

## 1. CONTEXTE

La société KALKALIT LUX 4 a acquis en 2006 auprès de la SCI BORNEL, à une cinquantaine de kilomètres au Nord –Ouest de Paris, un entrepôt de 22 000 m<sup>2</sup> situé dans la zone industrielle d'Outreville à Bornel dans l'Oise (60).

A ce jour, l'entrepôt est loué à la société CITRA TRANSPORTS, titulaire d'un bail commercial conclus en 2005 et arrivant à échéance en 2014. Ce locataire y exerce une activité de stockage de livres (marchandises d'édition).

Cette activité est visée par la rubrique 1530 de la nomenclature des Installations Classées pour la protection de l'environnement (Dépôt de papier, cartons ou matériaux combustibles analogues y compris les produits finis conditionnés à l'exception des établissements recevant du public), est assujettie au régime de l'Enregistrement du fait du volume stocké (41 800 m<sup>3</sup>). Ce régime a été instauré en avril 2010.

A ce titre les prescriptions de l'Arrêté ministériel du 15 Avril 2010 relatif aux prescriptions générales applicables aux dépôts de papier et de cartons relevant du régime de l'enregistrement sont applicables.

**Le présent document constitue le dossier de demande d'enregistrement pour cet entrepôt de stockage.**

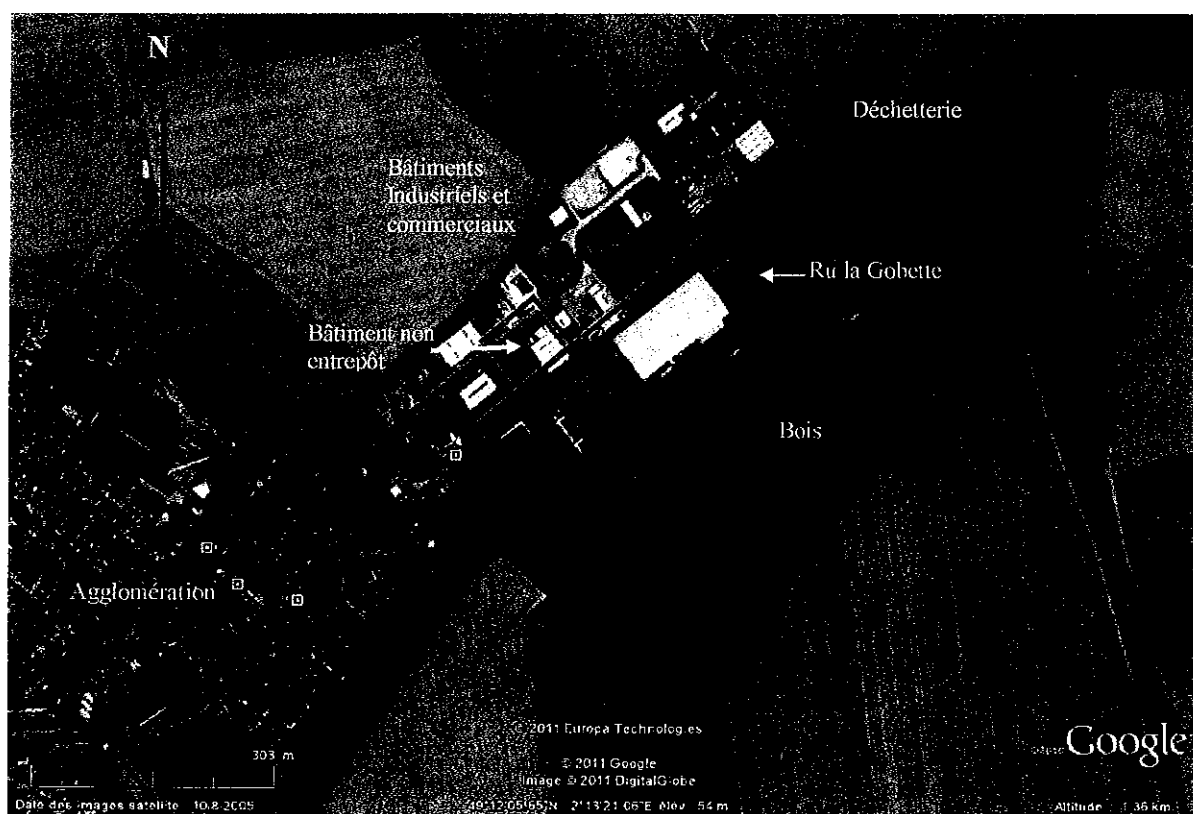
## 2. IDENTITE DU DEMANDEUR

<b>RAISON SOCIALE EXPLOITANT</b>	KALKALIT LUX 4
<b>FORME JURIDIQUE</b>	S.A.R.L Registre du commerce du Luxembourg : Immatriculation B 114056
<b>ADRESSE DU SIEGE SOCIAL</b>	47, Boulevard Royal L2449 Luxembourg
<b>ADRESSE DU SITE</b>	ZI D'OUTREVILLE 60540 BORNEL
<b>NOM &amp; QUALITE DU SIGNATAIRE</b>	Jean-Marc LEVERNE Administrateur / Gérant de l'Etoile Properties 109 rue faubourg Saint Honoré 75008 PARIS
<b>NOM DE LA PERSONNE SUIVANT LE DOSSIER</b>	Jean-Marc LEVERNE
<b>TEL</b>	33 (0)1.56.43.34.00
<b>FAX</b>	33 (0)1.56.43.34.09
<b>E-mail</b>	jm.leverne@etoile-properties.com
<b>PROPRIETAIRE DU BATIMENT</b>	KALKALIT LUX 4

## 3. EMPLACEMENT DE L'INSTALLATION

<b>PARCELLES CADASTRALES</b>	Commune	Section	Parcelles
		BORNEL	AA
<b>Coordonnées LAMBERT II étendu</b>	X 591758 Y 2467189		

Le site est implanté ZI d'Outreville, à l'extrémité Nord Est de la commune de Bornel.  
La propriété comporte un entrepôt et un bâtiment non utilisé en entrepôt



Elle est délimitée :

- au Nord-Est par la déchetterie de la commune
- au Nord par des bâtiments commerciaux et industriels de la zone industrielle d'Outreville
- au Sud et Sud -Est par le ruisseau de la Gobette et le Bois Chevalot

Pour la lecture du présent document il sera considéré que :

- la façade coté bâtiments industriels est la façade Nord
- la façade coté bois est la façade Sud
- la façade coté déchetterie est la façade Est
- la façade coté agglomération est la façade Ouest

#### 4. NATURE ET VOLUME DES ACTIVITES

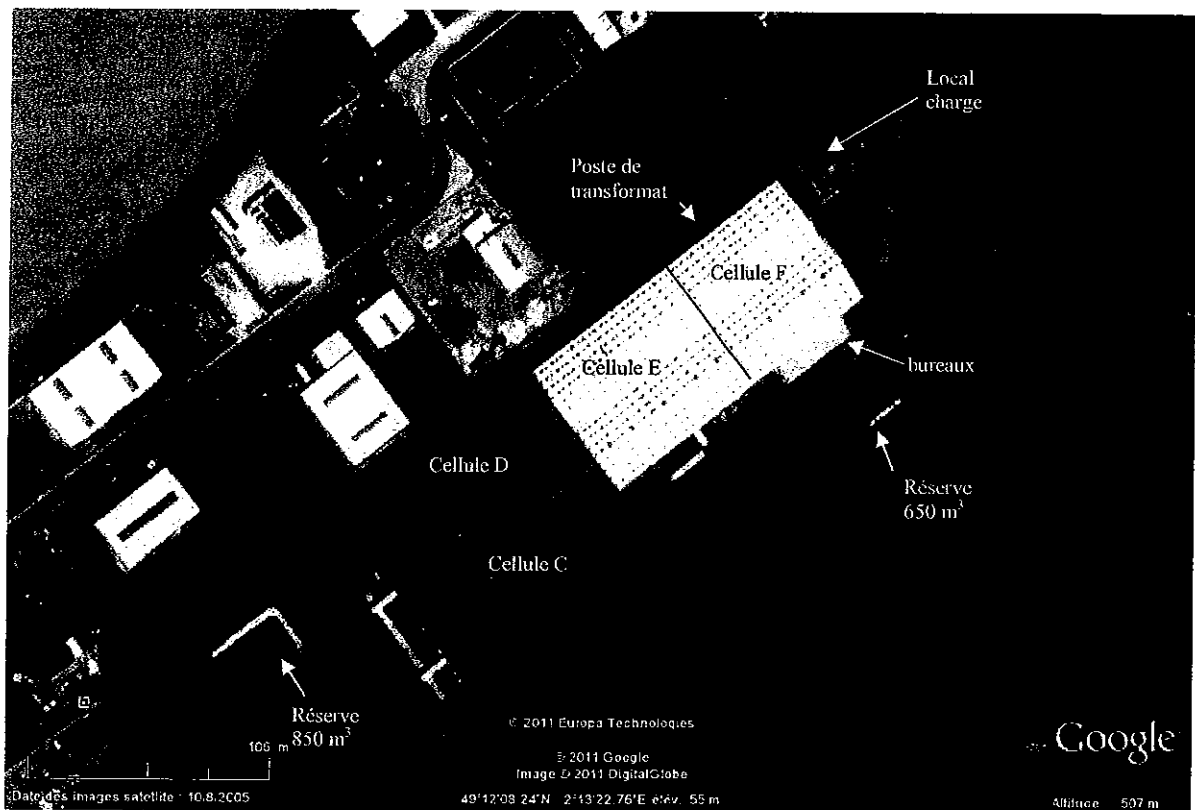
L'entrepôt est constitué de :

- 4 cellules de stockage dénommées C/D/E/F
- un bâtiment dénommé hangar B, éloigné de 10 m de la cellule F, comportant le local de charge des batteries des chariots élévateurs
- un bâtiment de bureaux accolé aux cellules E/F

Un local renfermant deux postes de transformation à huile, est situé en périphérie de la cellule F, coté Nord.

