

Partage d'information opérationnelle Lutte contre l'incendie dans les stockages de type cantilever

1. Éléments de contexte

Dans le cadre de l'optimisation des surfaces de stockages (à l'air libre ou non), le système de stockage de type *cantilever*, est très répandu dans les entrepôts et hangars logistiques, ainsi que dans les magasins de grande distribution de bricolage. Il commence également à se développer dans les casses automobiles et les ports de plaisance.

Le terme *cantilever*, provenant de l'anglais, définit une structure qui n'est fixée qu'à un seul point du sol ou du plafond et qui se prolonge en avant, dans le vide, sans aucun autre point de support supplémentaire.



Ce type de stockage est principalement utilisé :

- dans les magasins de matériaux pour le stockage des produits longs et volumineux, comme les panneaux de bois, les tôles, les profilés, les poutres, les éléments en acier ;
- dans les casses automobiles, pour le stockage des épaves, de véhicules hors d'usage, mais aussi en attente d'expertise, de vente ou de dépollution ;
- dans les parcs de stockage à sec des bateaux.

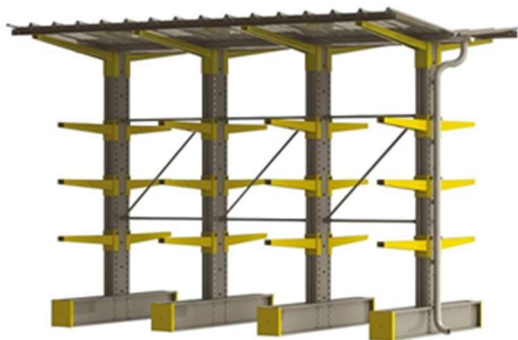
Ce partage d'information opérationnelle a vocation à informer les services d'incendie et de secours sur les difficultés opérationnelles rencontrées avec ce type de stockage.

Ce document vise également à éclairer les COS sur les grands principes généraux de gestion opérationnelle en cas d'incendie dans ces structures.

2. Risques liés à ce mode de stockage

Le *cantiveler* est une structure en acier globalement très épurée, composée de colonnes et de bras. De chaque colonne, partent perpendiculairement des bras métalliques dont l'espacement peut être changé manuellement à volonté. Un cantilever possède généralement entre 2 et 6 bras par poteaux et par côté.

Un toit peut compléter l'équipement pour les stockages en extérieur (s'assurer de l'absence de panneaux photovoltaïques). Certains équipements sont adossés aux façades des établissements de vente. L'espace entre deux *cantilevers* est de l'ordre de quatre mètres maximum, sans quoi ce type de stockage perd tout son intérêt.



- **Cas du stockage de matériaux du bâtiment (planches de bois, plaques d'aggloméré, tasseaux, etc.) :**

- présence potentielle d'une charge calorifique importante ;
- risque de propagation aux bâtiments par conduction si le *cantilever* est adossé aux murs ;
- déformation rapide des bras, puis de la structure (température critique comprise entre 450 °C et 800 °C).



- **Cas du stockage de véhicules¹ :**

- présence potentielle d'une charge calorifique importante, notamment dès lors que les véhicules ne sont pas dépollués ;
- rayonnement important, associé à un panache de fumée dense, permettant la propagation du feu sur les racks situés à plusieurs dizaines de mètres ;
- incertitude sur l'énergie des véhicules stockés (GPL, électrique, hybride) ;
- risque de rupture de réservoir et présence de quantité importante de carburants ;
- déformation rapide des bras puis de la structure (température critique entre 450 °C et 800 °C) ;



¹ Les casses automobiles ont recours à ce mode de stockage principalement pour les véhicules en attente d'expertise (donc non dépollués),

- chute de véhicules dans les allées, avec enchevêtrement interdisant l'atteinte des foyers ;
- projection de métaux en fusion (éléments de moteurs, jantes, etc.) et/ou gouttelettes enflammées ;
- présence d'éléments pyrotechniques divers (airbags, etc.) ;
- attaque depuis les moyens élévateurs aériens pouvant être rendue difficile si le cantilever dispose d'un toit.



- **Cas du stockage de bateaux :**

- risque de fonte des coques, avec chute et/ou projection de matériaux en fusion sur les intervenants ;
- chute de moteurs hors-bord ;
- présence d'éléments pyrotechniques divers (fusées de détresse, etc.) ;
- risque de rupture de réservoir et présence de quantité importante de carburant (nourrice, etc.).



On notera également la présence potentielle de chariots élévateurs (électriques ou à gaz) à proximité des racks.

3. Grands principes opérationnels

- Assimiler l'ensemble du stockage à un volume unique (comme un entrepôt non compartimenté) ;
- Attaquer rapidement et massivement sur les cinq faces ;
- Créer des barrières hydrauliques pour limiter le rayonnement sur les cantilevers non atteints ou les bâtiments tiers ;
- Prendre en compte le risque de pollution, notamment lié aux eaux d'extinction ;
- Garder à l'esprit le risque d'explosion (GPL) en particulier dans le cas du stockage dans les casses automobiles ;
- Envisager l'emploi des drones pour les reconnaissances aériennes (thermographie) lors de l'attaque initiale et contrôler l'efficacité des opérations de noyage des carcasses.

pour limiter les risques de détérioration ou de malveillance.

4. Sécurité du personnel

- Établir un zonage et un périmètre de sécurité au droit des structures de stockage pour prémunir les intervenants des chutes (matériaux, véhicules, etc.) ;
- Porter les EPI et l'appareil respiratoire lors des phases d'attaque et de déblai ;
- Interdire toute progression dans les allées, notamment tant que le foyer principal n'est pas éteint ;
- Assurer un suivi permanent de la stabilité des *cantilevers* en portant une attention particulière aux mouvements éventuels des barres et des colonnes ;
- Évaluer l'engagement et l'exposition du personnel en fonction de la balance « bénéfiques/risques » (flux thermique, affaissement de structures, etc.) ;
- Rappeler les consignes sur le signal de repli à tous les intervenants ;
- Avoir recours aux drones pour réaliser les reconnaissances thermiques une fois l'extinction du feu réalisée, pour éviter l'exposition inutile des personnels ;
- Analyser le besoin d'un soutien sanitaire, au regard des conditions d'engagement difficiles.

Pour le ministre et par délégation,
la sous-directrice de la doctrine
et des ressources humaines,



Mireille LARREDE