

EN COUVERTURE

ÉNERGIE LES DONNÉES AU SERVICE DE LA SOBRIÉTÉ

En analysant les informations produites au cœur des usines, des algorithmes d'intelligence artificielle mettent en lumière des gisements d'économies d'énergie.

Variateurs de vitesse sur les équipements d'aspiration, récupération de chaleur sur les compresseurs... Après quelques actions ciblées, le groupe Ceth estimait avoir atteint une limite en matière d'économies d'énergie. « Il nous fallait changer de braquet », commente Anaël Le Goff, chef de projet énergie et bâtiments chez ce fabricant de portes et fenêtres de la région nantaise. Depuis un an, son usine de Machecoul (Loire-Atlantique), spécialisée dans la production de portes en bois, est devenue un site pilote. Des capteurs connectés sont en cours d'installation pour récolter des données, avant de mettre en place une stratégie d'optimisation grâce aux algorithmes d'Energyngency.

Cette start-up rennaise surfe sur l'intérêt grandissant des industriels pour la question énergétique. Une priorité nouvelle, selon Arnaud Legrand, son dirigeant, qui l'attribue à l'augmentation des prix de l'énergie et à la pression environnementale. Une analyse que nuance toutefois Anthony Gadiou, le directeur de la stratégie numérique chez Metron, entreprise également spécialisée dans l'intelligence énergétique pour l'industrie. « Cela dépend du contexte régional. En Colombie par exemple, le prix de l'énergie est tel que cette prise de conscience a eu lieu il y a bien longtemps. »

Chez Ceth, l'énergie est un poste de dépenses moins important que ceux liés à la main-d'œuvre et aux matières premières, mais la facture s'élève tout de même à 1 million d'euros par an. A Machecoul, les gains visés sont compris entre 5 et 10 %. Energyngency et Metron affirment qu'ils peuvent atteindre 15, voire 20 %

Le groupe Ceth équipe son site de Machecoul de nombreux solaires pour produire de l'énergie.



chez certains clients. « Cela dépend de la taille de l'entreprise et de sa maturité », précise Arnaud Legrand. Un site qui part de zéro peut faire des économies rapidement, car les gisements les plus faciles sont accessibles. Toutefois, « ces cas sont de plus en plus rares parce que les industriels progressent. » « La complexité des processus joue également sur les résultats », ajoute Anthony Gadiou.

Le groupe Ceth est le premier à s'être tourné vers AI-En-Tic. Créée en 2018, cette coentreprise réunit Energyngency et quatre autres start-up de l'Ouest de la France : NKE, Watteco fournit des capteurs connectés, Entech SE des moyens de stockage d'énergie, Energidigit de la flexibilité sur le réseau électrique. Le bureau d'études Akajoule accompagne l'intégration des solutions. « Nous souhaitons pouvoir offrir une large palette de services aux industriels, quelle que soit leur maturité », affirme Arnaud Legrand, le président AI-En-Tic. En matière de capteurs, le site de Machecoul paraît d'une page blanche. « Nous en avons

quelques-uns, mais ils n'étaient pas communicants », résume Anaël Le Goff. Ils permettront à terme de suivre en temps réel le chauffage, l'éclairage, l'air comprimé et la consommation d'énergie, notamment sur des postes précis comme le système d'aspiration des sciures de bois. « L'idée n'est pas d'avoir des données à foison sans les analyser », avertit le chef de projet.

Si l'énergie est la variable d'intérêt sur laquelle se concentre l'analyse, les algorithmes sont aussi alimentés par les données de production, de maintenance, des progiciels de gestion intégrés (ERP) et de gestion des processus industriels (MES), mais aussi par la météo ou les prix sur le marché de l'énergie. « Plus il y a de données, plus la machine a la capacité de trouver des corrélations non intuitives, et plus nous sommes capables de trouver des optimisations qui ne sont pas forcément perceptibles avec une ap-

10% D'ÉCONOMIES D'ÉNERGIE
C'EST L'OBJECTIF DU GROUPE CETH POUR SON SITE DE MACHECOUL.



Des capteurs mesurent la température et l'humidité dans l'usine.

proche traditionnelle », indique Anthony Gadiou. Néanmoins, l'usine ne doit pas nécessairement être suréquipée de capteurs connectés pour obtenir des résultats. « Souvent, les industriels ont déjà plein de données exploitables qui dorment », constate Arnaud Legrand.

Visualisation, analyse et préconisations

Les algorithmes utilisés peuvent être des réseaux de neurones. Ils fournissent un résultat fiable, mais peu d'explications sur le raisonnement. C'est l'effet boîte noire. La solution convient à l'industriel qui souhaite prédire sa consommation d'énergie dans l'heure qui vient, ou organiser sa production du lendemain. « Lorsqu'il s'agit de savoir ce qui se passe derrière, nous utilisons d'autres algorithmes supervisés plus conventionnels qui apportent une méthode d'explication des variables d'influence impliquées », détaille Arnaud Legrand. Par exemple pour comprendre l'origine d'une consommation qui dérive par rapport à ce qui est attendu. « Notre outil combine ces algorithmes pour fournir de la visualisation de données, de l'analyse et des préconisations. »

« A une approche statistique fondée sur des données et du machine learning, nous ajoutons une composante reposant sur la connaissance », précise Metron. C'est-à-dire des bases regroupant des lois physiques, mécaniques, thermodynamiques et la cartographie énergétique du site. Soit la liste des équipements qui consomment, produisent ou stockent de l'énergie et les flux énergétiques. « Il s'agit de permettre à la machine de créer des liens automatiquement entre ce qu'elle perçoit à travers la donnée et la réalité », conclut Anthony Gadiou. Et parce qu'énergie et gaz à effet de serre sont souvent intrinsèquement liés, la solution de Metron cible aussi les émissions de CO₂ et d'oxydes d'azote. ●

► XAVIER BOVINNET
bovinnet@industrie-techno.com

INDUSTRIE & TECHNOLOGIES N° 1018 MARS 2019

PC ALL-IN-ONE COMPACT ET POLYVALENT

Shuttle® P20U

- ÉCRAN MULTI-TACTILE 11,6" (IPS4)
- HDMI, VGA, 2X RS-232, 6X USB
- SANS VENTILATEUR, PEU EXIGENT EN ENTRETIEN
- SOCIÉ FLEXIBLE, MONTAGE MURAL POSSIBLE
- GIGABIT ETHERNET, WI-FI, BLUETOOTH

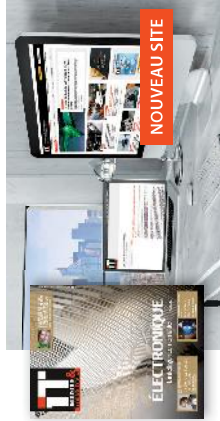


€ 249,-*

*Prix d'achat moyen des composants standards des gammes officielles Shuttle. Sans options de personnalisation et à l'unité.



La 1^{ère} source d'information et de veille technologique pour l'industrie



Formule 12 mois à partir de 249 € TTC

LE MENSUEL
ET SA VERSION DIGITALE
► pour comprendre et agir avant les autres

LE WEB ABONNÉS
NOUVEAU SITE
► pour être au cœur de l'actualité

LE SERVICE DE VEILLE FIL D'INTELLIGENCE TECHNOLOGIQUE
► pour un accès en avant première à des informations décisives

Découvrez toutes nos offres d'abonnement sur
www.industrie-techno.com