Dans le cadre de la mise en conformité de l'entrepôt, ils seront déplacés vers l'entrée, de façon à dégager la voie pompier qui sera créée le long de la façade Nord.

En extérieur sont situés deux bassins de 850 et 650 m<sup>3</sup> en capacité physique, de capacités en eau respectives de 340 m<sup>3</sup> et 280 m<sup>3</sup> destinés en réserve d'eau incendie à l'usage des sapeurs pompiers.



L'activité du site est :

- la réception et le stockage de palettes de livres (scolaire, dictionnaire,....)
- la réexpédition des palettes de livres telles quelles ou après colisage (activité de picking)

Les stockages sont réalisés en palettiers. Sur la zone de préparation façade Sud de la cellule E, les stockages en masse sont en transit (après déchargement ou avant expédition). Ils n'y demeurent pas et la consigne est de ne pas dépasser une hauteur de 2 m.

Capacité de stockage :

Type de produits		Quantité maximale Cellule C	Quantité maximale Cellule D	Quantité maximale cellule E	Quantité maximale cellule F	Quantité maximale sur l'entrepôt
Produits relevant de la rubrique 1530 : Quantité totale	m <sup>3</sup>	11600	11000	9800	9100	41 500
Produits relevant de la rubrique 1530 : quantité avec racks inutilisés*	m <sup>3</sup>	10400	8800	8300	7850	35350

\*ces volumes tiennent compte des capacités des 2 rangées de racks doubles qui seront démontés dans les cellules D, E et F le long de la façade Nord et dans la cellule C façade Sud.

Le calendrier de démontage sera le suivant :

- Transfert des palettes pour vidage complet : de S31 à S43
- Blocage informatique des emplacements pour non admission de palettes : S37
- Passage des consignes aux équipes (+ rédaction registre de sécurité) : S38
- Démontage des racks : S46
- Mise en place de signalétique de non stockage : S47

## 5. DESCRIPTION DES ACTIVITES

### 5.1 PRESENTATION DES INSTALLATIONS

Les caractéristiques de l'entrepôt sont les suivantes :

Surface globale de la plateforme de l'entrepôt	50600 m <sup>2</sup>
Surface de l'entrepôt (cellules de stockage)	18620 m <sup>2</sup>
Surfaces imperméabilisées et voiries (hors bâtiment non utilisé en entrepôt)	10200 m <sup>2</sup>
Volume global de l'entrepôt (calculé sur la base de la hauteur au faîtage)	215 000 m <sup>3</sup>

L'entrepôt est accessible à l'Ouest du site par la rue Louyot et possède un accès de secours au Nord Est par le chemin d'accès à la déchetterie.

Une voie bituminée, utilisée par les poids lourds, permet la circulation sur les 2/3 du site, depuis l'entrée principale située à l'Ouest du site, jusqu'à l'entrée de secours Nord Est, en longeant les bâtiments par le Sud.

Une voie sera créée le long de la façade Nord permettant une circulation sur la totalité de la périphérie.

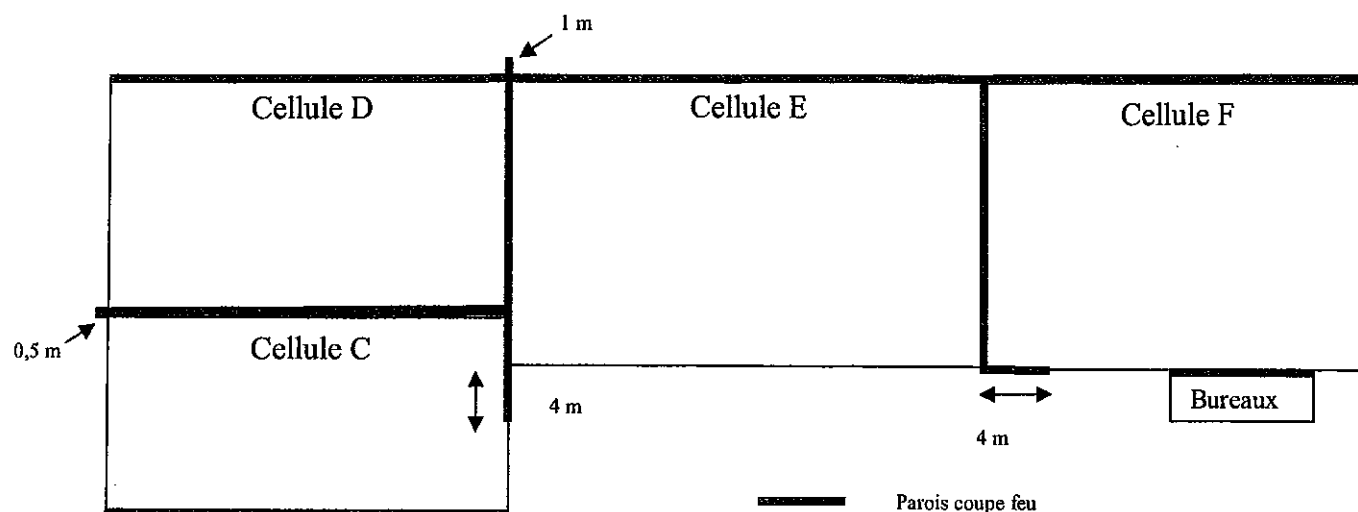
Dispositions constructives :

		Pour chaque cellule
Ossature	Métallique : portiques indépendants des murs séparatifs Après travaux de mise en conformité, la charpente sera R 120 (stable au feu 2h) dans les cellules C/D/E/F par flocage ou coffrage en matériau coupe feu (type Placoplâtre)	
Parois séparatives entre cellules	REI 120 (Murs coupe-feu 2 h) : murs parpaings	
Couverture	Cellules C/D : bacs acier avec isolation par fibre minérale et couverture d'étanchéité multicouche. Dans le cadre de la mise en conformité, il sera installé une étanchéité qui correspond à une membrane installée sur une couverture de classe T30/1.  Cellules E/F : panneaux de fibrociment avec sur-toiture métallique et isolation par fibre minérale entre les deux surfaces	
Sol	Sol bétonné	
		Façades bâtiment
Façade Nord (coté ZI)	Cellules D/E/F	Murs en blocs de béton cellulaire intégré dans la charpente et habillage extérieur par bardage métallique simple peau Ce mur sera rendu REI 120 après traitement des charpentes des cellules D/E/F
Façades Sud (coté bois) - Ouest (coté entrée principale) - Est (coté déchetterie)	Cellules C/D/E/F	Bardage métallique double peau avec isolation fibre minérale La façade Sud de la cellule C sera rendue REI 120 après doublage intérieur par flocage
Hauteurs bâtiment*	Cellules C/D	Faîtage : 11,4 m - Egout : 10 m
	Cellules E/F	Faîtage : 11,7 m - Egout : 7,6 m
Hauteurs de racks	Cellules C/D	8 m
	Cellules E/F	6,5 m et 8 m
Hauteurs des stockages		9 m

\* hauteur des bâtiments dans le POS limitée à 12 m

La disposition des murs et parois coupe feu après mise en conformité est schématisée ci après. Le plan « intérieur » joint présente :

- coupe feu (CF) pour les parois coupe feu
- bardage pour les autres



## 5.2 CHAUFFAGE

L'entrepôt était équipé d'un chauffage par radiant gaz qui a été désactivé. Le réseau est fermé au niveau du poste d'arrivée et à l'extérieur de la cellule D, avant de pénétrer dans la cellule.

Il sera installé un chauffage eau chaude avec aérothermes, la chaudière sera installée dans un local extérieur à plus de 10 m des cellules. Le raccordement du réseau gaz vers la cellule D sera démonté.

## 5.3 HANGAR B

Le Hangar B qui renferme les postes de charge est à ossature métallique, bardage simple peau métallique, sol béton. La couverture est en fibrociment avec 2 exutoires : 1 qui donne sur la salle de charge et l'autre sur l'autre partie du bâtiment.

Il est relié à la cellule F par un passage couvert et fermé, entièrement métallique et sans exutoire.

Le local de charge, implanté à gauche de l'entrée dans le bâtiment, à 10 m de la cellule F de stockage, est délimité par des parois métalliques. Il n'est pas envisagé de le déplacer.

Il renferme 5 postes de charge d'une puissance totale de 30,3 kW (2 postes de 6 kW, 2 de 7,7 kW, 1 de 2,9 kW). Il sera équipé d'une ventilation mécanique.

Le reste du bâtiment sera utilisé pour entreposer les pièces des racks métalliques qui seront démontés, pour les protéger des intempéries. Il n'y a aucun stockage de combustibles dans ce bâtiment.

La présence des racks rendra impossible le stockage qui sera interdit informatiquement et par une signalétique sur le site.

#### 5.4 SPRINKLER

L'installation sprinkler est composée :

- D'une réserve d'eau constituée par un réservoir métallique d'une capacité utile de 1019 m<sup>3</sup>
- deux pompes alimentant le réseau, entraînées chacune par 1 moteur diesel, d'un débit nominal de 486 m<sup>3</sup>/h : la deuxième pompe venant en secours de la première
- D'une protection dans les cellules C/D de type ESFR
- D'une protection dans les cellules E/F de type réseau sous toiture + réseau intermédiaire dans les racks
- De 10 postes de contrôles depuis lesquels partent les réseaux : le nombre total de têtes sprinkler est de 4245

#### 5.5 BUREAUX ET LOCAUX SOCIAUX

Les bureaux sont contigus à la cellule F, dont ils sont séparés par un mur parpaing d'une hauteur de 3 m surmonté d'un bardage métallique.

Dans le cadre de la mise en conformité, ce mur sera réhaussé jusqu'à la toiture par des panneaux de type Megastil, reconstituant une paroi coupe feu 2h (REI 120).

#### 5.6 DIVERS

Un stockage de bouteilles de gaz destinés aux chariots élévateurs et un stockage de palettes sont disposés en extérieur, face aux bureaux.

