



Immeuble Armstrong
28 bis Avenue général Leclerc
38200 VIENNE

OPERATION :



**Construction d'un bâtiment Logistique
LES HAUTS DE MARGNY
MARGNY LES COMPIEGNE – 60280**

**Complément au bilan établi par Bureau VERITAS
REPONSES
aux remarques de la DREAL du 05/08/2019**

Etabli le 26/08/2019
Pascal CANIAUX

1.1 Equipement de SECURIE TYPE sur une chaufferie :

Ci-après descriptif sur les organes de sécurité de nos installations.

- ALIMENTATION ET SECURITE GAZ

- o Electrovanne de sécurité gaz NF à réarmement automatique Classe A
- o Pressostat air-gaz
- o Boite sous verre dormant en façade de chaufferie
- o Vanne d'arrêt gaz en coffret

- CENTRALE DE DÉTECTION GAZ

- o Mise en place d'une centrale de détection gaz à positionner dans la chaufferie sous coffret étanche, assurant à minima les fonctions suivantes :
 - Raccordement des capteurs, mesure en continu, affichage LCD , alarme sonore débrayable par buzzer, acquittement manuel ou automatique
 - Raccordement des détecteurs OLC10 TWIN pour détection du méthane, butane ou propane en chaufferie
 - Diodes électroluminescentes. Vert : marche/arrêt, Rouge : alarmes 1 et 2, Orange : défaut technique
 - 2 niveaux d'alarme indépendants programmables
 - Déclenchement par valeur croissante ou décroissante
 - Réarmement manuel ou automatique, local ou à distance
 - Alarme sonore
- o Accessoires :
 - 2 électrovannes gaz
 - 2 pressostats gaz montés en chaufferie
 - 2 capteurs à sécurité augmentée, pour chaufferie classée
 - 1 buzzer (intégré à la centrale)
 - 1 sirène avec flash
 - 1 boîtier d'arrêt d'urgence
 - Une affichette de signalisation
- o Un report d'alarme sera effectué sur le tableau d'alarme à l'accueil des bureaux.

- ELECTROVANNE DE SECURITE GAZ

- o L'électrovanne gaz est un organe de sécurité indispensable dans les chaufferies gaz, généralement placé dans une boite sous verre dormant (BSVD) à l'extérieur de la chaufferie gaz, après la vanne de barrage.
- o En cas de fuite de gaz, la centrale de détection de gaz pour chaufferie (sur laquelle sont raccordés les détecteurs de gaz explosifs) va couper l'alimentation électrique de l'électrovanne gaz mettant fin à l'arrivée de gaz dans la chaufferie.
- o **La coupure de l'alimentation sera assurée par deux électrovannes gaz dites « redondantes » : une directement asservie à la centrale de détection de gaz et à un pressostat mini-gaz (fonctionnant par manque de pression), l'autre asservie à l'alarme incendie.**

- PRESSOSTAT AIR-GAZ

- o Lors d'une variation de pression, le diaphragme récepteur la détecte et actionne le contact Tout ou rien (SPDT) du circuit de contrôle extérieur. Ces pressostats sont couramment utilisés pour détecter la pression minimum ou maximum du gaz, de l'air d'alimentation des brûleurs ou pour détecter l'encrassement du filtre des brûleurs à gaz muni d'un ventilateur.

- DETECTEUR GAZ

- o Un dispositif de détection de gaz déclenchant, selon une procédure préétablie, une alarme en cas de dépassement des seuils de danger, doit être mis en place dans les installations, utilisant un combustible gazeux, exploitées sans surveillance permanente ou bien implantées en sous-sol.
- o Ce dispositif doit couper l'arrivée du combustible et interrompre l'alimentation électrique, à l'exception de l'alimentation des matériels et des équipements destinés à fonctionner en atmosphère explosive, de l'alimentation en très basse tension et de l'éclairage de secours, sans que cette manœuvre puisse provoquer d'arc ou d'étincelle pouvant déclencher une explosion.
- o Il sera prévu une détection de fuite de gaz en chaufferie, à double seuil de détection et capteur, placée à proximité de la ventilation haute :
 - 1er seuil - fermeture de l'électrovanne, enclenchement de l'alarme
 - 2ème seuil - coupure de l'alimentation électrique

- Toute détection de gaz, au-delà de 60% de la LIE, conduit à la mise en sécurité de toute installation susceptible d'être en contact avec l'atmosphère explosive.
- **SIRENE AVEC LED**
 - Sirène électronique avec feu LED, Puissances sonores : de 105 à 125 dBA.

