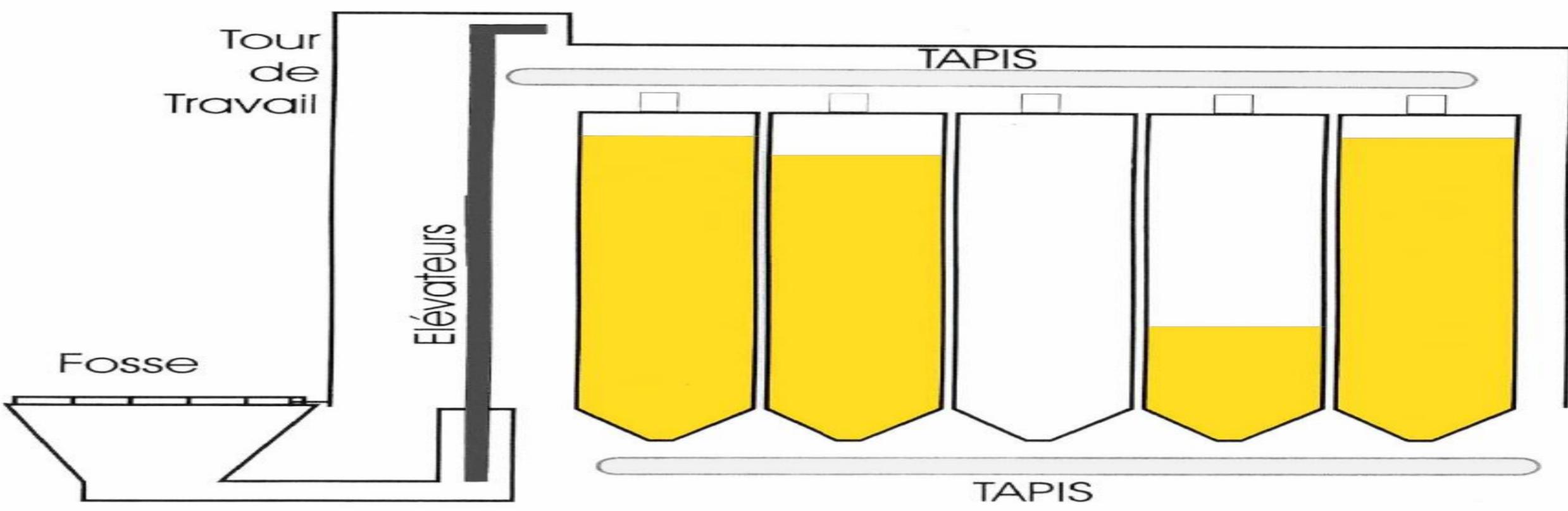
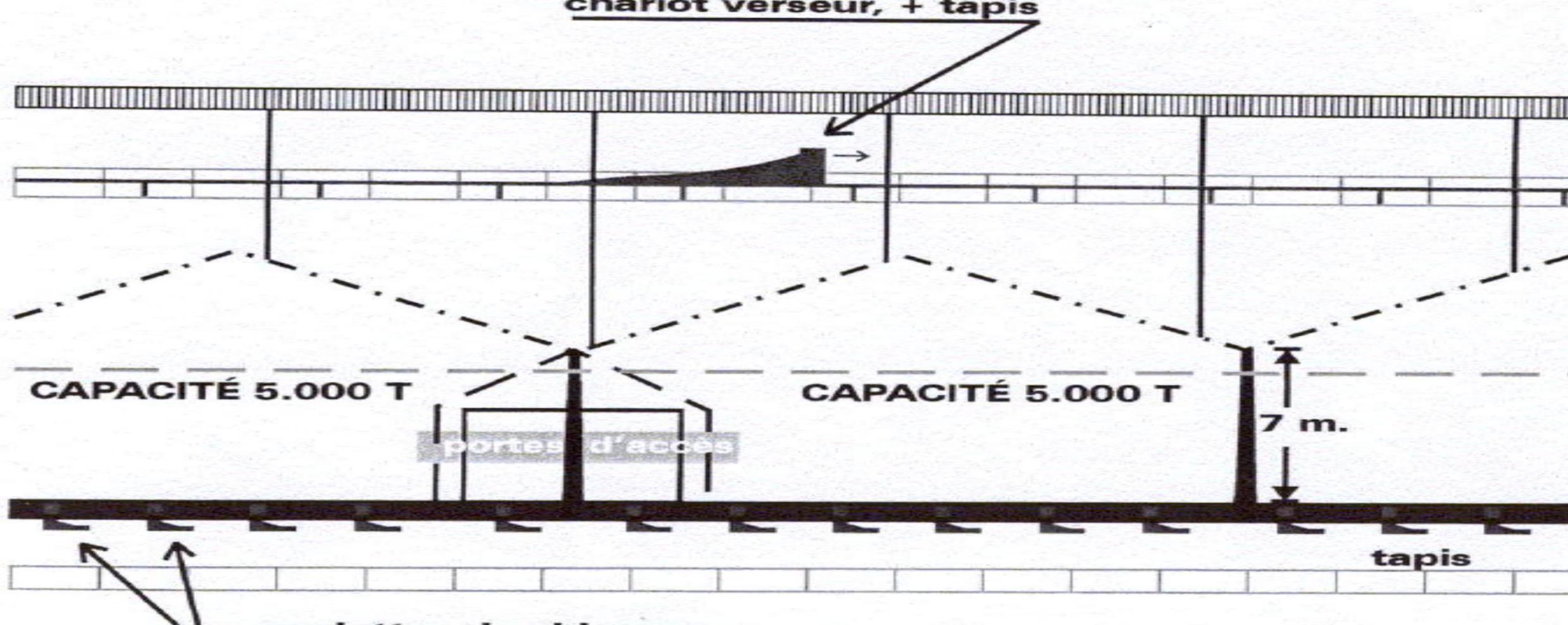
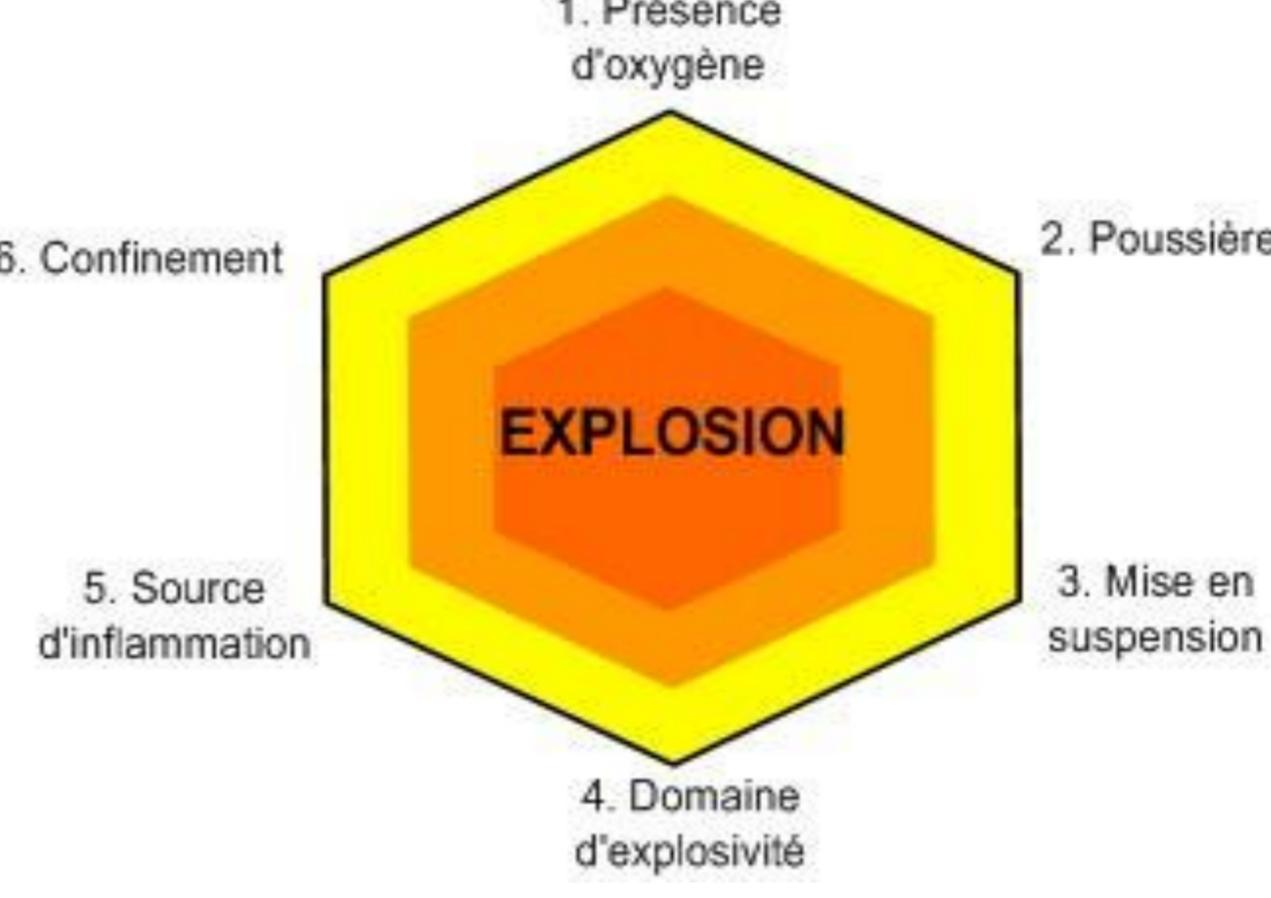
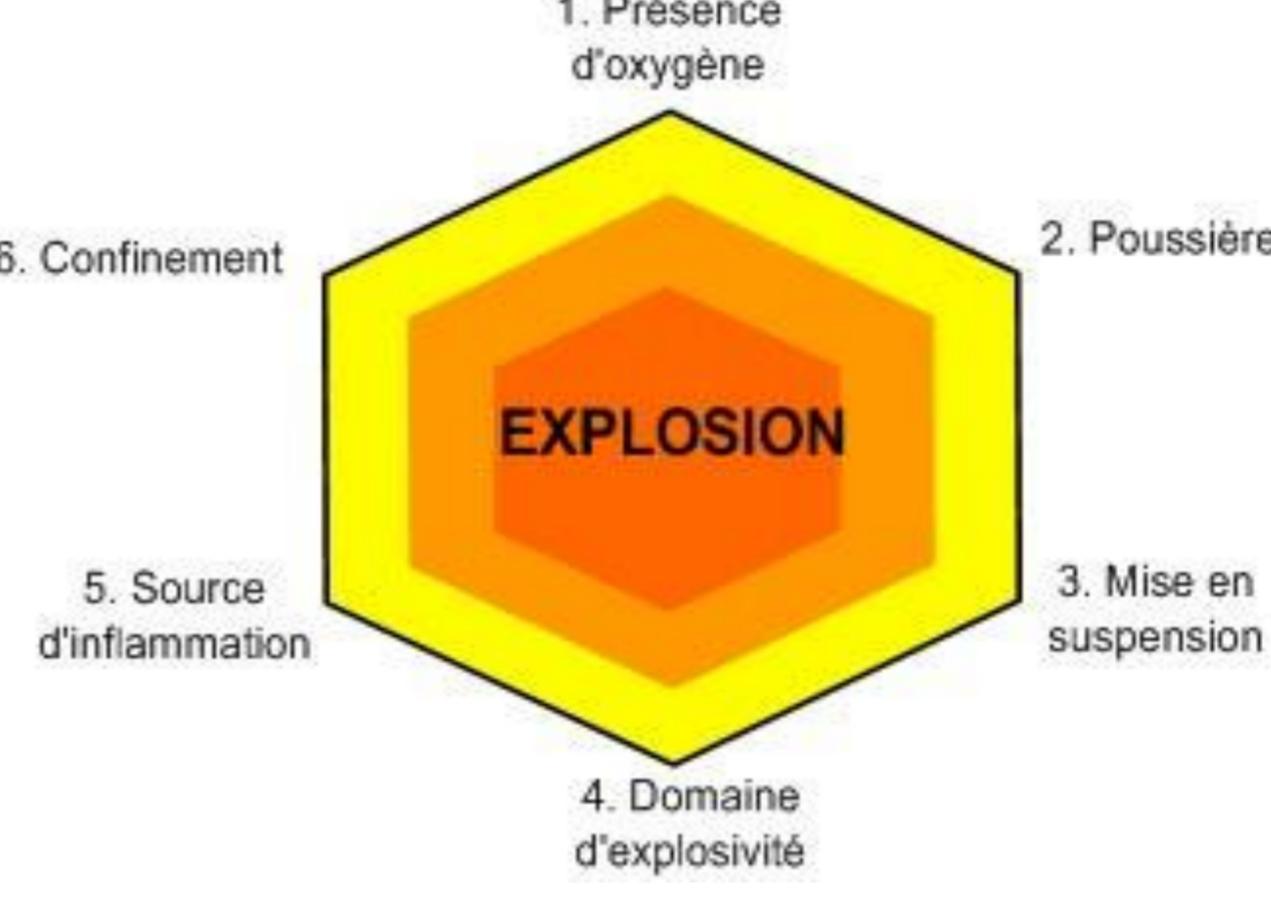


MÉMENTO OPÉRATIONNEL DÉPARTEMENTAL

Feu de silo

INC.03

Famille de Grains	Céréales	Blé - Orge - Avoine - Riz - Maïs - Seigle - Triticale (Blé sauvage)						
	Oléagineux	Tournesol - Colza - Soja						
	Protégineux	Pois - Féveroles - Lupin (graine rustique)						
Type de Silo	Silos dits "Tours" ou "Verticaux"							
	Silos dits "Plats" ou "Horizontaux" (H < 10m de la jambe droite béton)							
Risques Principaux	Ruine du Silo avec enseveli(s)			 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> 1 - Présence d'oxygène 2 - Poussières </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> 3 - Mise en suspension 4 - Domaine d'explosivité </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> 5 - Source d'inflammation 6 - Confinement </div>				
	Explosion de poussières en suspension (hexagone)							