### 6. RECENSEMENT DES INSTALLATIONS CLASSEES



\*\* A : Autorisation - E : Enregistrement - DC : Déclaration avec contrôle périodique - D : Déclaration - NC : Non Classable

Rubrique	Capacité totale	Classement Rayon d'affichage	Etiquette simplifiée de la nomenclature	Détail des installations ou activités
1530.2	35 350 m <sup>3</sup>	E	Dépôt de papier, cartons ou matériaux combustibles analogues y compris les produits finis conditionnés à l'exception des établissements recevant du public. Le volume susceptible d'être stocké étant supérieur à 20 000 m <sup>3</sup> mais inférieur ou égal à 50 000 m <sup>3</sup>	Livres stockés dans les 4 cellules existantes : Cellule C : 10 400 Cellule D : 8 800 Cellule E : 8 300 Cellule F : 7 850 Total : 35 350 m <sup>3</sup>
1532	200 m <sup>3</sup>	NC	Dépôt de bois sec ou matériaux combustibles analogues y compris les produits finis conditionnés à l'exception des établissements recevant du public. Le volume susceptible d'être stocké étant inférieur à 1 000 m <sup>3</sup>	Bois stocké en extérieur (palettes) : Total : 200 m <sup>3</sup>
2925	30,3 kW	NC	Ateliers de charge d'accumulateurs. Puissance maximale de courant continu utilisable inférieure à 50 kW.	1 local de charge permettant de recharger les batteries de 5 chariots élévateurs. Existant Puissance maximale : 30,3 kW
1412	0,91 t	NC	Stockage de gaz inflammables liquéfiés maintenus sous pression Quantité inférieure à 6 t	Gaz propane en bouteilles de 13 kg 1 rack de 35 bouteilles pleines, 1 rack de 35 bouteilles vides au total : 910 kg
2910	1,6 MW	NC	Installations de combustion fonctionnant au gaz naturel, aux gaz de pétrole liquéfiés, au fioul. La puissance thermique maximale (PCI) étant inférieure à 2 MW	1 chaudière eau chaude fonctionnant au gaz naturel Puissance : 1600 kW

## 7. PLAN D'URBANISME

Le site à son origine était une usine de fabrication de plaques pour complexes isolants d'une surface hors œuvre nette de 11220 m<sup>2</sup> et de bureaux de surface hors œuvre nette de 360 m<sup>2</sup> : ces constructions ont fait l'objet d'un permis de construire en date du 17 Avril 1987.

L'extension correspondant aux deux cellules C/D a fait l'objet d'un permis de construire délivré en date du 10 mars 1998 pour la construction d'un entrepôt.

La commune de Bornel dispose d'un plan d'occupation des sols approuvé le 18 Décembre 2001 (suite à la modification N°5).

Le site est implantée en zone UE : zone d'activités industrielles, artisanales ou commerciales.

Le règlement autorise :

- les constructions et installations à usage industriel, commercial, artisanal ou d'entrepôt, qu'elles soient soumises ou non à autorisation ou à déclaration
- les constructions à usage de bureau qui constituent le complément administratif, technique ou commercial des établissements autorisés

Le coté Nord de la zone (bâtiments industriels et commerciaux) est constructible, le coté Sud (ruisseur, bois et cultures) est non constructible.

Les installations KALKALIT sont conformes aux dispositions du POS pour la zone considérée.

## 8. MESURES EN CAS DE CESSATION D'ACTIVITE

Dans le cas où le site aboutissait à une situation de cessation d'activité, c'est l'ensemble du site (terrain et bâtiment) qui serait revendu à un repreneur désireux de poursuivre ou de changer d'activité.

« KALKALIT LUX 4 » notifiera au Préfet la mise à l'arrêt définitif du site au moins 3 mois avant l'arrêt de l'exploitation.

La notification indiquera les mesures prises ou prévues pour assurer la mise en sécurité du site, notamment :

- Les mesures de maîtrise des risques liés aux sols éventuellement nécessaires
- Les mesures de maîtrise des risques liés aux eaux souterraines ou superficielles éventuellement polluées, selon leur usage actuel ou celui défini dans les documents de planification en vigueur
- En cas de besoin, la surveillance à exercer
- Les limitations ou interdictions concernant l'aménagement ou l'utilisation du sol ou du sous-sol, accompagnées, le cas échéant, des dispositions pour mettre en œuvre des servitudes ou des restrictions d'usage.

- Le nettoyage du site, l'évacuation et l'élimination des produits dangereux ou polluants, des déchets, des matériels présents sur le site
- Les mesures destinées à supprimer le risque d'incendie ou d'explosion

« KALKALIT LUX 4 » placera le site en état tel qu'il ne manifeste aucun danger ou inconvénient pour la santé, la salubrité publique, ni pour l'environnement.

L'usage futur du site, en cas de cessation d'activité, demeurera en activité industriel compatible avec le POS.

La notification sera transmise au maire de la ville de Bornel, avec les plans du site et toute indication sur la situation environnementale et sur les usages successifs du site ainsi que les propositions sur le type d'usage futur du site. Une copie sera adressée au préfet.

Un premier courrier a été envoyé à la mairie le 18 Juillet 2011, sans retour. Un second envoi a été effectué le 1<sup>er</sup> septembre 2011, sans retour à ce jour (courriers et copie de l'accusé de réception au premier courrier en annexe)

## **9. INCIDENCE NATURA 2000 ET PLANS, SCHEMAS ET PROGRAMMES**

Les documents et indications figurent en annexes. Le site et ses activités sont compatibles avec les zones (zone Natura 2000, ZNIEFF, ZPS,...), plans (plan départemental d'élimination des déchets), schémas et programmes (SAGE, SDAGE).

## **10. CAPACITES TECHNIQUES ET FINANCIERES**

### **10.1 CAPACITES TECHNIQUES**

La société KALKALIT loue ses locaux à la société CITRA.

CITRA TRANSPORTS a été fondée en 1932 par Robert LAMIDIAUX.

L'activité s'est initialement développée autour du transport.

L'entreprise a acquis différentes filiales et a étendu ses activités à plusieurs pays européens :

- DROPSY, à HIRSON – 02 (acquisition en 1982) ;
- DELFOSSE & BRACQ, à FOURMIES – 59 (acquisition en 1989) ;
- GLADIEUX, à GAUCHY - 02 (acquisition en 1989) ;
- LEMIRE, à FLAVY-LE-MELDEUX – 60 (acquisition en 2002).

CITRA TRANSPORTS exploite ainsi plusieurs plates-formes.  
CITRA TRANSPORTS propose à ses clients divers services, parmi lesquels, notamment :

- l'International-douane,
- la messagerie,
- le transport de lots partiels ou complets,
- la logistique.

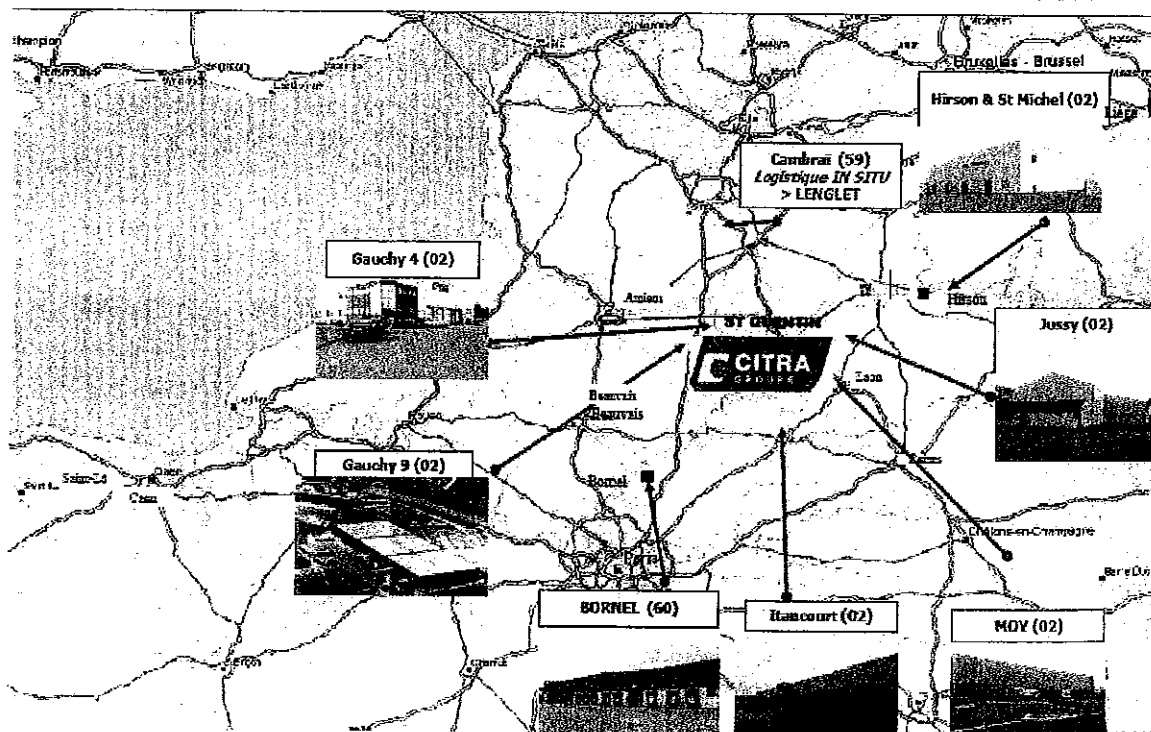
Chiffres clés en terme logistique :

- 3 millions de mouvements palettes/an,
- 2 millions de mouvements picking/an,
- 2 millions unité copacking traité/an,
- 400 000 unités PLV\* traitées/an (cosmétique, parapharmacie, alcools de bouche, ...),
- 225 000 palettes stockées,
- 150 000 m<sup>2</sup> d'entrepôts.



2011

## Les implantations Logistiques



La société possède ainsi une solide expérience de la logistique et de l'entreposage qui lui a permis de ne pas avoir d'accident majeur.