1.2 Caractéristique de la cheminée :

Les données ci-après sont précisées dans le DAE :

- Cheminée hauteur + 5.00 ml par rapport à l'acrotère soit 18.60 ml
- Puissance chaufferie : 3.90 MW
- Vitesse d'éjection des gaz de combustion en marche continue maximale est au moins égale à 5 m/s avec mise en œuvre d'un cône d'éjection si besoin.

On peut rajouter à notre dossier les éléments techniques suivants :

- Cheminée double paroi Autostable type Therm inox haute isolation H1 en Inox 304 L
- Isolation 42 mm de laine de roche haute température
- Rigide, polycombustible,
- *Diamètre à déterminer par le fournisseur du conduit lors de la phase EXE : le diamètre peut varier entre 350 mm et 500 mm.*

1.3 Rappel : Equipement des Locaux de charge

La manutention des palettes de produits se fera par chariots élévateurs électriques dont les batteries seront chargées dans les locaux spécifiques. Ces locaux seront séparés des zones de stockages et des locaux sociaux par des murs REI 120.

Les locaux seront équipés d'une ventilation naturelle : Grilles à ventelles en toiture et grilles de ventilation basse en façade.

Une détection d'hydrogène sera installée dans le local pour permettre de répondre à l'arrêté type. Les niveaux de seuils sont définis par BV

La charge des chariots sera asservie à la détection permettant l'arrêt de la charge en cas de dépassement des seuils. Les éclairages du local (hors bloc sécurité ADF) seront également asservis à la détection.

Une alarme technique sera ramenée au droit des bureaux avec déclenchement d'une alarme reportée en télé-surveillance.

Conception générale des locaux :

- Structure poteaux, poutres et pannes en Béton avec habillage 4 faces en panneaux béton préfa REI 120. Parement extérieur en bardage simple peau avec isolation 80 mm ou autre à voir avec l'architecte. Le local devra impérativement être isolé.
- Hauteur libre : 4.50 ml minimum
- Lanterneaux de désenfumage base SUE 2% + grille à ventelle pour la ventilation.
- 1 ou 2 regards « borgnes » par local avec forme de pente sur dallage.
- Résine de sol adaptée aux produits y compris remontée verticale sur 1.00 m et traitement du regard borgne.
- Accès au local de charge par une porte coulissante EI 120 C de dimension 3.50 x 4.50 m HT avec 1 portillon d'accès au local depuis la cellule (pour la sécurité des personnes)
- **Couverture du local « incombustible »** type panneau sandwich ou double bac sec avec laine de roche et chéneau galvanisé isolé pour récupération des eaux pluviales.
- Pente de la toiture : 10 %.

1.4 RAPPEL : principe conception Alarme INCENDIE

L'installation comprendra un tableau d'Alarme incendie de type 1 permettant la gestion du compartimentage des cellules via un CMSI, des déclencheurs manuels placés vers les IS des bureaux et de l'entrepôt et des sirènes audibles en tout point du bâtiment.

Système de sprinkler faisant office de DI, conformément à l'arrêté avec renvoi des alarmes feu par cellules au tableau d'alarme incendie.

Mise en place de détecteurs ponctuels ou détecteurs linéaires optiques (suivant les locaux) dans les zones non protégées par SPRINKLER, et notamment :

- Chaufferie gaz

- Locaux transfo/TGBT
- Les bureaux, si non sprinklés

En complément à ces alarmes, il sera prévu de récupérer des **Alarmes Techniques**.

Un tableau d'alarme technique sera prévu dans les bureaux du bâtiment. Les alarmes récupérées seront :

- Alarme détection d'hydrogène pour les locaux de charge.
- Alarme fermeture des vannes automatiques de rétention.
- Alarme défaut chaufferie
- Alarme séparateur hydrocarbure

NB : les alarmes du lot Sprinkler seront traitées indépendamment des alarmes techniques (installation autonome) suivant référentiel retenu. Une télésurveillance sera obligatoire sauf si un gardiennage 24/24 est prévu sur le site.

