



François Rochet
Associé de Diagma
frochet@diagma.com



Cathy Polge
Directrice marketing et
communication de Diagma
cpolge@diagma.com

Entrepôts automatisés De nouveaux risques à intégrer

L'incendie spectaculaire de l'entrepôt tout automatisé de l'enseigne Ocado, près de Londres, donne à réfléchir aux moyens de se prémunir face aux nouveaux risques que présentent ces installations de stockage massifiées, avec des milliers de bacs plastiques et des robots dotés de batteries lithium-ion. Le système automatique d'extinction, qui s'est bien déclenché, et l'intervention des pompiers n'ont pas suffi à empêcher la destruction totale du bâtiment.

Dans la nuit du 5 février 2019, un énorme incendie se déclare dans l'entrepôt totalement automatisé du supermarché en ligne britannique Ocado, à Andover dans le Hampshire, à l'ouest de Londres. D'épaisses fumées noires s'élèvent dans le ciel, tandis que le contenu de l'entrepôt se consume dans les flammes. Plus de 200 pompiers, aidés d'une vingtaine de camions, sont nécessaires pour venir à bout de ce gigantesque brasier, qu'une pluie opportune finira par éteindre totalement deux jours plus tard. Quatre pompiers ont reçu des soins pour avoir inhalé des fumées toxiques, mais heureusement, aucune perte humaine n'est à déplorer.

Un cube de stockage manipulé par 1 100 robots

L'entrepôt était doté d'un système de préparation tout automatisé basé sur un cube de stockage baptisé « grid », sur lequel 1 100 robots naviguaient automatiquement pour aller y prélever des produits frais. Ce site, en complément de deux autres plus traditionnels, était le fleuron de la vision de Tim Steiner, le directeur général d'Ocado, à savoir préparer des commandes sans intervention humaine (les produits étant emballés par des robots monobras et les livraisons s'effectuant par véhicules sans conducteur).

L'entrepôt robotisé d'Andover n'avait pas encore atteint son objectif de préparer 60 000 à 65 000 commandes par semaine, mais il réalisait déjà 10 % du CA du distributeur, en traitant environ 4 000 commandes par jour. Tim Steiner venait par ailleurs d'annoncer le lancement d'Ocado Zoom, un nouveau service de livraisons sous 1 heure, destiné à concurrencer Amazon, que devait justement supporter ce nouvel outil.

Une situation inédite pour les pompiers

Pour l'heure, la cause de l'incendie de l'entrepôt Ocado n'a pas été communiquée. Sa destruction complète par le feu a contraint le distributeur à annuler des milliers de commandes clients. Or, il était pourtant doté d'un système de sprinklage, réputé des plus efficaces (Ocado avait d'ailleurs reçu un prix pour ce choix) et qui s'est bien déclenché. L'e-commerçant s'est d'ailleurs montré très surpris de la rapidité avec laquelle le feu s'est propagé, et le syndicat de pompiers du Hampshire s'est mobilisé pour faire revoir les plans de sécurité incendie qui ne prennent pas en compte les nouveaux risques de telles installations très denses et high-tech.

Une forte densité de matières calorifiques aux fumées toxiques

Ces vingt dernières années, la volonté de rationaliser et de rentabiliser les sites d'entreposage de marchandises a conduit une majorité d'entreprises à opter pour des

surfaces et des hauteurs toujours plus grandes, et surtout à y massifier le stockage des produits sur des supports ou dans des contenants carton, bois ou plastique, de manière de plus en plus dense. Or, comme l'indique l'Ineris (Institut national de l'environnement industriel et des risques), « la présence de palettes (bois ou plastique), de cartons, de sacs, de films plastiques, etc., peut augmenter sensiblement la charge calorifique* d'un stockage. De plus, dans la plupart des cas, les incendies d'entrepôts débutent par l'inflammation de ces produits, qui jouent par ailleurs un rôle important dans la propagation d'un sinistre éventuel ». Ainsi, la chaleur dégagée par la combustion de ces éléments est non seulement plus élevée, mais les fumées qui en émanent sont souvent plus toxiques. En France, le fait de limiter les cellules standards à 6 000 m² avec des portes coupe-feu est sans doute un premier élément de réponse à cette massification, mais est-ce suffisant pour limiter les risques ?

Le danger des batteries lithium-ion

Les batteries lithium-ion ont défrayé la chronique à de multiples reprises : explosion des smartphones Galaxy Note 7 de Samsung, combustion spontanée de véhicules électriques Tesla, clouage au sol de Boeing 787, rappels massifs d'ordinateurs Sony et Toshiba, etc. Les exemples illustrant la vulnérabilité intrinsèque du lithium-ion ne manquent pas. En effet, un échauffement, même localisé, causé le plus souvent par un simple court-circuit, peut conduire à un embrasement général. Or, que ce soit dans les chariots élévateurs, les transpalettes électriques ou les robots de préparation de commandes, ces batteries font une entrée tonitruante dans les entrepôts. Stocker deux à trois fois plus d'énergie pour un même poids et pouvoir réaffecter des m² de locaux dédiés au chargement d'engins à batteries traditionnelles est séduisant. Mais combiner ce danger avec la massification des marchandises stockées augmente d'autant le risque d'incendies de très grande ampleur.

De sérieuses réflexions à enclencher

Nous avons sans doute sous-estimé à ce jour le risque de telles installations. Les entreprises ont cherché à densifier toujours plus le stockage dans les entrepôts et les solutions (racks, sprinklage, etc.) qui ont été trouvées ont jusque-là fait leurs preuves. En revanche, en ce qui concerne ces nouvelles installations hyperautomatisées, nous manquons de recul. En tant que cabinet de conseil, nous avons une vraie réflexion à mener pour introduire ce facteur dans les cahiers des charges de nos futurs appels d'offres avec les fournisseurs, notamment au niveau de la concentration des bacs plastiques et des batteries lithium-ion des robots, afin d'éviter que de tels drames ne se renouvellent. Il s'agit en effet de réfléchir avec les constructeurs d'entrepôts, les fournisseurs de matériels, les spécialistes de la sécurité incendie, voire les pouvoirs publics, aux moyens de réduire les causes d'incendie potentielles, de maîtriser le feu le plus tôt possible (extincteurs à poudres, matériaux moins inflammables, etc.), sans oublier d'adapter les réglementations associées pour éviter le risque de pertes humaines dues à une trop grande proximité avec des axes de circulation ou des lieux de travail et d'habitation. Plusieurs pistes sont déjà identifiées, nous travaillons à l'évaluation de leur impact sur le coût complet des opérations. ■

* Le potentiel calorifique (ou charge calorifique) d'un local est la quantité de chaleur totale susceptible de se dégager par la combustion de l'ensemble des éléments combustibles se trouvant dans ce local, ramenée à l'unité de surface. Le potentiel calorifique s'exprime donc en MJ/m².