\* PLV : Publicité pour Lieu de Vente

L'entreprise compte parmi ses clients : le groupe NESTLE, le groupe L'OREAL, DOW, MVM PARISOT, SONOCAS, HACHETTE, ALCAN, CHANEL, VALEO, MATERNE, ...

Ces groupes ont des exigences en matière de gestion et de sécurité qui sont un indicateur du professionnalisme de CITRA Transports et attestent de l'application de procédures de qualité et de sécurité sur les sites. Ceci est obtenu en particulier par une sensibilisation et formation du personnel.

La société CITRA s'est engagée dans un processus de mise sous assurance qualité ISO 9001 pour Novembre 2011, de système de management de l'environnement ISO 14001 et sécurité OHSAS 18001 pour le 2<sup>ème</sup> semestre 2012, sur l'ensemble des ses sites dont celui de Bornel.

L'effectif sur site est de 15 personnes environ.

## 10.2 CAPACITES FINANCIERES

La société Kalkalit Lux 4 SARL est une société de droit luxembourgeois créée en février 2006 par la Société Jérusalem Economic Corporation dont elle est filiale directe à 100%.

Le portefeuille de Kalkalit Lux 4 se compose donc à ce jour de 5 actifs d'une valeur globale de 14 206 k€ et générant un loyer net annuel de 1 491 k€.

Ce portefeuille est financé par un prêt initialement mis en place par Crédit Suisse mais ayant fait l'objet d'une opération de titrisation.

L'encours de prêt est de 9 341 k€ à la date du 30 juin 2011.

### Saint Etienne du Rouvray (76)

Plate forme logistique de 1 973 m<sup>2</sup> sur un terrain de 9 000 m<sup>2</sup> ; mono locataire.



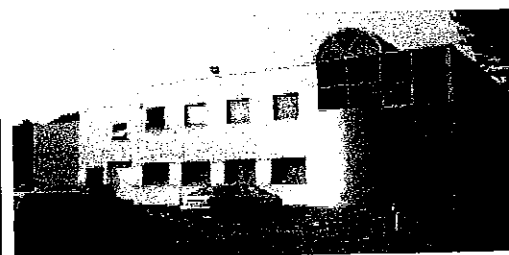
### Tremblay en France (93 – ZAC Paris Nord 2)

Batiment indépendant multi locataire de 3 783 m<sup>2</sup> sur un terrain de 4 880 m<sup>2</sup>



### Lognes (77 – Parc Europe)

Batiment indépendant mono locataire de 1 762 m<sup>2</sup> sur un terrain de 3 241 m<sup>2</sup>



**rcelles (95)**

timement indépendant mono locataire de 1 158 m<sup>2</sup> sur un terrain de 2 134 m<sup>2</sup>

**Bornel (60)**

La société Jerusalem Economy Ltd (anciennement Jerusalem Economic Corporation) est une société foncière de droit israélien cotée à la bourse de Tel Aviv. C'est une des principales sociétés foncières israéliennes.

En France, Jerusalem Economy gère 47 immeubles représentant 775 536 m<sup>2</sup>. La Valeur globale des actifs s'élève à 541 mi €. Les loyers bruts générés par le portefeuille s'élève à 47,2 mi €.

Concernant, le projet de mise aux normes de son site de Bornel, la société Kalkalit Lux 4 a d'ores et déjà provisionné une somme d'environ 2 millions d'euros aux fins de réaliser l'ensemble des travaux nécessaires à la mise aux normes de l'entrepôt.

La société Kalkalit Lux 4 travaille sur ce dossier, en étroite collaboration avec son locataire, la société CITRA, qui exploite en France une dizaine de sites relevant de la réglementation des Installations classées pour la protection de l'environnement.

La société Citra exploitante du site ne pouvant demeurer sur site et développer son activité sans la mise aux normes de cet entrepôt, ce projet est un élément déterminant dans le cadre de la pérennité tant financière que sociale du site de Bornel.

C'est pourquoi afin de mener rapidement à bien ce projet la société Kalkalit lux 4 s'est appuyée notamment sur l'expertise technique du Bureau d'étude **ENVIRONNEMENT et ENTREPRISES**, professionnel reconnu dans le domaine des installations classées pour la protection de l'environnement.

Les travaux de mise en conformité seront commencés dans les délais les brefs, sans attendre l'arrêté d'enregistrement, dès validation financière des travaux et retour de la consultation des entreprises qui les réaliseront.

Le montant global est estimé à ce jour comme suit :

- Voiries, confinement, traitement EP 580 000 HT
- Toiture bâtiment : désenfumage, remplacement lanterneaux, dépassement mur coupe feu, bande incombustible sur couverture 450 000 HT
- Intérieur bâtiment : RIA, traitement charpente, mur coupe feu cellule C+bureau 420 000 HT
- Divers : déplacement poste de transformation, chauffage 800 000 HT

Le planning prévisionnel des travaux se décompose comme suit :

Etudes préliminaires : réalisation des documents de consultation des entreprises (plans, cahiers des clauses techniques,..) 1 mois

DCE : envoi aux entreprises et retour des offres, examen des offres, choix des entreprises, commandes 2 mois

Exécution : 9 mois (le délai des travaux est fortement influencé par la nécessité de conjuguer l'activité de l'entrepôt et les travaux intérieurs tout en respectant la sécurité du personnel)

Soit au global 12 mois

## 11. JUSTIFICATION DES MESURES PRISES

### 11.1 DISPOSITONS GENERALES

Les dispositions réglementaires applicables sont :

- Arrêté ministériel du 15 Avril 2010 relatif aux prescriptions générales applicables aux dépôts de papier et de carton relevant du régime de l'enregistrement au titre de la rubrique no 1530 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement

L'analyse des dispositions prévues au regard de ces textes figure en annexe.

### 11.2 CALCULS FLUMILOG

Les calculs complets avec le programme FLUMILOG, figurent en annexe.  
Les paramètres de calcul vis-à-vis du programme FLUMILOG sont les suivants :

Caractéristiques		Cellule C	Cellule D	Cellule E	Cellule F
Longueur de la cellule en m		102	102	78	60
Largeur de la cellule en m		48	48	64	64
Hauteur bâtiment en m		11.4	11.4	11.7	11.7
Longueur du stockage en m		93	93	71.6	55.6
Déport latéral A en m		2.2	12.5	12.5	12.5
		Cette distance tient compte du recul pour respecter les 20 m du stockage vis-à-vis de la limite propriété			
Couverture		Métallique + fibre minéral + étanchéité multicouche	Métallique + fibre minéral + étanchéité multicouche	Fibrociment + fibre minéral + métallique	Fibrociment + fibre minéral + métallique
Parois	Nord	Parpaings	Béton cellulaire	Béton cellulaire	Béton cellulaire
	Sud	Bardage double peau floqué	Parpaings	Bardage double peau	Bardage double peau
	Ouest	Bardage double peau	Bardage double peau	Parpaings	Parpaings
	Est	Bardage double peau	Parpaings	Parpaings	Bardage double peau
Portes		Portes de quai et porte à niveau : métalliques sans résistance au feu Portes piétonnières et portes pour passage de chariot dans murs séparatifs : EI 120 (coupe feu 2 h) Portes piétonnières sur parois extérieures : sans résistance au feu particulière			
Niveaux de stockage		5	5	5	5
Hauteur de stockage en m		9	9	9	9
Dimensions de palettes en m		1 x 0.8 x 1.3	1 x 0.8 x 1.3	1 x 0.8 x 1.3	1 x 0.8 x 1.3
Palette		Papiers : 300 kg assimilé à du carton dans le programme (le papier ne figure pas dans la base de données) Palette bois : 16,5 kg Film plastique : 1 kg			

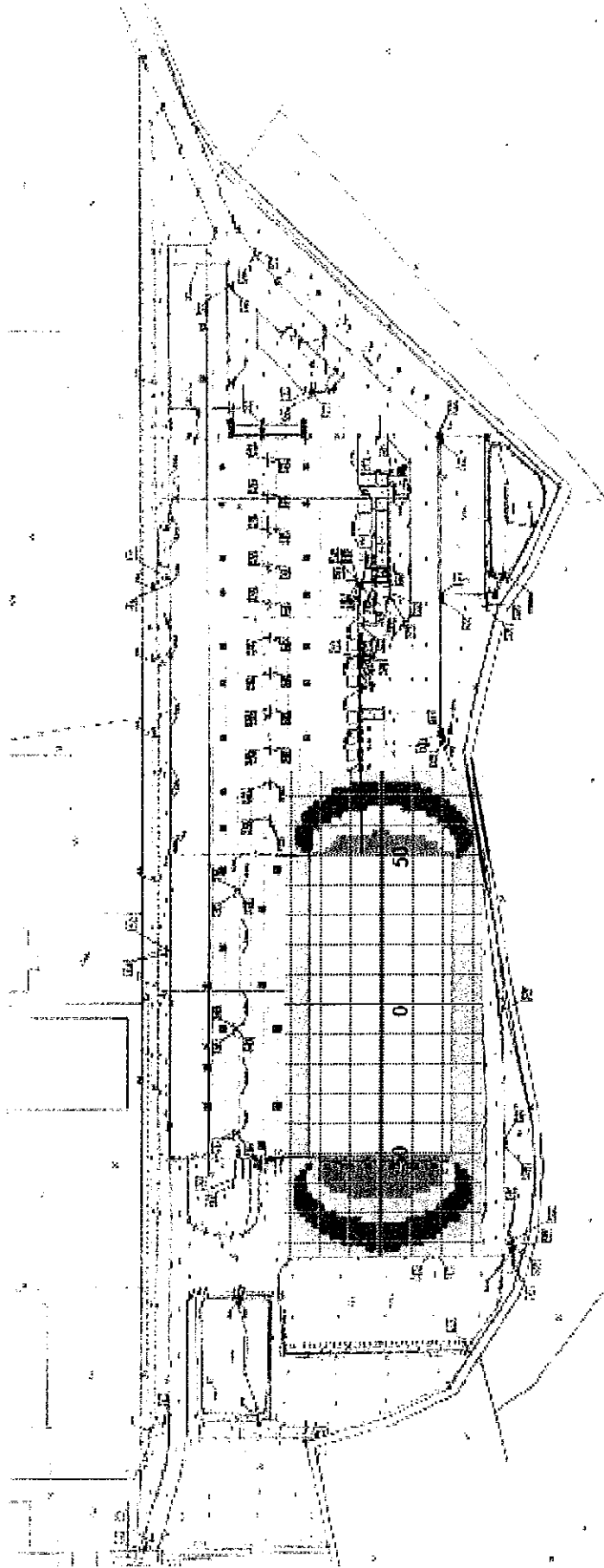
Les résultats figurent sur les planches ci après.

