



AGORA SOFTWARE

Villes et Territoires intelligents

Réduction de l'empreinte énergétique du patrimoine immobilier

www.agora.software

NO CODE + LANGAGE NATUREL POUR UN SYSTÈME D'INFORMATION COLLABORATIF

Pour **ALIGNER** les interactions entre objets connectés, applications et utilisateurs, Agora a choisi le **LANGAGE NATUREL** :

- Il permet d'effectuer naturellement des requêtes (« quelle est la température ? ») et des commandes (« démarrer l'arrosage ») : l'interopérabilité se fait au niveau sémantique ;
- Sa syntaxe flexible permet d'exprimer la même intention de diverses manières, évitant ainsi à chacun d'avoir à connaître les détails d'implémentation de ses interlocuteurs, humains, objets ou applications ;
- Intuitif et pérenne, il permet aux projets de profiter des évolutions de la technologie tout en préservant l'architecture globale ;
- Il permet les interactions directes avec les utilisateurs, depuis leurs outils quotidiens.

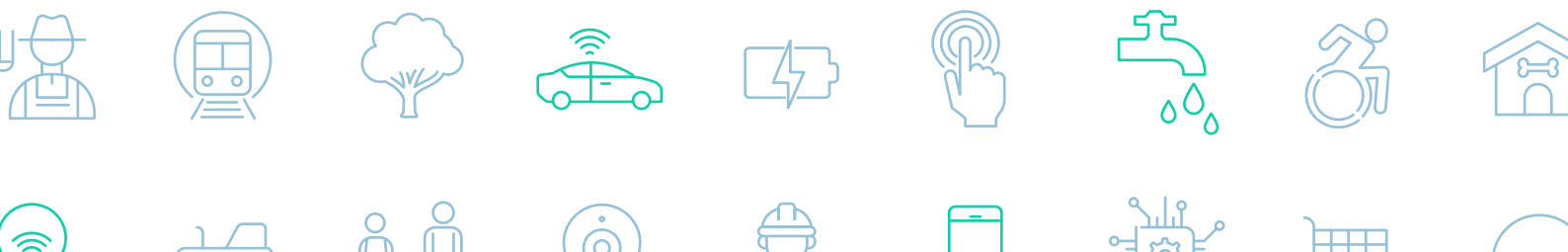
Pour **ANIMER** les interactions entre objets connectés, applications et utilisateurs, Agora a choisi le mode **NO-CODE** :

- Très simple, il permet aux utilisateurs métier (non développeurs logiciel) de définir et d'entretenir leurs processus ;
- Intuitif, il se maîtrise rapidement, évitant ainsi un long apprentissage ;
- Suffisamment riche, il peut combiner des sources d'information très diverses au sein de workflows automatiques aux multiples applications.

L'alliance [no-code + langage naturel] permet l'alignement du Système d'Information sur les besoins évolutifs des métiers.

