série de marqueurs qu'il est possible de capter facilement, voire de combiner pour renforcer la confiance dans l'information.



Scénario 2 : détection d'un environnement à risque

La qualité de l'environnement dans un logement est qualifiée par une série de valeurs physico-chimiques accessibles avec des capteurs discrets et peu coûteux. Des gabarits, pouvant prendre en compte les variations saisonnières, permettent de vérifier que tout est correct.



Scénario 3 : alertes info santé

En cas de situation climatique à risque, il peut être utile de communiquer des messages de prévention, et de s'assurer qu'ils sont pris en compte ; ces informations peuvent également être complétées par des informations pratiques, ou simplement des messages conviviaux.



Les données, aujourd'hui simples à obtenir à partir de capteurs peu coûteux et de services en ligne, sont à même de fournir des informations essentielles pour le maintien à domicile de personnes isolées.

SERVICE AUX HABITANTS : E-FORMALITÉS ET E-TOURISME

Les habitants d'une ville, ainsi que ceux qui y séjournent temporairement, ont besoin d'interagir avec les différents services de la municipalité. Cela implique souvent un contact avec les équipes de l'administration : état civil, office du tourisme, etc.

Ces interactions nécessaires sont souvent assistées et complétées par des applications en ligne : site web, chatbot, formulaires de pré-demande, prise de rendez-vous en ligne, etc.

Les réseaux sociaux (Facebook, WhatsApp...) permettent maintenant de proposer une nouvelle expérience digitale aux habitants et visiteurs, complémentaires des méthodes traditionnelles (site web). Très simple d'emploi, utilisant les médias du quotidien, ces accès permettent d'alléger le travail des équipes de la municipalité et donnent une image encore plus moderne de la ville et de ses services.

e-formalités

Les habitants sont amenés à remplir des formalités administratives aussi nombreuses qu'indispensables : on en recense aisément près de 50, appartenant à une dizaine de thèmes !

Les formalités nécessitent l'équivalent d'un rendez-vous chaque année par habitant et requièrent le plus souvent la présence d'un agent : pour une ville de 50 000 habitants, c'est environ 200 interactions par jour, charge considérable pour les services d'accueil. Sans compter les échanges pour la prise de rendez-vous, les documents manquants, les rendez-vous ratés à replanifier, et toutes questions diverses que les habitants sont amenés à poser.



Citoyenneté



Enfance, jeunesse,
famille



Stationnement et occupation
du domaine public



Environnement et
urbanisme



Logement,
hébergement



Culture



Vie associative



Commerces et
professionnels



Emploi et entraide

Les réseaux sociaux sont le moyen le plus utilisé par l'ensemble de la population pour échanger et chercher de l'information ; les services proposés par la ville ne peuvent plus l'ignorer et se doivent d'y figurer.



e-tourisme

Le tourisme est une composante essentielle de la politique de la ville, au même plan que la santé, la mobilité ou la gestion des déchets. Il constitue souvent un levier économique considérable et est un élément d'image et d'attractivité significatif. Valoriser l'attractivité d'une ville ne dépend pas seulement de ses atouts mais également de la symbolique utilisée pour la représenter.

L'office du tourisme n'est plus uniquement chargé de la valorisation des sites géographique et culturels, mais est devenu un acteur en charge d'accueillir des délégations étrangères, de gérer des accords de jumelages avec les villes partenaires et d'organiser des événements professionnels (MICE : Meetings, Incentive, Conferences et Exhibitions).

De la même façon que pour l'accès aux formalités administratives, les réseaux sociaux sont un canal de communication indispensable pour accompagner les visiteurs et leur communiquer les informations nécessaires à leur séjour de façon naturelle : sur leur réseau préféré (mode omnicanal) et dans la langue de leur choix (multi langage).



Découvrir



Manger, dormir



Sortir et voyager



Se cultiver, se divertir



Evénements, visites...



Bénéfices pratiques

Loin d'un simple gadget, la communication sur les réseaux sociaux est appelée à devenir le premier point de contact pour les différents services de la ville. Les bénéfices sont nombreux et concernent l'ensemble des parties prenantes :

Pour les agents :