Les calculs ont été menés :

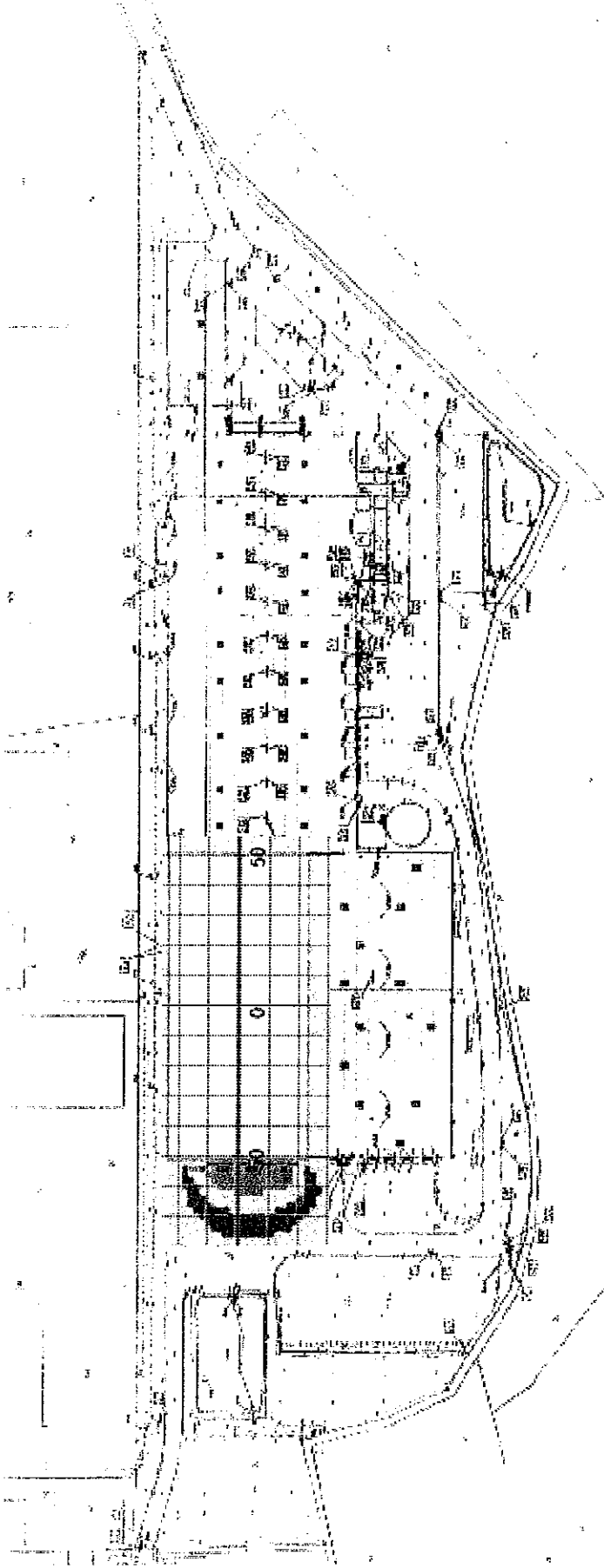
- sur les cellules seules : C – D – E - F
  - par association de 2 cellules contiguës : CD – CE – DE - EF
  - par association de 3 cellules contiguës : CDE – DEF – CEF
- calculs pour les cellules C, D, E en considérant le départ de feu depuis :
- o La cellule C vers les cellules D et E
  - o La cellule D vers les cellules C et E
  - o La cellule E vers les cellules C et D

Aucun flux de dépasse les limites d'établissement. Les résultats sont acceptables au sens de l'arrêté du 15 Avril 2010.



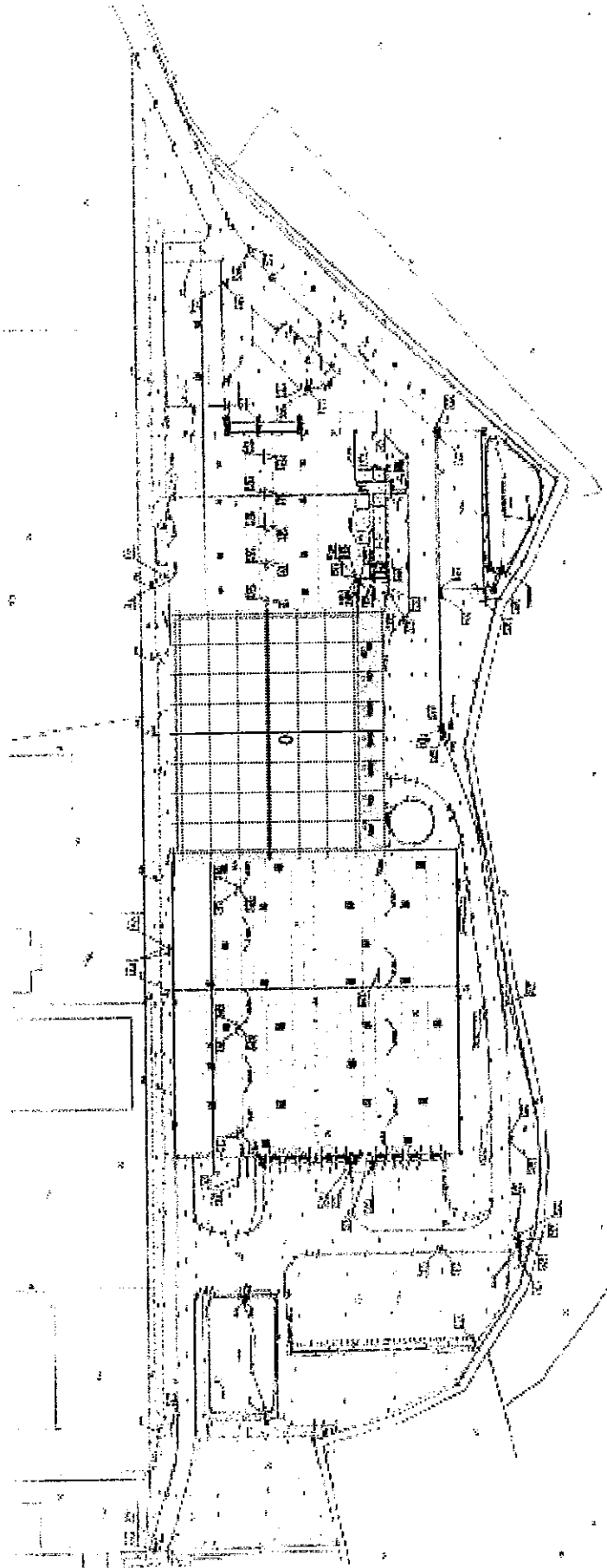


Cellule C

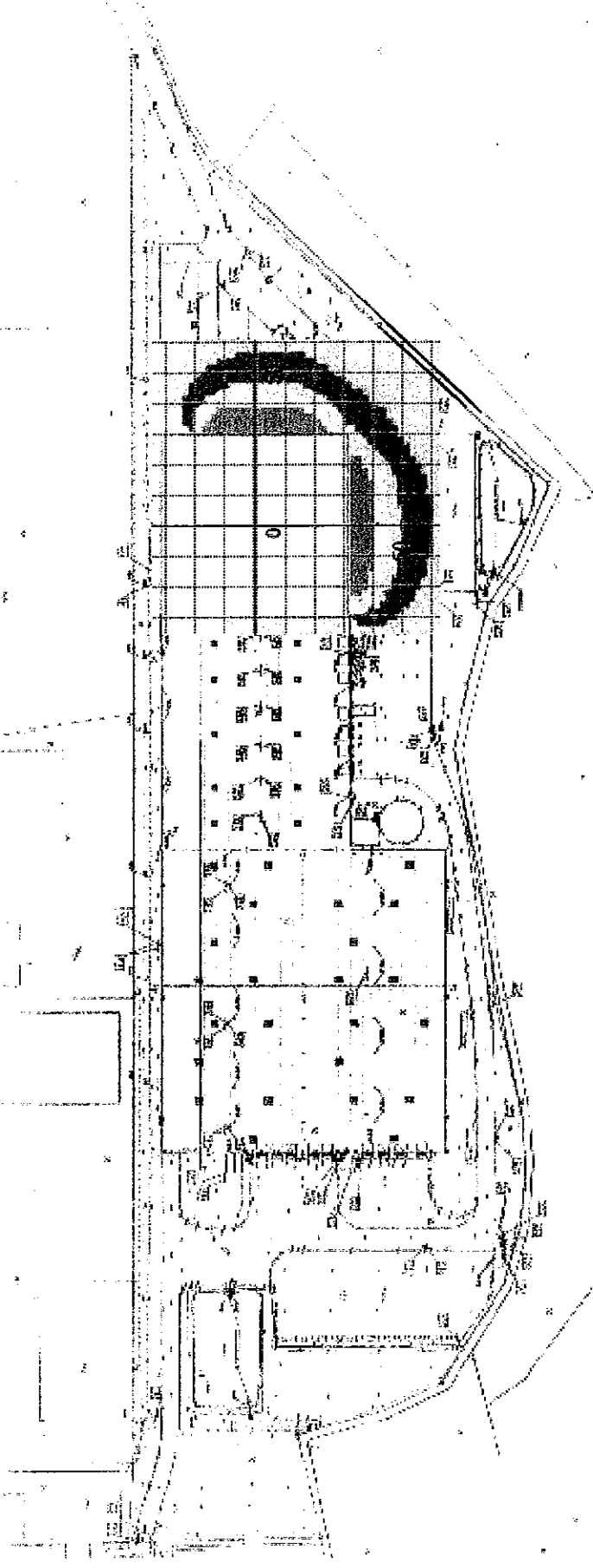


Cellule D

SOCIETE KALKALIT  
Entrepôt de BORNEL (60540)