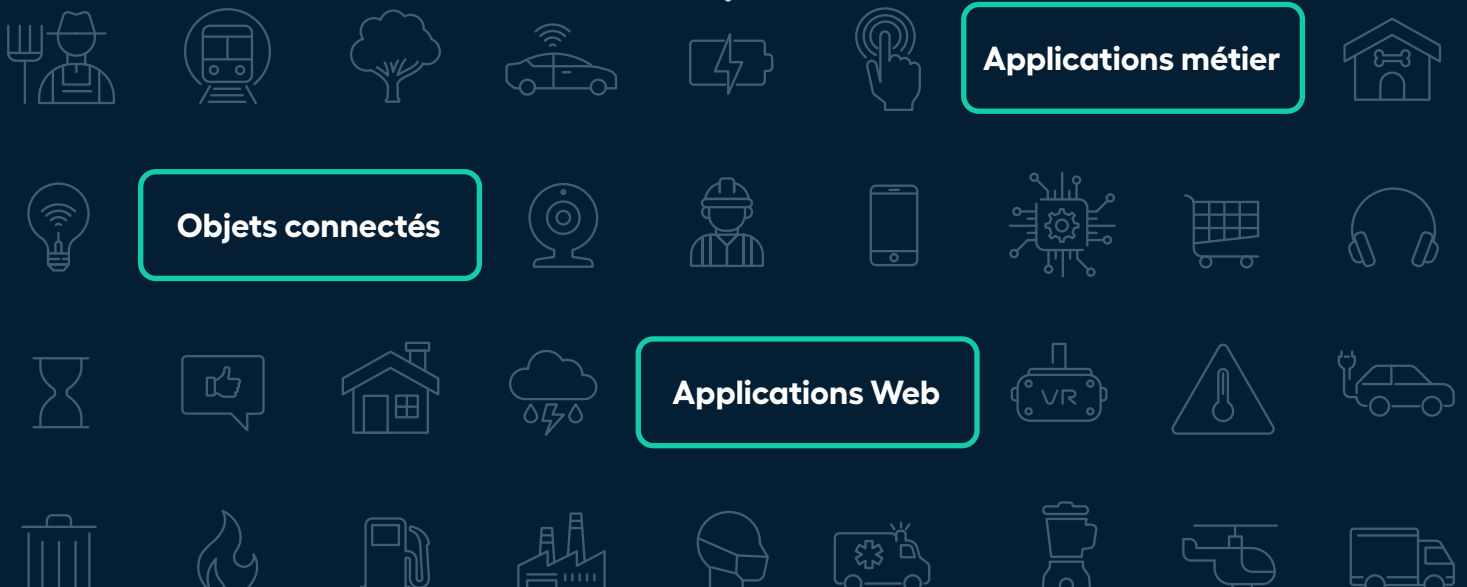
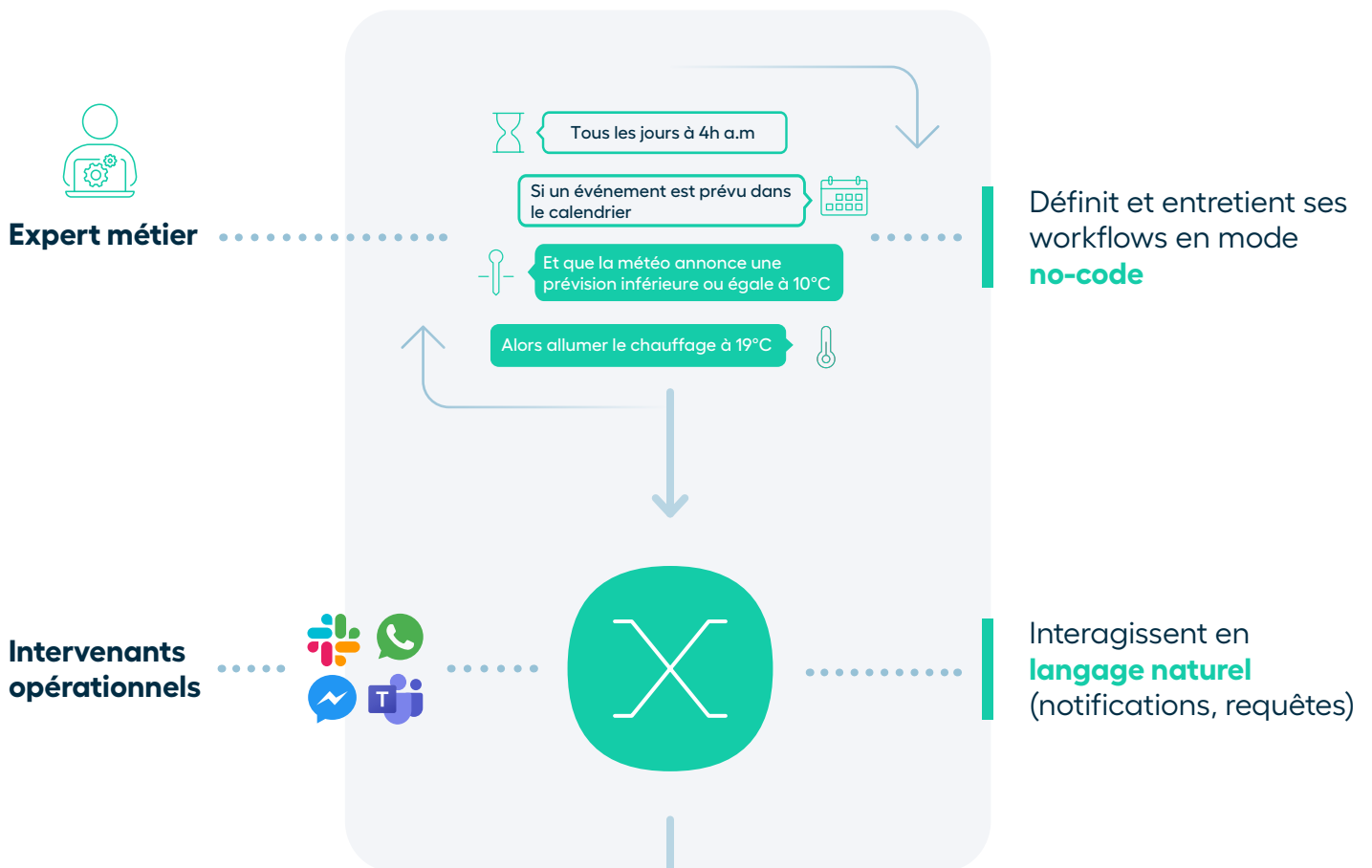
Disponible depuis le cloud, on-premise ou même en mode hybride (edge), Agora Software est une plateforme de plateformes qui vous permet :

