



**ZA LES GRANDS CHAMPS
LE THILLAY
A PARK**

**Projet ONYX
A PARK**

**PJ 30
Analyse D9 - D9a**

ICPE		SOCOTEC	
INDICE	Ind 1	DATE	14/12/2020

MAITRISE D'OUVRAGE	LES GRANDS CHAMPS DEVELOPPEMENT 1 avenue Eugène Freyssinet GUYANCOURT 01 30 60 21 04	SAS Les Grands Champs Développement SAS au capital de 37 000 € Challenger - 1 avenue Eugène Freyssinet 78230 Guyancourt Tél. : 01.30.60.66.07 - Fax : 01.30.60.50.08 510 665 870 RCS Versailles Siret 510 665 870 00018
-------------------------------	---	--

Architecte : Atelier M3 - 83, boulevard du Montparnasse 75006 PARIS
Coordination des études : COTEC - 4, rue des grilles, 93500 Pantin
BE Structure : Brezillon - 50, allée des impressionnistes, 95944 Roissy CDG cedex
BE Fluides : M3C Ingénierie - 54, rue de bois Bernard, 62580 Arleux-en-Gohelle
BE Sprinkler : ELITHIS Ingénierie - 1C, Boulevard de Champagne BP 41249, 21012 Dijon Cedex
BE Acoustique : GAMBIA - 163, rue du Colombier, 31670 LABEGE BE VRD
: GTA Environnement - 152, rue de Picpus, 75012 Paris AMO
Environnement : Dauchez Payet - 19, rue Vignon, 75008 Paris
BE ICPE : Socotec - 90-112 Avenue de la Liberté, 94700 Maisons-Alfort
Bureau de contrôle : Qualiconsult - 16 rue de la république, 95570 Bouffemont
CSSI - Conseil SI : Sastec - 1 Avenue de l'Europe Centre commercial Belle Epine, 94320 Thias
CSPS : LS Conseil - 1/3 rue Montéa, 75015 Paris

DIMENSIONNEMENT DU BESOIN EN EAU ET DU VOLUME DE RETENTION D'EAU D'EXTINCTION



Pour le compte de LINKCITY

SAS LES GRANDS CHAMPS DEVELOPPEMENT
ZA Les Grands Champs
9500 Le Thillay

N° D'AFFAIRE : 1910EN1D10000017

DESIGNATION : CALCULS BESOINS EN EAU ET RETENTION EN EAU

DATE DU RAPPORT : 14/12/2020

REFERENCE DU RAPPORT : EN1D1/20/091



CALCULS DES BESOINS EN EAU

Projet ONYX

ADRESSE DU SITE D'ETUDE

Pour le compte de LINKCITY

SAS LES GRANDS CHAMPS DEVELOPPEMENT
ZA Les Grands Champs
95 500 Le Thillay

Mission réalisée par Vincent TUDORET

SOMMAIRE

1.	CONTEXTE DE L'ETUDE	3
2.	METHODE UTILISEE	4
3.	DESCRIPTION DU SITE ET DU BATIMENT	4
4.	DONNEES POUR LE DIMENSIONNEMENT	5
4.1.	HAUTEUR DE STOCKAGE	5
4.2.	TYPE DE CONSTRUCTION	5
4.3.	MATERIAUX AGGRAVANTS	5
4.4.	TYPE D'INTERVENTION INTERNE	5
4.5.	SURFACE DE REFERENCE	5
4.6.	CATEGORIE DU RISQUE	6
4.7.	MOYEN DE LUTTE INTERIEURE CONTRE L'INCENDIE	6
4.8.	VOLUME D'EAU LIE AUX INTEMPERIES	6
4.9.	STOCKAGE DE LIQUIDES	6
5.	CALCUL DU DIMENSIONNEMENT DU BESOIN EN EAU	7
6.	CALCUL DU DIMENSIONNEMENT DES BESOINS EN RETENTION	8
7.	CONCLUSION	9

1. CONTEXTE DE L'ETUDE

La société SAS LES GRANDS CHAMPS DEVELOPPEMENT a pour projet la construction d'un entrepôt logistique localisé ZA Les Grands Champs sur la commune du Thillay (95). Ce projet est nommé ONYX et il est porté par la société LINKCITY.

La parcelle ciblée présente une emprise foncière d'environ 5,2 hectares, cette dernière faisant partie d'une zone d'aménagement.

Le site d'étude disposera d'un bâtiment d'une superficie d'environ 25 199 m² et disposant de 4 cellules qui présenteront une surface unitaire inférieure à 6 000 m².

Selon les caractéristiques du projet, détaillées au sein de la notice descriptive sommaire, ce dernier sera soumis au régime de l'enregistrement au titre de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement. Les rubriques étant les suivantes :

- 1510 : stockage de matières, produits ou substances combustibles dans des entrepôts couverts ;
- 2662 : stockage de polymères ;
- 2663 : stockage de pneumatiques et produits composés d'au moins 50 % de polymères.