Moyens spécifiques	FPT avec caméra thermique + explosimètre MEA ou BEA Moyens de production de mousse HF (FOMAX ou TURBEX) VIRT moyens de détection O2 / CH4 / H2 / H2S + thermomètre laser FGPD - FMOGP (lance canon + lance MF) - CEM SMV (lance MF) VSO (lances spéciales)			 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> 1 - Présence d'oxygène 2 - Poussières </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> 3 - Mise en suspension 4 - Domaine d'explosivité </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> 5 - Source d'inflammation 6 - Confinement </div>				
Conduite Opérationnelle FEU DE SILO	1. Stationnement et périmètres de sécurité REFLEXE	Silo vertical	Exclusion = 50 m	Silo plat	Exclusion = 25 m	Ne pas stationner ou se situer dans l'axe des événements		
	2. Reconnaissance, qualification et protection	Feux possibles <ul style="list-style-type: none"> INC couvant dans la masse (combustion lente) INC de surface (combustion vive) 		S'assurer de l'évacuation des employés et tiers à proximité (entreprises, habitations) Type de Silo - Composition structurelle du silo (béton, métal) Nature du contenu - Niveau de remplissage - Granulométrie (particules fines = risque élevé) Configuration (trappe de visite, accès partie haute, événements d'explosion, cône de vidange) Système d'extinction fixe (si inertage) - Sondes thermiques (T°C) - Détection fixes (O2, CO, CH4, H2, H2S)				