- De réunir et de faire échanger au moyen d'un langage commun objets et machines connectés, applications, service web et utilisateurs ;
- D'interagir avec les utilisateurs dans leur langue et sur les outils de leur choix : sms, applications collaboratives (MS Teams, Slack, Google...), réseaux sociaux (WhatsApp, Facebook Messenger, Line...) ;
- De combiner simplement ("no code") objets connectés, applications, services web et utilisateurs pour réaliser les workflows métier les plus variés.



ALIGNEMENT CONTINU

SUR LE BESOIN DES EXPERTS MÉTIER ET DES ÉQUIPES OPÉRATIONNELLES



BÂTIMENTS : TRANSITION ENERGETIQUE

La prise de conscience écologique et le contrôle des dépenses sont les moteurs de la transition énergétique des bâtiments.

Le secteur des bâtiments tertiaires (bureaux, établissements d'enseignement et de santé, locaux sportifs et culturels, etc.) représente 17 % de la consommation énergétique française, derrière les transports (32 %), le résidentiel (29 %) et l'industrie (19 %). Il comporte près d'un milliard de m² dont 30% dans les collectivités locales.

La loi a défini un objectif de réduction de la consommation d'énergie : -40% dès 2030, puis -50% en 2040 et -60% en 2050, ce qui est très ambitieux au vu de la diversité du patrimoine immobilier. Les principaux axes d'amélioration portent sur les points suivants :

- L'enveloppe du bâti (isolation, menuiserie, protection solaire...);
- L'installation d'équipements performants (chauffage, eau chaude, éclairage...);
- L'optimisation de l'exploitation (suivi de la gestion active des équipements...);
- L'usage économe (extinction automatique de l'éclairage...).

Eléments à faire collaborer :

- Compteurs communicants ;
- Capteurs de données physiques : (température, humidité, CO2, fumée, etc.) ;
- Détecteurs d'intrusion, de présence, etc ;
- Systèmes de chauffage et climatisation ;
- Systèmes de ventilation ;
- Calendrier d'utilisation des locaux (jours fériés, heures d'ouverture, etc.) ;
- Equipes de sécurité (gardiennage, pompiers, police, etc.) ;
- Equipes de gestion et de maintenance des équipements.

Autres exemples en bâtiment :

- Eclairage / Climatisation / Accès / Sécurité...
- Interactions avec les occupants et visiteurs (public, clients, résidents, etc...);
- Mesure de la pollution intérieure et communication au public.

RÉDUIRE LA CONSOMMATION D'ÉNERGIE DANS LES BÂTIMENTS

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 »,

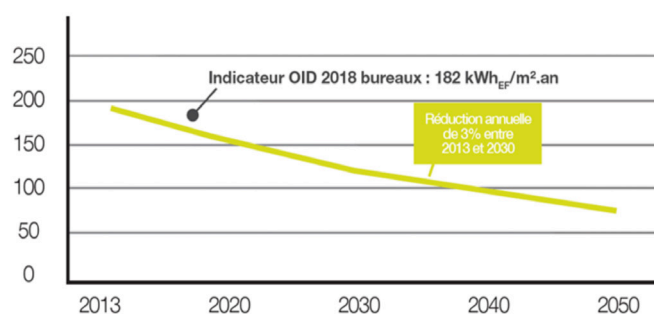
le journal officiel a publié le 20 juillet 2020 un nouveau décret relatif au système d'automatisation et de contrôle des bâtiments non résidentiels et à la régulation automatique de la chaleur, plus connu sous le terme de « décret BACS » pour Building automation & control systems.