1.5 Autres points :

Concernant le sujet sur **les mesures compensatoires envisagées dans le cas où l'infiltration deviendrait impossible**, cela n'est pas étudié et n'est pas recevable dans la mesure où :

- Le coef pris en compte pour l'infiltration ne changera pas (la nature du sol ne peut changer et il n'y a pas de contraintes de niveau de nappe sur ce secteur)
- La seule mesure à prendre en compte est le « colmatage » superficiel du fond du bassin qui pourrait réduire l'infiltration. Sur ce point l'exploitant devra procéder à un curage / nettoyage du fond de bassin.
- J'ajouterais également que nous avons pris en compte, par mesure de sécurité, un dimensionnement du bassin sur une occurrence de 30 ans.

Concernant la remarque « **préciser ou sont reportées les alarmes de l'installation SPK** » :

Ci-après descriptif sommaire de la partie alarme d'une installation SPK sous référentiel APSAD R1 :

- Afin d'améliorer l'efficacité et la fiabilité de l'installation, les référentiels imposent la mise en place d'un dispositif de réception des alarmes constitué d'un équipement de contrôle et de signalisation (ECS*) conforme EN 54-2 et marquage CE. Le matériel doit être installé et mis en service par une entreprise titulaire de la certification APSAD, en extinction automatique à eau ou en détection automatique d'incendie.
- De plus le dispositif d'alarme doit être relié à un poste de surveillance occupé en permanence et disposant de consignes d'intervention. Si la surveillance des alarmes sprinkleurs est assurée par une station de télésurveillance, celle-ci doit être titulaire de la certification APSAD de service en télésurveillance type P3.

*E.C.S : Equipement de contrôle et de Signalisation

- **Un coffret de signalisation (tableau d'alarme maître)**, avec voyants et alarme sonore, y compris batterie et chargeur ayant une autonomie de 72 heures, est implanté dans le local source d'eau,
- Un télétransmetteur, un téléphone sont installés
- **Un coffret de signalisation (tableau d'alarme esclave « miroir »)**, avec voyants et alarme sonore, y compris batterie et chargeur ayant une autonomie de 72 heures, est implanté dans les locaux sociaux au Rdc,
- Filierie d'alarme multipaire (liaison entre le local source et le tableau « miroir » d'alarmes dans les bureaux), (liaison entre tableau d'alarme dans local source et les vannes martelières),
- Asservissement des armoires du lot CVC au tableau d'alarme SPK, pour arrêt de la ventilation
- Liste des principales alarmes reportées :
 - ✓ Intrusion local sources
 - ✓ Température local sources
 - ✓ Indicateur passage d'eau local sources
 - ✓ Vanne aspiration refoulement non ouverte
 - ✓ Vanne d'essai non fermée
 - ✓ By-pass d'aspiration
 - ✓ Défaut armoire de répartition
 - ✓ Manque d'eau réserve
 - ✓ Défaut pompe jockey
 - ✓ Marche pompe
 - ✓ Défaut général pompe
 - ✓ Position non auto pompe
 - ✓ Défaut résistance réserve
 - ✓ Intrusion local postes

- ✓ Vanne poste non ouverte
- ✓ By-pass de poste
- ✓ Poste de contrôle
- ✓ Vanne RIA non ouverte
- ✓ Indicateur passage d'eau RIA
- ✓ Vanne locaux charge
- ✓ Vanne de rétention martellière

1.6 CALCUL D9

Concernant la remarque « **reprendre le calcul D9 car les surfaces ne sont pas exactes.** » :
Petite modification dans les surfaces par rapport aux surfaces SDP du permis.
Mise à jour du tableau D9 mais sans conséquence sur le résultat final.

1.7 CALCUL D9a

Concernant la remarque « **reprendre le calcul D9a car les surfaces ne sont pas exactes.** » :
Quelques petites modifications dans les surfaces totales de voirie du projet. Reprises dans l'annexe jointe.
Mise à jour du tableau mais pas de modification dans le résultat de la D9a.

1.8 CALCUL des RETENTIONS

Petite modification dans les surfaces suivant SDP du permis.
Mise à jour des tableaux de RETENTION CAS 1 et CAS 2.
Malgré les petits écarts de surface, le résultat dans le cas 2 le plus défavorable est sans conséquence sur le résultat final.
Mise à jour du tableau mais pas de modification dans le résultat.