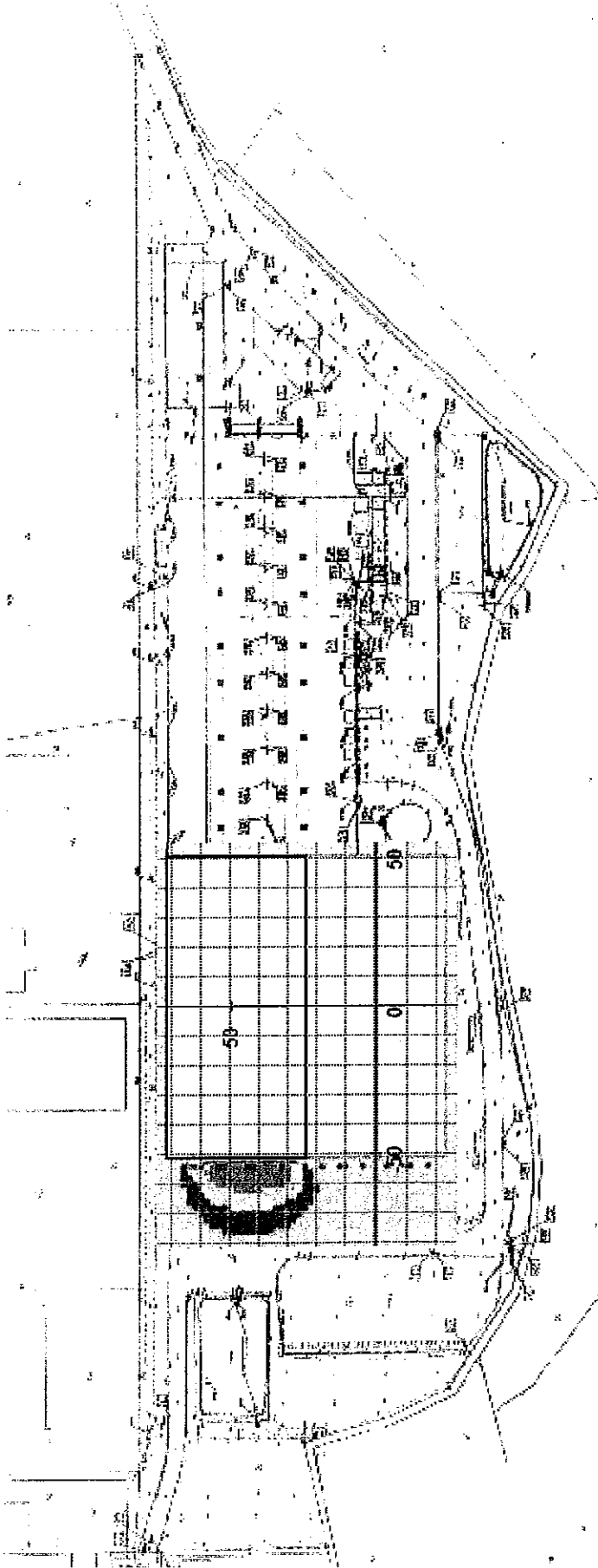
Cellule E



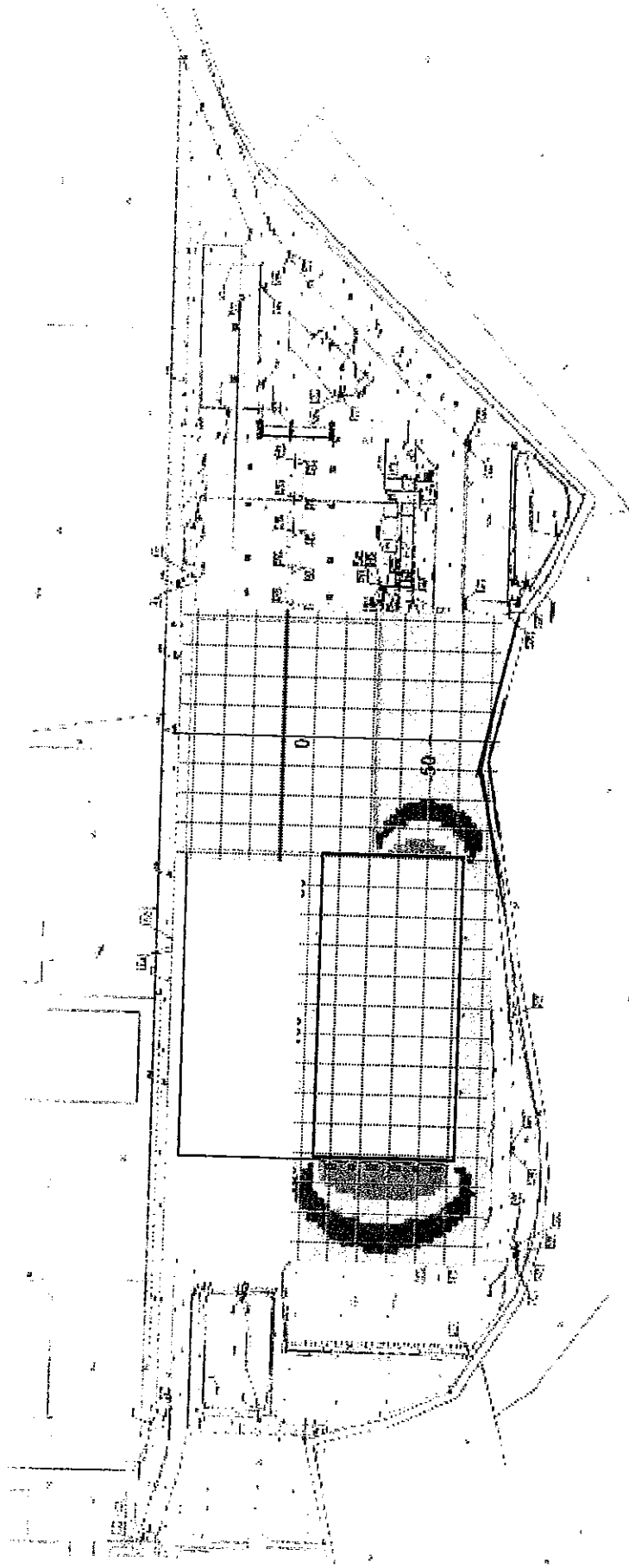
Cellule F

SOCIETE KALKALIT  
Entrepôt de BORNEL (60540)