Ce décret rend obligatoire d'équiper les bâtiments tertiaires de systèmes d'automatisation et de contrôle d'ici le 1er janvier 2025, dont 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 :

- **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 ;
- **Informier** de la situation du bâtiment par rapport à des valeurs de référence; détecter les pertes d'efficacité et informer l'exploitant du bâtiment des possibilités d'amélioration de l'efficacité énergétique ;

- **Interopérer** avec les différents systèmes techniques du bâtiment (sur ce point, le décret reste très vague, sans doute à juste titre) ;
- **Permettre** l'arrêt manuel et la gestion autonome des systèmes techniques dont il a la charge.



LA VILLE : UN PATRIMOINE IMMOBILIER CARACTÉRISÉ PAR SA DIVERSITÉ

Quelle que soit sa taille, la ville dispose d'un patrimoine immobilier tertiaire qui se caractérise par :

- Le grand nombre des bâtiments publics sous sa responsabilité (plus ou moins un bâtiment pour 500 habitants) ;
- La diversité de destinations des bâtiments : administratif, culturel, sportif, éducatif, associatif, culturel, santé, cimetière...
- Une ancienneté et des niveaux d'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 particulièrement ardue : la combinaison des contraintes budgétaires, calendaires et techniques constituent un écheveau difficile à démêler pour les services municipaux.

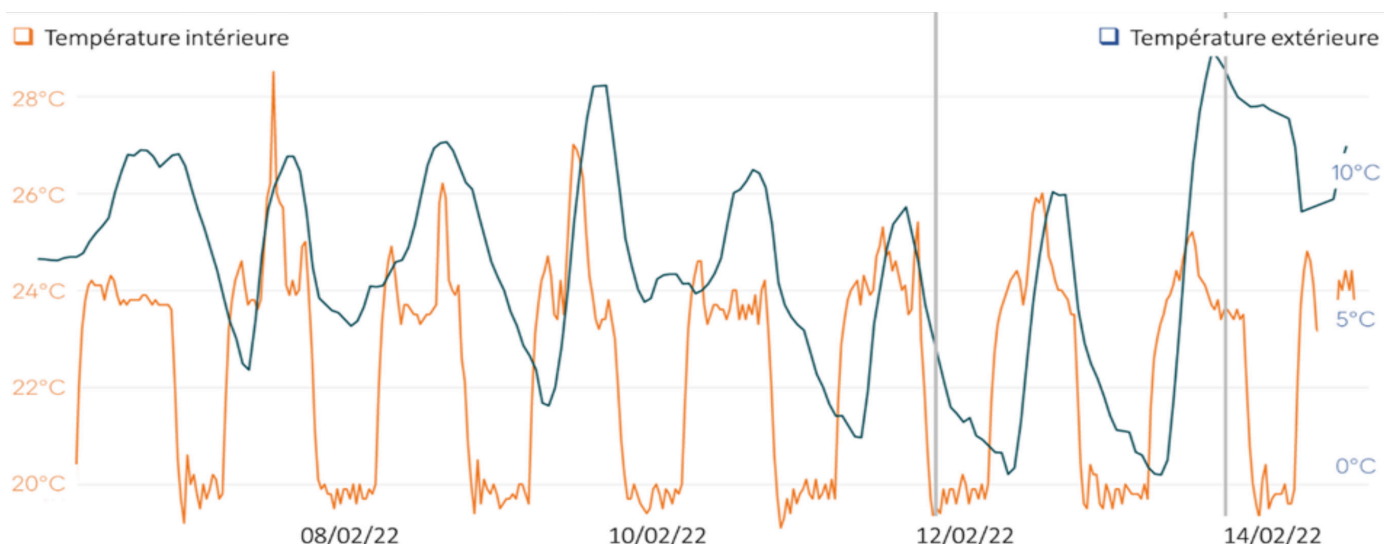
On doit y ajouter l'accompagnement du changement : les agents, déjà bien occupés, sont essentiels dans l'accomplissement des objectifs de réduction de consommation d'énergie dont ils doivent être acteurs centraux.