Pascal CANIAUX
Le 26/08/2019



FIN.....



OPERATION :

CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE LOGISTIQUE
HAUTS de MARGNY
Commune de MARGNY LES COMPIEGNE - 60

Estimation provisoire : Calcul D9 - Version 8 cellules

DESCRIPTION SOMMAIRE DU RISQUE

CRITERES	COEFFICIENTS ADDITIONNELS	COEFFICIENTS RETENUS POUR LE CALCUL		COMMENTAIRES
		Activité	Stockage	
Hauteur de stockage ⁽¹⁾				
- jusqu'à 3 m - jusqu'à 8 m - jusqu'à 12 m - au delà de 12 m	0 0,1 0,2 0,5		0,2	
Type de construction ⁽²⁾				
ossature stable au feu >= 1 H ossature stable au feu >= 30 min ossature stable au feu < 30 min	-0,1 0 0,1		-0,1	
Type d'interventions internes				
Accueil 24H/24 7J/7 (présence permanente à l'entrée) DAI généralisée reportée 24H/24 7J/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24 h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels. Service de sécurité incendie 24H/24 avec moyens appropriés équipe de seconde intervention, en mesure d'intervenir 24H/24	-0,1 -0,1 0,3*		-0,1	
Σ Coefficients		0,00	0,00	
1 + Σ Coefficients		1,00	1,00	
Surface de référence (plus grande cellule) S.D.P :			7 607,00	Cellule 1 : 6 715 m² + mezzanine de 892 m²
Qi ⁽³⁾ = 30 x s / 500 x (1 + Σ Coef)		0,00	456,42	
Catégorie de risque ⁽⁴⁾ Risque 1 : Q1 = Qi x 1 Risque 2 : Q2 = Qi x 1,5 Risque 3 : Q3 = Qi x 2		0	684,63	Q2
Risque sprinklé ⁽⁵⁾ : Q1, Q2 ou Q3 / 2		0	342,315	
DEBIT REQUIS (6) (7) (Q en m3/h)		360 m3		
RESEAU AEP EXISTANT DELIVRANT		en m3/h	120	
Durée de fonctionnement du réseau existant :		en heure	2	
BESOIN COMPLEMENTAIRE en DEFENSE INCENDIE (réserve d'eau ou bassin)		sur 2 h	480	

(1) Sans autre précision, la hauteur de stockage doit être considérée comme étant égal à la hauteur du bâtiment moins 1,00 m (cas des bâtiments de stockage)

(2) Pour ce coefficient, ne pas tenir compte du sprinkleur

(3) Qi : débit intermédiaire du calcul en m³/h

(4) La catégorie de risque est fonction du classement des activités et stockages

(5) Un risque est considéré comme sprinklé si :

- protection autonome, complète et dimensionnée en fonction de la nature du stockage et de l'activité réellement présente en exploitation, en fonction des règles de l'art et de référentiels existants
- installation entretenue et vérifiée régulièrement
- installation en service en permanence

(6) débit arrondi au multiple supérieur par tranche de 30 m³

(7) La quantité d'eau nécessaire sur le réseau sous pression (cf. § 5 alinéa 5) doit être distribuée par des hydrants situés à moins de 100 m des entrées de chacune des cellules du bâtiment et distants entre eux de 150 m maximum

* Si ce coefficient est retenu, ne pas prendre en compte celui de l'accueil 24h/24

MAJ le 23/08/2019

OPERATION :



CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE LOGISTIQUE
HAUTS de MARGNY
 Commune de MARGNY LES COMPIEGNE - 60

Estimation provisoire : Calcul D9a

CAS 1 - REALISATION COMPLETE du PROJET - 8 cellules

Besoins pour la lutte extérieure		Résultat document D9 : (Besoins x 2 heures)	720
Moyens de lutte intérieure contre incendie	Sprinklers	Volume réserve intégrale de la source principale : calcul suivant R1	560
	Rideau d'air	Besoins x 90 mm	0
	RIA	A négliger - compris dans SPK	0
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante x temps de nettoyage (égal 15-25 mm)	0
	Brouillard d'eau et autres systèmes	Débit x temps de fonctionnement requis	0
Volumes d'eau liés aux intempéries	84 010,00	10 l/m ² de surface de drainage	840
Surface Voirie Lourde : 19 850,00 Surface Voirie LEGERE (places v.l, chemin. piéton) : 7 900,00 Emprise au sol du bâtiment compris cuves SPK : 55 210,00 Emprise bassin étanche EP Voirie 1 050,00			
Présence stock de liquides		20% de volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	0
Volume total à mettre en rétention en m3			2 120