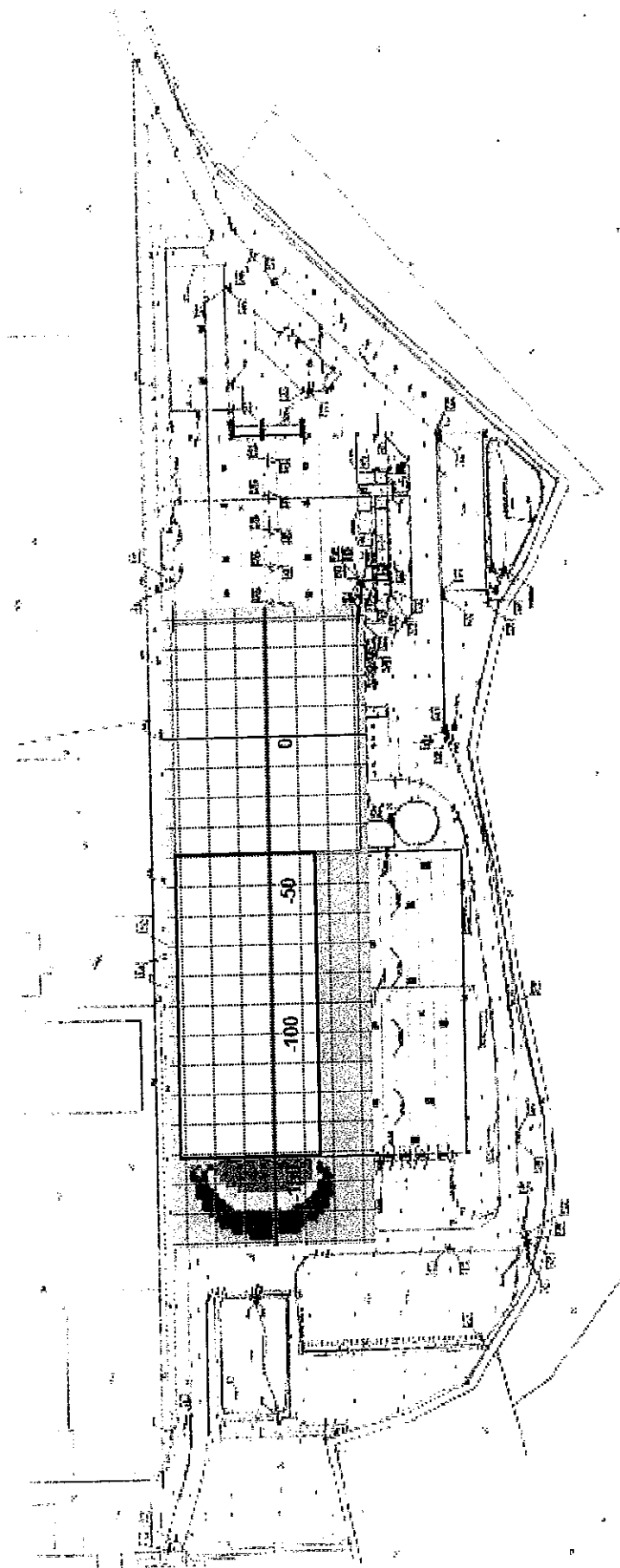
Cellules C + D



Cellules C + E

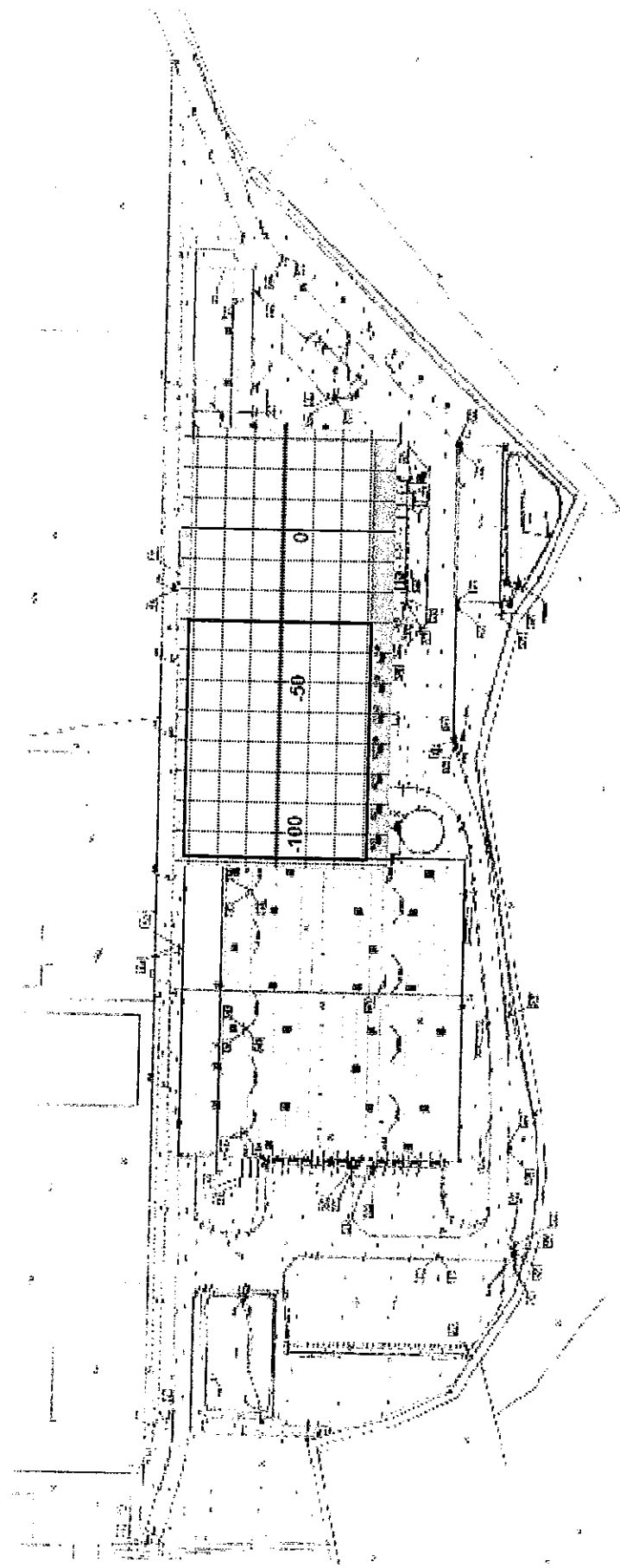
SOCIETE KALKALIT  
Entrepôt de BORNEL (60540)





Cellules D + E

SOCIETE KALKALIT  
Entrepôt de BORNEL (60540)

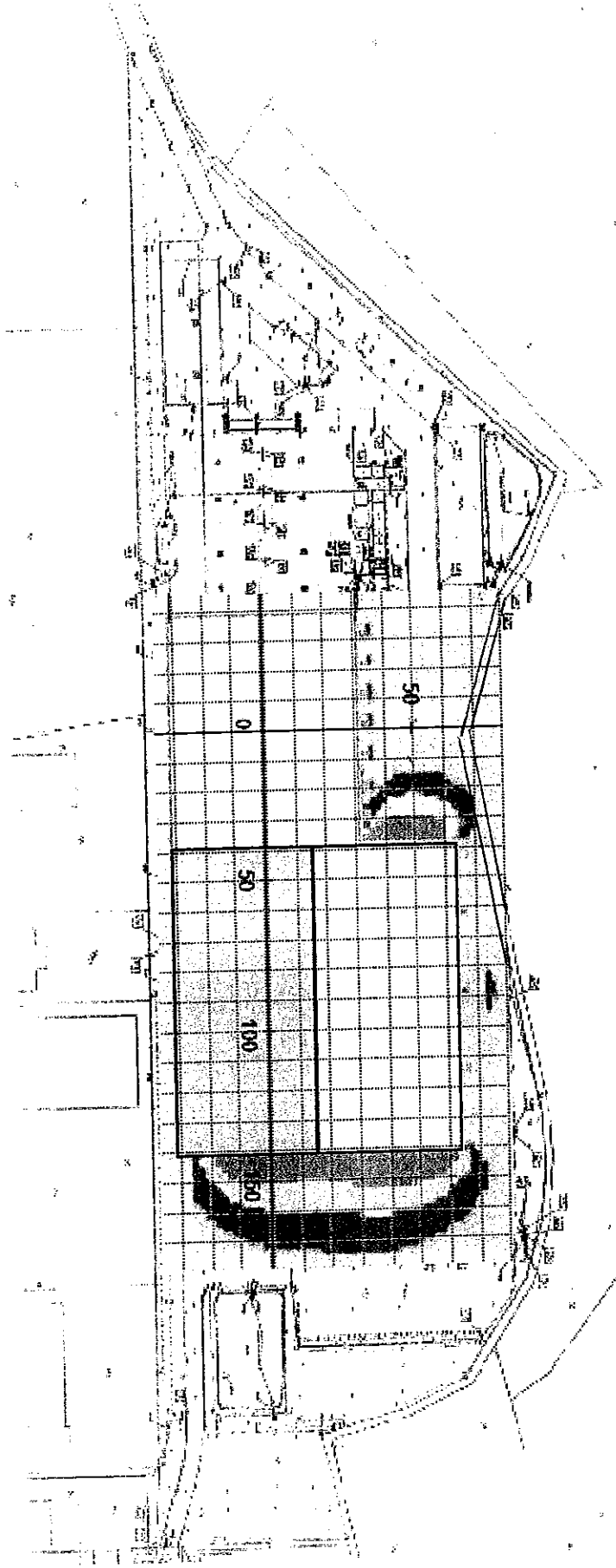


Cellules E + F

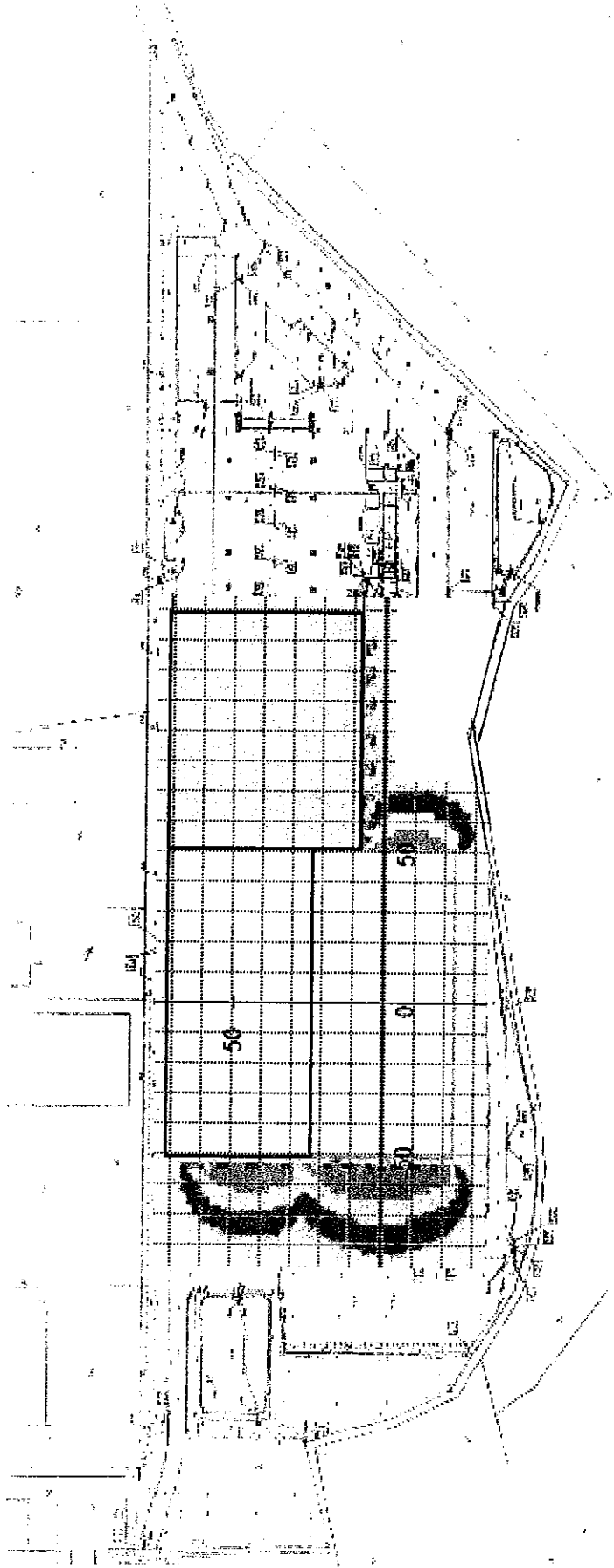
SOCIETE KALKALIT  
Entrepôt de BORNEL (60540)