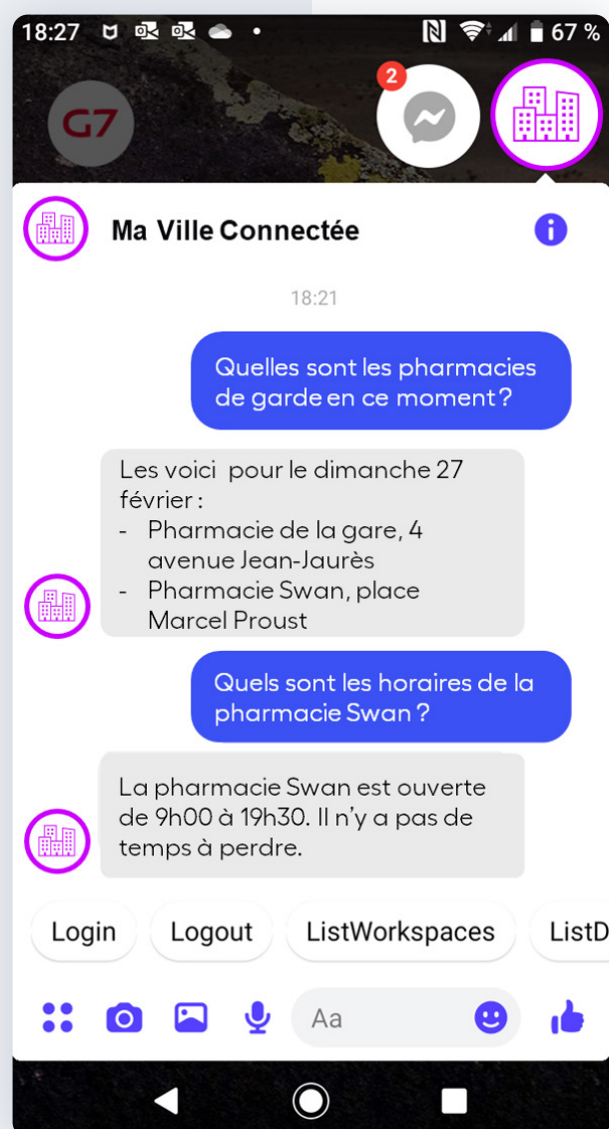
- Simplicité, pas de nouvel outil compliqué à appréhender
- Efficacité et optimisation des tâches répétitives

Pour les habitants et les visiteurs :

- Simplicité du contact avec les services de la ville (son réseau social préféré)
- Qualité de l'accueil, empathie (multi langue)

Pour la ville et ses élus :

- Expérience digitale des employés moderne (image employeur)
- Image de modernité vis-à-vis des habitants et des visiteurs, visibilité (logo de la ville sur les réseaux sociaux)
- Solution prête à l'usage, disposant de tous les canaux et d'un nombre important de langages



AUTRES APPLICATIONS

De nombreuses applications au sein du territoire connecté peuvent bénéficier de la combinaison de données multiples et de la prise de décision automatique :

- Arrosage prédictif des parcs et jardins
- Intrusion, alarmes...
- Mobilité (bornes de recharge, parking...)
- Collecte des déchets
- Eclairage
- Equipements sportifs, piscines
- Humidité (sous-sols, parties communes...)
- Gestion de l'eau (distribution, station d'épuration, bassins...)
- Plans d'urgence
- Signalisation dynamique intelligente
- Etc.

EPILOGUE

Les territoires connectés ont beaucoup à gagner à combiner les données provenant de sources multiples, souvent préexistantes, pour en déduire des décisions temps-réel qui optimisent l'usage des infrastructures, réduisent les impacts et fournissent de meilleurs services aux habitants. Tout en affirmant la place centrale des agents.

Patrimoine immobilier, réduction des flux, qualité de vie, services aux habitants sont quelques-uns des thèmes d'application que nous avons ébauchés.

De nombreux autres sujets sont également accessibles : l'imagination et le désir d'action des équipes à la tête des collectivités sont aux commandes.

L'Institut Montagne classe les projets de mobilisation des données en trois catégories :

- Les projets permettant de maîtriser les coûts, comme le pilotage énergétique des bâtiments, la collecte des déchets, le contrôle des réseaux d'eau, d'arrosage, ou encore l'éclairage public.
- Les projets n'ayant pas nécessairement d'objectif de rentabilité, comme le suivi et l'amélioration des mobilités, l'amélioration de la qualité de l'air, la sécurité, la santé ou encore la prévention des risques.
- Les projets ayant pour ambition de donner une vision globale du territoire.

Aujourd'hui, il n'est pas besoin d'entreprendre des actions complexes ou d'engager des budgets pharaoniques pour mettre en place la plupart de ces projets.

C'est ce chemin que nous vous proposons de parcourir ensemble.

**LA MISSION D'AGORA
SOFTWARE EST
D'OFFRIR UN SERVICE DE
COLLABORATION ENTRE
LES OBJETS CONNECTÉS,
LES APPLICATIONS, LES
SERVICES WEB ET LES
UTILISATEURS.**

SIMPLEMENT.



www.agora.software

© Agora Software 2022, Tous droits réservés



contact@agora.software



www.linkedin.com/company/agora-software