Il est également prévu en phase APD, le classement au titre d'autres rubriques ICPE sous le régime de la déclaration :

- 1185-2-a « Equipements frigorifiques ou climatiques » ;
- 1436 « Stockage de liquides de point éclair compris entre 60 °C et 93°C, à l'exception des boissons alcoolisées » ;
- 1450 « Stockage de solides inflammables » ;
- 1511 « Entrepôt frigorifique » ;
- 1530 « Dépôt de papier, carton ou matériaux combustibles analogues y compris les produits finis conditionnés » ;
- 1532 « Stockage de bois ou matériaux combustibles analogues » ;
- 2910 « Installation de combustion » ;
- 2925 « Atelier de charge d'accumulateurs » ;
- 4320 « Aérosols extrêmement inflammables ou inflammables de catégorie 1 ou 2 contenant des gaz inflammables de catégorie 1 ou 2 ou des liquides inflammables de catégorie 1 » ;
- 4330 « Liquides inflammables de catégorie 1, liquides inflammables maintenus à une température supérieure à leur point d'ébullition, autres liquides de point éclair inférieur ou égal à 60 °C maintenus à une température supérieure à leur température d'ébullition ou dans des conditions particulières de traitement, telles qu'une pression ou une température élevée » ;
- 4331 « Liquides inflammables de catégorie 2 ou catégorie 3 à l'exclusion de la rubrique 4330 » ;
- 4510 « Dangereux pour l'environnement aquatique de catégorie aiguë 1 ou chronique 1 ».

Le site devra donc être en conformité avec la réglementation en vigueur, et notamment à l'arrêté ministériel du 11 avril 2017 relatif aux prescriptions générales applicables aux entrepôts couverts soumis à la rubrique 1510, y compris lorsqu'ils relèvent également de l'une ou plusieurs des rubriques 1530, 1532, 2662 ou 2663 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement.

Note : L'arrêté du 11 avril 2017 a été modifié par l'arrêté du 24 septembre 2020. Les prescriptions de ce nouvel arrêté, qui entrera en vigueur à partir 01/01/2021, seront prises en compte dans la présente note de dimensionnement.

Dans le cadre de l'article 11 (Eaux d'extinction incendie) de l'arrêté : « *Le volume nécessaire au confinement peut également être déterminé conformément au document technique D9a (guide pratique pour le dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction de l'Institut national d'études de la sécurité civile, la Fédération française des sociétés d'assurances et le Centre national de prévention et de protection, édition août 2004). En ce qui concerne les installations nouvelles dont la preuve de dépôt de déclaration, ou le dépôt du dossier complet d'enregistrement ou d'autorisation, est postérieur à la parution dudit document, le volume nécessaire au confinement peut également être déterminé conformément au document technique D9a (guide pratique pour le dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction de l'Institut national d'études de la sécurité civile, la Fédération française des assurances et le Centre national de prévention et de protection, édition juin 2020).* »

Dans le cadre de l'article 13 (Moyens de lutte contre l'incendie) de l'arrêté : « *Le débit et la quantité d'eau nécessaires sont calculés conformément au document technique D9 (guide pratique pour le dimensionnement des besoins en eau de l'Institut national d'études de la sécurité civile, la Fédération française des sociétés d'assurances et le Centre national de prévention et de protection, édition septembre 2001), tout en étant plafonnés à 720 m³/h durant 2 heures. En ce qui concerne les installations nouvelles dont la preuve de dépôt de déclaration, ou le dépôt du dossier complet d'enregistrement ou d'autorisation est postérieur à la parution dudit document, le débit et la quantité d'eau nécessaires sont calculés conformément au document technique D9 (guide pratique pour le dimensionnement des besoins en eaux d'extinction de l'Institut national d'études de la sécurité civile, la Fédération française des assurances et le Centre national de prévention et de protection, édition juin 2020), tout en étant plafonnés à 720 m³/h durant 2 heures.* »

Aussi, l'objectif de la présente note de dimensionnement est de répondre aux exigences de l'arrêté ministériel et de présenter les mesures projetées par l'exploitant concernant les quantités d'eau d'extinction disponibles et les volumes des rétentions à mettre en œuvre.

2. METHODE UTILISEE

Les besoins en eau d'extinction et le dimensionnement des dispositifs de rétention doivent être calculés selon la méthode indiquée dans l'arrêté ministériel.

La quantité d'eau nécessaire à l'extinction d'un incendie est calculée selon le « Guide pratique pour le dimensionnement des besoins en eau » dit « instruction D9 », tandis que le dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction d'incendie est réalisé à partir du document D9A : « Guide pratique pour le dimensionnement des rétentions des eaux d'extinction ».