MAJ le 23/08/2019



OPERATION :

**CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE LOGISTIQUE
HAUTS de MARGNY**

Commune de MARGNY LES COMPIEGNE - 60

Estimation des Volumes de RETENTION

CAS 1 - REALISATION COMPLETE du PROJET - 8 cellules

Volume de rétention sur Dallage	Surface (S.D.P) cellules entrepôt	Surface concernée par la rétention + marge sécurité	Volume avec rétention de 5 cm
Cellule 1	6 715,00	6 210,00	310,50
Cellule 2	6 648,00	6 143,00	307,15
Cellule 3	6 648,00	6 143,00	307,15
Cellule 4	6 648,00	6 143,00	307,15
Cellule 5	6 648,00	6 143,00	307,15
Cellule 6	6 648,00	6 143,00	307,15
Cellule 7	6 647,00	6 142,00	307,10
Cellule 8	6 280,00	5 775,00	288,75
Locaux de charge / L.T		Non pris en compte	-
Bureaux RDC		Non pris en compte	-
Surface totale en m²	52 882,00	48 842,00	
Volume total sur Dallage en m3			2 442
Volume total sur Dallage en m3 avec application 50%			1 221

Volume de rétention sur cour camion avec rétention de 20 cm maxi	Mode de calcul	Quantité ml	Volume total
Cour camion	1,50 m3 / ml cour	0	-
Volume sous quais niveleurs	0,40 m3 / quai	Non car autodocks	-
Estimation Réseaux EP cour camion	Suivant étude EXE	Non pris en compte	-
Volume sur cour camion			-

Volume TOTAL avec rétention de 5 cm sur dallage	2 442
Volume total de rétention en m3 avec application 50% sur dallage	1 221
Estimation provisoire : Calcul D9a pour TOTALITE du projet	2 120
Besoin de rétention complémentaire dans un BASSIN ETANCHE	899

MAJ le 23/08/2019



OPERATION :

CONSTRUCTION D'UN IMMEUBLE LOGISTIQUE
HAUTS de MARGNY
Commune de MARGNY LES COMPIEGNE - 60

Estimation des Volumes de RETENTION

CAS 2 - REALISATION en franche du PROJET - franche 1 de 6 cellules

Volume de rétention sur Dallage	Surface (S.D.P) cellules entrepôt	Surface concernée par la rétention	Volume avec rétention de 5 cm
Cellule 1	6 715,00	6 210,00	310,50
Cellule 2	6 648,00	6 143,00	307,15
Cellule 3	6 648,00	6 143,00	307,15
Cellule 4	6 648,00	6 143,00	307,15
Cellule 5	6 648,00	6 143,00	307,15
Cellule 6	6 648,00	6 143,00	307,15
Cellule 7	6 647,00	6 142,00	phase 2
Cellule 8	6 280,00	5 775,00	phase 2
Locaux de charge / L.T		Non pris en compte	-
Bureaux RDC		Non pris en compte	-
Surface totale en m²	52 882,00	48 842,00	
Volume total sur Dallage en m3			1 846
Volume total sur Dallage en m3 avec application 50%			923

Volume de rétention sur cour camion avec rétention de 20 cm maxi	Mode de calcul	Quantité ml	Volume total
Cour camion	1,50 m3 / ml cour	0	-
Volume sous quais niveleurs	0,40 m3 / quai	Non car autodocks	-
Estimation Réseaux EP cour camion	Suivant étude EXE	Non pris en compte	-
Volume sur cour camion			-

Volume TOTAL avec rétention de 5 cm sur dallage	1 846
Volume total de rétention en m3 avec application 50% sur dallage	923
Estimation provisoire : Calcul D9a pour TOTALITE du projet	2 120
Besoin de rétention complémentaire dans un BASSIN ETANCHE	1 197