		Coupure ventilation et énergies (gaz) mais conserver électricité pour manutention et automatismes Engagement binôme reconnaissance : TENUE DE FEU/ARI ou masque FFP2 + EXPLO + TOXIMETRE + THERMOMETRE LASER + CAMERA TH. Paramètres à relever : CH4 - O2 - H2 - H2S - CO (combustion ↗ si Taux CO ↗)		Consulter les sondes thermiques (grands principes) Pour les céréales				
		Si T < 40°C = vidange possible Si 40°C < T < 60°C = vidange lente de la cellule possible Si T > 60°C = vidange impossible mais inertage réalisable			Affiner la localisation de la zone de combustion au moyen d'une caméra thermique et/ou thermomètre laser et des sondes			
	3. Actions Tactiques : Solution N°1 = NEUTRALISATION ET VIDANGE (T < 60° C)	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Refroidir la structure extérieure du silo si métallique (LDV - LCP - Lance Crapeau) = assurer stabilité mécanique ⇒ Neutraliser les poussières en partie haute avec un générateur à mousse (privilégier MF avec mini 40 cm de mousse) Par une projection de mousse moyen foisonnement = Lance MF (Armement FMOGP) ou par une projection de mousse haut foisonnement = Dispositif avec Turbex ou Fomax sur MEA et FPT ou envisager la mise en œuvre d'une lance bourgeois ou Gerico (VSO) = atteindre masse en combustion ⇒ Vidange à faible débit à systématiser (Toute masse en mouvement génère des poussières) ⇒ Moyens hydrauliques en partie basse à utiliser par intermittence en Jet Diffusé de Protection (LDV) ⇒ Contrôler : CH4 - O2 - CO - H2 - H2S et prévoir remorques et bennes pour transfert ⇒ Contrôle post vidange = explosimètre, toximètre et contrôle caméra thermique, visuel ⇒ Anticiper sur la gestion des effluents et optimiser les ressources en eau et le potentiel hydraulique 						
	3. Actions Tactiques : Solution N°2 = NEUTRALISATION-INERTAGE AZOTE-VIDANGE (T > 60 ° C) (délai d'acheminement entre 6 et 12 heures - coût 150 000 euros)	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Opération de longue durée et intervention d'un spécialiste (SDIS demande à l'industriel la prise en charge) ⇒ Refroidir la structure extérieure du silo (LDV) = assurer stabilité