Ces deux guides ont été édités par le CNPP, le FFSA et l'INESC, la présente note de dimensionnement sera basée sur leur version de juin 2020.

3. DESCRIPTION DU SITE ET DU BATIMENT

Le site ne disposera que d'un seul bâtiment d'une superficie d'environ 25 199 m² et caractérisé par :

- 4 cellules indépendantes à usage principal d'entrepôt et de stockage :
 - o Cellule A de 5 764 m² environs, équipée de 5 portes de quai et une porte de plain-pied ;
 - o Cellule B de 5 747 m² environs, équipée de 5 portes de quai et une porte de plain-pied ;
 - o Cellule C de 5 749 m² environs, équipée de 5 portes de quai et une porte de plain-pied ;
 - o Cellule D de 5 769 m² environs, équipée de 5 portes de quai et une porte de plain-pied.
- 2 plots de bureaux d'environ 900 m² chacun répartis sur 2 niveaux ;
- Des locaux techniques, maintenance et un local sprinkler ;
- 1 parking dédié aux véhicules légers, réparti en deux nappes disposant d'accès indépendants et directs sur la voirie principale du lotissement ;
- 1 cour camion de 35 m en façade Ouest de l'entrepôt ;
- Des espaces verts aménagés, des clôtures et des abris pour deux roues.

La hauteur libre dans l'entrepôt sera de 10 m, la hauteur de stockage maximale sera de 9,5 m.

L'ossature de l'entrepôt sera constituée d'une charpente béton comprenant :

- des poteaux béton encastrés en pied faisant contreventement du bâtiment ;
- des poutres et pannes béton ;
- une ossature métallique secondaire pour les façades, les portes, ... ;
- des chevêtres pour sorties en toiture pour entrepôt.

Le site disposera d'une DAI généralisée reportée 24h/24 et 7jrs/7, une télésurveillance sera mise en place.

4. DONNEES POUR LE DIMENSIONNEMENT

4.1. Hauteur de stockage

La hauteur de stockage maximale dans chaque cellule sera de 9,5 m.

4.2. Type de construction

La stabilité au feu des poteaux et poutres sera de 1h, excepté au droit des murs REI 120 où les poteaux présenteront une stabilité au feu de 2h.

Les murs séparatifs entre les cellules seront en béton sur 2 m de haut puis en béton cellulaire ou plaques en béton armé préfabriquées au-dessus. Ces murs seront REI120 et seront soit prolongés latéralement le long du mur extérieur sur une largeur de 0,5 mètre de part et d'autre soit prolongés perpendiculairement au mur extérieur de 0,5 m en saillie de la façade. Les séparatifs entre cellules dépasseront d'un mètre en toiture.

4.3. Matériaux aggravants

La couverture de la toiture sera réalisée par un complexe de type étanché constitué de :

- Bac acier sous face en acier galvanisé ;
- Isolant en panneaux rigides de laine minérale, 100 mm ;
- Etanchéité par membrane PVC avec fixation mécanique type SARNAFIL SIKA ou bitumineuse type SOPREMA.

La mise en œuvre éventuelle d'un revêtement d'étanchéité bitumé sur couverture est considérée comme matériaux aggravants selon la version de juin 2020 de l'instruction D9.

4.4. Type d'intervention interne

Le site disposera d'une DAI généralisée reportée 24h/24 et 7jrs/7, une télésurveillance sera mise en place.

4.5. Surface de référence

Le site ne disposera que d'un seul bâtiment d'une superficie d'environ 25 199 m² et caractérisé par :

- 4 cellules indépendantes à usage principal d'entrepôt et de stockage :
 - o Cellule A de 5 764 m² environs, équipée de 5 portes de quai et une porte de plain-pied ;
 - o Cellule B de 5 747 m² environs, équipée de 5 portes de quai et une porte de plain-pied ;
 - o Cellule C de 5 749 m² environs, équipée de 5 portes de quai et une porte de plain-pied ;
 - o Cellule D de 5 769 m² environs, équipée de 5 portes de quai et une porte de plain-pied.

Comme le préconise le guide D9 il est nécessaire de faire le calcul pour la surface correspondant à la plus grande surface bâtie non séparée par des murs coupe-feu présentant un risque incendie, sans tenir compte des effets dominos.

Le calcul se donc réalisé pour la cellule D qui présente la surface non-recoupée la plus importante.

4.6. Catégorie du risque

La catégorie du risque est prise en compte selon l'annexe 1 au document D9 :

- Fascicule R-16 : Magasin, dépôts, entrepôts logistique ;
- Stockage : catégorie de risque 2.

Seule la catégorie de risque stockage sera pris en compte car le site ne prévoit pas de zone d'activité.

4.7. Moyen de lutte intérieure contre l'incendie

Le site disposera d'une cuve pour le sprincklage et comprenant un volume unitaire de 514 m³.