Exemple d'un chauffage insuffisamment paramétré :

Le graphe ci-dessous compare température intérieure (courbe orange) et extérieure (courbe bleue) dans un local accueillant du public, pendant une semaine complète. Il montre que la régulation du chauffage est fonctionnelle (cycle jour/nuit), mais présente deux défauts qui pourraient être facilement résolus :

- la valeur de consigne est trop forte (la température monte à 24°C)
- et il n'est pas tenu compte des week-ends (zone grisée) alors que ce local n'est pas utilisé.

Une évaluation simplifiée montre que les économies potentielles qui pourraient être obtenues par l'optimisation du paramétrage de la régulation de chauffage (consigne, calendrier, température extérieure) sont **d'au moins 30%** sur la période, et sans doute beaucoup plus (selon le degré d'isolation du local).



UNE GRILLE D'ANALYSE SPÉCIFIQUE

Les services en charge du contrôle des infrastructures de la ville ont donc 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 :

- **Approche individuelle ou globale** : faut-il mettre en place une solution pour chaque bâtiment un à un, ou plutôt une solution capable de prendre en compte la quasi-totalité du parc immobilier ?
- **Approche spécialisée ou polyvalente** : faut-il choisir une solution spécifique, certes pointue mais dont la portée fonctionnelle se limitera aux fonctions du décret BACS, ou bien profiter de l'occasion pour déployer une solution ouverte qui permettra de régler d'autres problèmes au sein des services de la ville (la gestion de l'eau, de la qualité de l'air, des calendriers multiples, des interactions entre agents...) ?

Individuel ou global ?

Le choix semble relativement direct : le grand nombre de bâtiments à adresser rend quasiment inopérante une approche par bâtiments.

Les contraintes calendaires, budgétaires et surtout opérationnelles seront beaucoup trop fortes pour que les approches chirurgicales aient une chance de réussir.

Il faut une solution capable de gérer sinon tous les locaux, tout au moins une grande partie d'entre eux.

Spécialisé ou polyvalent ?

La réponse à cette question est plus difficile que la précédente.

En effet, 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 prévu par son éditeur.

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.

ET SI L'IH ÉTAIT DE LA PARTIE ?

La mise en œuvre de technologies digitales est la réponse type à chaque nouveau problème (le décret BACS en est un parfait exemple). Mais pourquoi ne pas faire confiance à ce qui est le summum de la technologie biologique :

L'intelligence humaine, couplée à une once de bon sens ?

Par exemple, pour mieux contrôler un bâtiment assez 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 de façon simple les actions à effectuer ?

Le responsable d'un gymnase recevra des messages clairs (sur le moyen de son choix : sms, MS Teams, Slack, Facebook...) lui indiquant régulièrement comment régler le chauffage et la ventilation, en fonction du calendrier d'utilisation de cet équipement et d'information externes telles que les prévisions météorologiques et la température extérieure.

Simple, non ?

Finalement, la contrainte du décret BACS pourrait être une opportunité à saisir par chaque ville, petite, moyenne et plus grande :

- Pour réduire ses factures ;
- Pour diminuer son impact environnemental ;
- Pour simplifier et valoriser le quotidien de ses agents.



A PLUSIEURS ON VA PLUS LOIN !

Les organisations (entreprises, territoires, etc.) tirent de nombreux bénéfices d'une collaboration simple et intuitive entre objets et machines connectés, applications, services web et utilisateurs. Agora Software associe [langage naturel + mode no-code] pour offrir à ses utilisateurs de nombreux avantages.



Maximiser l'impact des projets digitaux

La collaboration entre nouveaux constituants et ceux déjà en place évite les silos et permet la mise en commun des ressources.



Obtenir une traçabilité complète

Le registre des transactions en langage naturel (verbatim) donne une image directe, simple d'accès, des usages au sein du projet.



Faciliter l'adoption par les utilisateurs

Les utilisateurs directs et indirects peuvent communiquer dans leur langue de tous les jours, en utilisant les moyens de communication déjà en place.



Accélérer et minimiser les risques des projets digitaux

La réutilisation de l'existant offre une approche incrémentale qui limite les risques techniques et simplifie la mise en place des projets innovants.



Simplifier la définition des processus métier

Les processus automatisés sont définis et entretenus par les équipes métier qu'ils servent et qui sont les véritables spécialistes.



Réduire le coût total de possession (TCO)

Le découplage entre les composantes minimise les coûts directs (capex et opex) et indirects (usages trop disruptifs, évolutions des projets, etc.).



www.agora.software

© Agora Software 2022, Tous droits réservés



contact@agora.software



www.linkedin.com/company/agora-software