

Plus de 14.000 paramètres et 1.000 informations techniques quotidiennes surveillées par le système ALERT au sein de Solvay Research & Technology (R&T), site particulièrement sensible (Bruxelles)

Solvay Research & Technology, un site sous haute surveillance

Solvay s'est imposé depuis sa création en 1863 comme l'un des leaders mondiaux de l'industrie chimique et pharmaceutique, depuis la R&D jusqu'à la commercialisation en passant par le développement, la production ou le marketing. Chaque jour, quelque 29.000 personnes, dont 2650 engagés dans la recherche, s'appliquent à satisfaire 160.000 clients. Le Groupe a réalisé en 2008 un chiffre d'affaires de 9.5 milliards d'euros, généré par ses trois secteurs d'activité : chimique, plastiques et pharmaceutique.

Le groupe emploie près de 3000 personnes en Belgique, répartis sur 5 sites : Ixelles (Headquarters), Neder-Over-Heembeek (Solvay R&T), Jemeppe-sur-Sambre (Chimie et Plastiques), Solvay Antwerp (Chimie) et Audenaerde (Plastiques).

C'est en 1953 que la société Solvay a investi le site de **Neder-Over-Heembeek** sur la commune de Bruxelles-Ville, pour y installer ses activités de recherche. Aujourd'hui, le site est devenu «**Solvay Research & Technology**». Tout au cours de son développement, une multitude de bâtiments sont venus compléter le site qui occupe actuellement **22 ha dont 13 ha de laboratoires, de bureaux, de halls d'essais et de production ainsi que de magasins et de zones de stockage**. Solvay R&T abrite plusieurs sociétés distinctes ayant des activités dans la chimie et les matériaux, comprenant également trois entreprises start-up actives en biotechnologies. **Un millier de personnes** y travaille et 1.500 inventions y ont été brevetées depuis sa création.



Le défi énergétique du site

La gestion d'infrastructures aussi variées requiert une bonne organisation, un suivi rapproché et une compétence indéniable. Les bâtiments ne comptent pas moins de 14.000 points d'alarmes, de mesures et d'informations reviennent directement vers l'outil principal d'exploitation : le « Building Management System » (BMS). Grâce à ce suivi, Solvay a pu hiérarchiser les dépenses liées aux consommations énergétiques dont les principales par ordre décroissant sont celles liées à l'électricité, la vapeur, la ventilation et le chauffage. Pour fixer les esprits, le site consomme par an, 44 GWh de gaz et 20 GWh d'électricité. Il traite 1,7 millions de m³/h d'air en provenance des laboratoires et des salles blanches, le plus grand défi en matière d'énergie.

En acquérant en 1983 un BMS, Solvay faisait figure de précurseur car c'était un des premiers outils de contrôle et pilotage centralisé des installations techniques. Ces 14.000 points assurent ainsi une gestion automatisée des infrastructures de production, de distribution et de confort de ses clients (procédés de production, HVAC (heating, ventilation and air conditioning), pompes, éclairage, régulateurs de température, ...).

Un site sous haute surveillance

Même si le site n'est pas identifié comme Seveso et compte tenu de la nature des activités et des produits stockés (réservoirs contenant jusqu'à 400 l de gaz inflammables ou explosifs, laboratoires et produits chimiques...), Solvay a décidé d'imposer un contrôle et un suivi de l'ensemble de ses installations.

Par ailleurs, ce haut lieu de R&D est un espace où la propriété intellectuelle des recherches fait l'objet d'une protection tout aussi rapprochée. Les archives de recherche ou les dépôts de brevets ont une valeur inestimable et leur conservation est tout à fait stratégique pour le groupe. Pas question de les voir partir en fumée, ni de risquer un vol. La détection d'intrusion fait donc partie des priorités du site.

Outre les aspects de risque proprement dits, le site requiert une surveillance fine de part la nature des essais en cours. Certains laboratoires de test nécessitent le maintien de conditions très stables, que ce soit en matière de température ou d'humidité par exemple. « *Le moindre écart aux normes requises, des mois de travail sont perdus et les tests recommencent à zéro* », souligne Philippe Sinon, responsable des équipements techniques « safety & security ». Le site de Neder-Over-Heembeek est équipé d'un système BMS (Building Management System) complexe qui surveille en permanence le bon fonctionnement des installations.



Plus de 9.000 variables suivies 24h/24 par ALERT

Le BMS supervise à lui seul plus de 12.000 points : unités de production dont 2 unités de cogénération de 1,5 MWth, distribution des énergies et des utilités, ascenseurs,

chauffage, climatisation, températures et humidités, extractions d'air dans les laboratoires, commandes de pompes ou de ventilateurs, niveaux des réservoirs, ... Au total, ce sont 6.000 variables (sur les 12.000) qui sont paramétrées sous ALERT pour assurer la gestion et la surveillance automatisées du site.

Le système incendie fait quant à lui l'objet de près de 3.000 points de vigilance : détecteurs de fumée et de chaleur, boutons d'alerte, systèmes d'extinction automatique, etc.

Par ailleurs, plus de 150 détecteurs de gaz sont installés sur le site, permettant aux équipes d'intervention d'adapter plus précisément leur comportement en fonction de la nature du problème. *« S'il s'agit d'un manque d'oxygène, les secours s'équipent du matériel de protection adéquat. S'il s'agit d'une fuite de gaz inflammable, ils prennent toutes les précautions requises : pas de GSM, pas de montre, ... susceptibles de déclencher une explosion »*, note Philippe Sinon.