Le bâtiment sera équipé d'un réseau de RIA. Le volume d'eau susceptible d'être généré étant négligeable, il ne sera pas pris en compte pour le calcul de rétention.

Le bâtiment ne sera pas équipé d'un système de rideau d'eau, de brouillard d'eau ou d'un dispositif d'extinction à mousse à moyen ou à haut foisonnement.

4.8. Volume d'eau lié aux intempéries

Les surfaces étanches (une cellule en feu, voiries et parkings) du site susceptibles de drainer les eaux de pluies vers la rétention en cas d'incendie, sont estimées à 40 092 m² (14 682 m² de voiries + trottoirs, 24 306 m² de toitures et 1 104 m² correspondant à la surface occupée par le bassin étanche).

4.9. Stockage de liquides

Le volume maximal de liquides susceptible d'être stocké sera de 5 500 m³ par cellule.

5. CALCUL DU DIMENSIONNEMENT DU BESOIN EN EAU

Paramètres	Cellule D (5 770 m ²)
Activité/stockage	Stockage
Hauteur de stockage - jusqu'à 3 m (0) - jusqu'à 8 m (+ 0,1) - jusqu'à 12 m (+ 0,2) - au-delà de 12 m (+ 0,5)	+ 0,2 (9,5 m)
Stabilité de l'ossature - ossature stable au feu ≥ 1 heure (- 0,1) - ossature stable au feu ≥ 30 minutes (0) - ossature stable au feu ≤ 30 minutes (+ 0,1)	- 0,1 (R60)
Intervention interne - accueil 24h/24 (présence permanente) à l'entrée (-0,1) - DAI généralisé reportée 24h/24 7 j/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appel, (-0,1) - services de sécurité incendie 24h/24 avec des moyens appropriés, équipes de seconde intervention, en mesure d'intervenir 24h/24, (-0,3)	- 0,1 (DAI)
Matériaux aggravants	+ 0,1 (Etanchéité bitumineuse)
<i>Somme des coefficients</i>	<i>0,1</i>
Surface de référence	5 770 m ²
Catégorie du risque	2
Abaissement du risque (sprinklage)	Oui
Débit requis	286 m ³ /h
Débit requis après arrondi (multiple de 30)	300 m³/h
Volume retenu	600 m³ (durée incendie retenue de 2 h)

Au vu des résultats obtenus, le débit à retenir sera de 300 m³/h, soit 600 m³ pour 2h.

6. CALCUL DU DIMENSIONNEMENT DES BESOINS EN RETENTION

Besoins pour la lutte extérieure		Résultat document D9 (Besoins x 2 h minimum)	600 m ³
		+	+
Moyens de lutte intérieure contre l'incendie	Sprinklers	Volume réserve intégrale de la source principale ou besoins x durée théorique maxi de fonctionnement	514 m ³
	Rideau d'eau	Besoins x 90 min	-
	RIA	Contenance intégrale de la réserve dédiée	-
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante x temps de noyage	-
	Brouillard d'eau et autres systèmes	Débit x temps de fonctionnement requis	-
		+	+
Volumes d'eau liés aux intempéries		10 l/m ² de surface de drainage	400 m ³ (1)
		+	+
Présence de stock de liquides		20 % du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	1 100 m ³ (2)
		=	=
Volume total de liquide à mettre en rétention			2 614 m³

(1) : la surface considérée pour ce calcul est de 40 092 m² en considérant les surfaces imperméabilisées

(2) : l'intégralité des matières liquides susceptibles d'être présentes au sein d'une cellule, soit 5 500 m³.

Au vu des résultats obtenus, le volume à retenir sur le site sera de 2 614 m³.

7. CONCLUSION

Suite aux différents calculs réalisés, le tableau ci-dessous permet de résumer les données de sorties à prendre en compte concernant le projet ONYX :

	Débit à mettre en œuvre	Volume de rétention à mettre en œuvre
Selon les guides (D9 et D9A) version de Juin 2020	300 m ³ /h 600 m ³ pour 2h	2 614 m ³
Moyens mis en œuvre	4 poteaux incendie délivrant un débit simultané de 60 m ³ /h soit 480 m ³ sur 2h complétés par une réserve souple de 120 m ³	Un bassin étanche de 2 260 m ³ complété par les canalisations du réseau de gestion des eaux pluviales (530 m ³) Soit un volume total disponible de 2 790 m ³

Au regard de ces informations et des volumes d'eau d'extinction calculés, les moyens dont disposera l'établissement ONYX seront bien en adéquation avec les besoins en eau. Au regard des volumes disponibles pour le confinement des eaux produites en cas d'incendie au sein de l'établissement ONYX, tout déversement accidentel ou toute production d'eaux d'extinction serait confiné dans l'enceinte du site.