mécanique ⇒ Neutraliser les poussières en partie haute par la mise en œuvre d'un générateur à mousse Par une projection de mousse moyen foisonnement = Lance MF (Armement FMOGP) ou par une projection de mousse haut foisonnement = Dispositif avec Turbex ou Fomax sur MEA et FPT ⇒ Prévoir zone accueil évaporateur (ou réchauffeur) à proximité silo en dehors circuit de vidange ⇒ Avant injection Azote, s'assurer de l'étanchéité de la cellule (au besoin, bouchon de fortune) ⇒ Prévoir dispositif pour mise en place demi-raccord ø40 en partie basse et haute ⇒ Partie basse demi-raccord ø40 à l'arrivée ventilation de la cellule (éloigné cône de vidange) ⇒ Partie haute demi-raccord ø40 au niveau de la trappe de visite ⇒ L'opération de vidange à faible débit débute si le taux O2 est le + bas et stabilisé dans le temps (plusieurs heures) ⇒ Moyens hydrauliques en partie basse à utiliser par intermittence en jet diffusé de protection (1 à 2 LDV) ⇒ Paramètres à contrôler : CH4 - O2 - CO - H2 et prévoir remorques et bennes pour transfert ⇒ Contrôle post vidange = explosimètre, toximètre et contrôle caméra thermique, visuel 						