Enfin, le site est équipé d'un système de recherche de personne isolée. ALERT est connecté au système de téléphones sans fil ASCOM, capable de déclencher l'alerte en cas de perte de verticalité. Les secours sont alors immédiatement informés du danger pour la personne avec des données précises sur sa localisation pour intervenir au plus vite. Les systèmes ASCOM sont également dotés d'un bouton d'appel d'urgence pour permettre à l'opérateur en danger d'alerter ces secours. *« Le site dispose d'une vingtaine de téléphones ASCOM reliés à ALERT, pour assurer la sécurité du personnel qui travaille seul, notamment le week-end »*, souligne Philippe Sinon.

Pour optimiser encore le suivi du site, les techniciens de maintenance sont équipés d'une tablette PC avec carte GSM - 3G qui leur permet en temps réel de se connecter à la plateforme ALERT Web et de visualiser l'ensemble des alarmes en temps réel et les traiter sur leur lieu d'intervention, sans avoir à revenir au dispatching. L'installation d'antennes complémentaires aux 2 stations de base propres au site assure la fiabilisation de la couverture à plus de 99,5% et garantit un accès haut débit permanent en tous points.

Pour les alarmes les plus critiques ou dans les lieux bruyants, des klaxons ont été installés, avec des sonneries différentes en fonction de la nature du problème. Le déclenchement de ces klaxons est entièrement géré par ALERT.



Près de 1.000 informations et alarmes par jour traitées automatiquement grâce à ALERT

Au total, ce sont de 500 à 1000 informations qui sont traitées chaque jour (63.000 entre le 23 novembre et le 18 janvier 2010): un volume qui nécessitait l'automatisation du système.

« Avant ALERT, notre dispatcheur surveillait en permanence les écrans de contrôle du BMS, du système incendie, etc. et devait pour chaque alarme, prévenir lui-même les intervenants. En l'absence de réponse, il devait alors consulter chaque procédure et trouver un autre interlocuteur, tandis que d'autres alarmes continuaient d'arriver », se souvient Philippe Sinon. « En outre, notre système précédent présentait trop peu d'informations pour prévenir précisément les équipes d'intervention : nous ne disposions que de 16 caractères pour transmettre l'alerte », ajoute-t-il.

« La demande de Solvay sur le site de Neder-Over-Heembeek était de centraliser l'ensemble des alarmes sur un système unique, d'en automatiser la transmission aux bonnes personnes pour optimiser le délai d'intervention, avec un degré de précision de l'information optimal, et un mode de gestion multimédia », rappelle Philippe Bénimédourène, responsable de Micromedia Benelux. Ainsi, plus de 145 contacts ont été programmés sur ALERT, qui, en fonction de la nature de l'alarme, de son degré de gravité, et du moment, sont prévenues individuellement ou par groupes d'intervention, par SMS et/ou par mail. Chacun peut alors prendre en charge le problème et en avvertir les autres depuis son mobile ou son ordinateur. « Cette vitesse de communication très élevée nous permet de gagner un temps précieux pour l'intervention des techniciens, pompiers ou secouristes et diminue ainsi les risques pour la sécurité des personnes comme du matériel. Un élément qui également conditionné notre choix d'ALERT », note Philippe Sinon.

Parallèlement, l'ensemble des alarmes en cours est visualisable sur ALERT Web, qui permet non seulement un suivi en temps réel, mais aussi une traçabilité dans le temps des problèmes rencontrés, des temps d'intervention, etc.

« Nous avons même connecté ALERT à une base de données qui permet à l'intervenant d'accéder directement à la procédure à suivre en fonction de la nature du problème, et ce depuis son téléphone mobile ou son portable », se réjouit Philippe Sinon.



«La grande force d'ALERT sur ce projet, qui a certainement constitué un facteur déterminant de choix pour Solvay, est sa grande interopérabilité. Son système nativement ouvert capable de communiquer avec n'importe quel système nous a permis de nous greffer sur les installations existantes, malgré leur hétérogénéité», souligne Philippe Bénimédourène.

«ALERT nous a permis d'améliorer considérablement la sécurité du site, en traitant de manière systématique et optimisée l'ensemble des alarmes, sans risque d'oubli ni perte de temps. La précision et la rapidité de l'information transmise, comme la traçabilité en temps réel de l'ensemble des paramètres, nous offre aujourd'hui un système optimal qui nous a fait gagner à la fois en réactivité, en mobilité et en efficacité», conclut Philippe Sinon.

Une sécurité quasi totale chez Solvay grâce à l'installation d'un second système ALERT en redondance dans un autre bâtiment, pour garantir une continuité du service en cas de défaillance du premier. Ce système de secours fonctionne comme une image inactive du premier, et ne prend le relais qu'en cas de besoin.

«ALERT nous a permis d'analyser de façon très fine chaque événement d'alarme selon différents critères (heures d'apparition et de traitement de l'information, localisation, température, présence humaine, etc.) et de concentrer ainsi nos efforts sur la recherche de récurrence et de défauts sur alarmes critiques. De par notre certification ISO 9001 et sa logique d'amélioration continue, nous sommes particulièrement vigilants à cibler nos faiblesses pour renforcer la qualité et la fiabilité des services rendus. Dans la mesure où Solvay R&T propose une prestation de service globale aux entreprises qu'elle accueille sur son site, il était fondamental de leur garantir un fonctionnement optimum de nos équipements», conclut Bernard Poulin, responsable des installations générales du site.