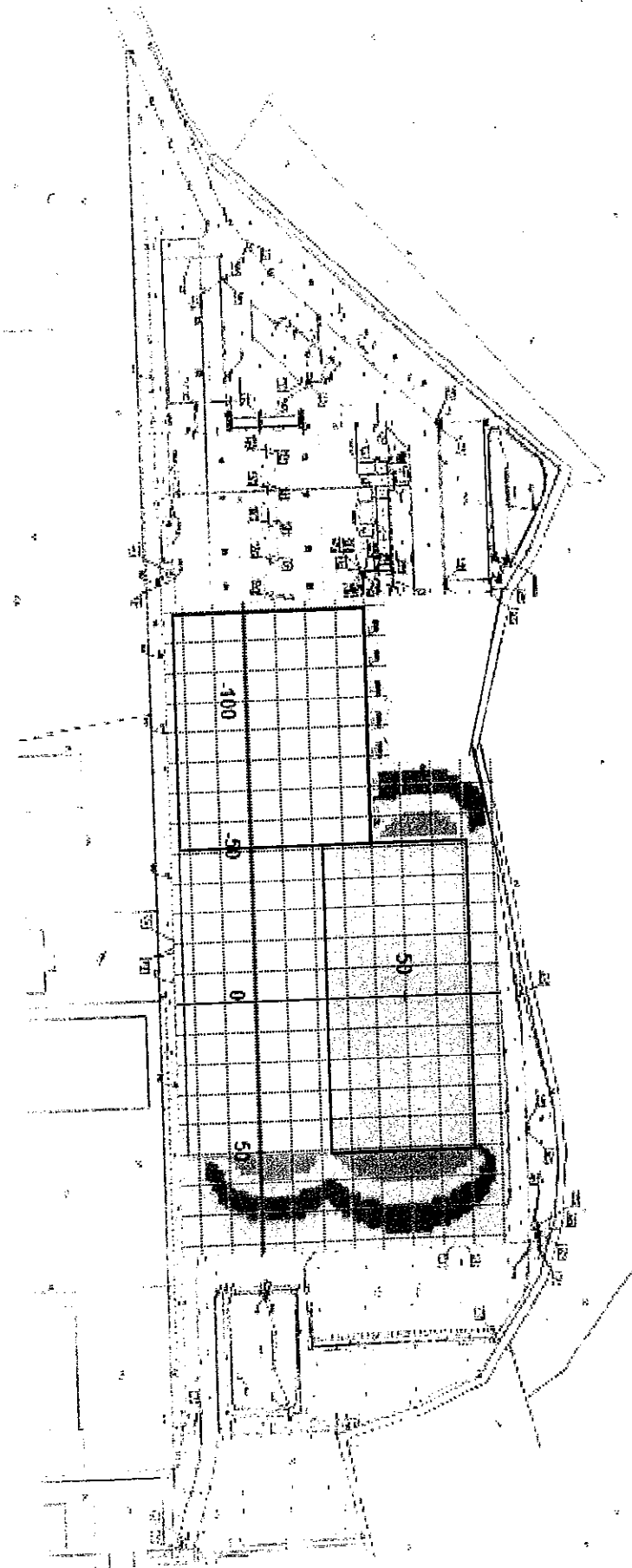
Départ du feu : cellule E  
Cellules E + C + D



Départ du feu : cellule C  
Cellules C + D + E

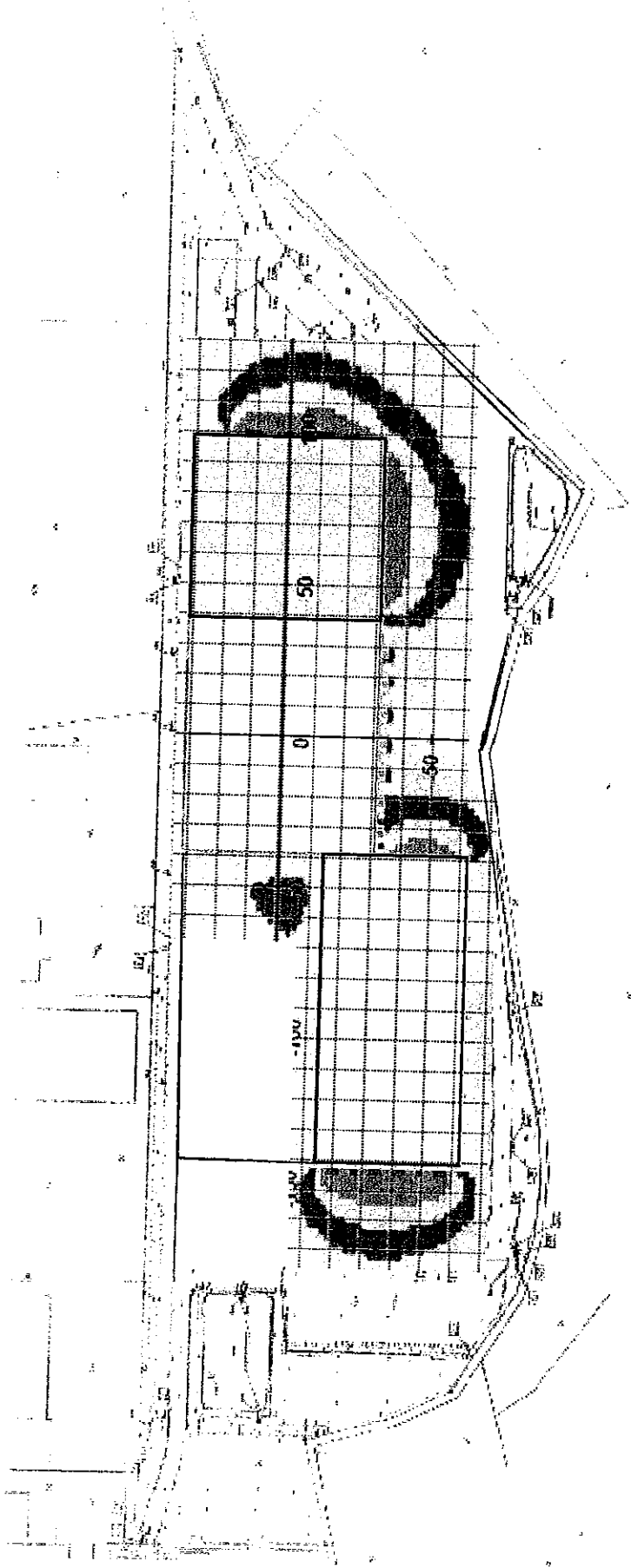
SOCIETE KALKALIT  
Entrepôt de BORNEL (60540)





Départ du feu : cellule D  
Cellules D + E + C

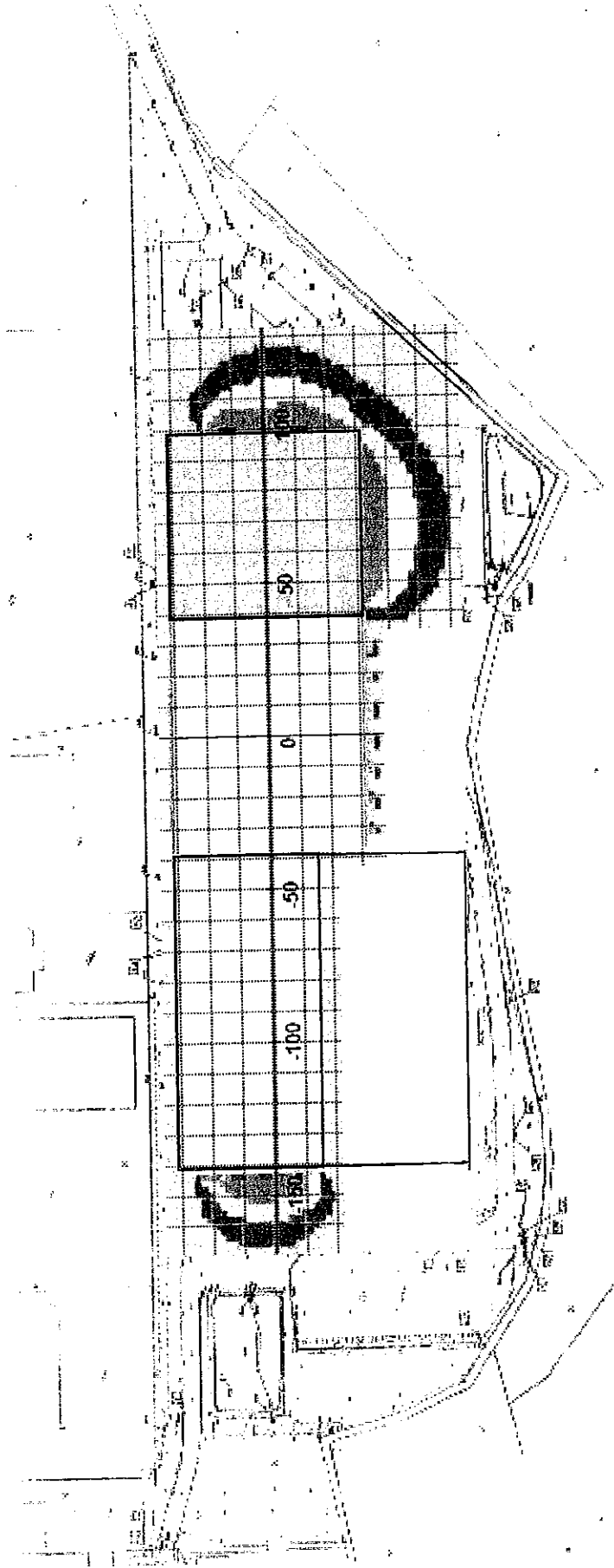
SOCIETE KALKALIT  
Entrepôt de BORNEL (60540)



Cellules C + E + F

SOCIETE KALKALIT  
Entrepôt de BORNEL (60540)





Cellules D + E + F

### 11.3 DESEMFUMAGE

Le calcul de la hauteur des retombées sous toiture pour réaliser le cantonnement est déterminé selon l'instruction technique IT246. La hauteur correspond à l'épaisseur de la couche de fumées telle que présentée sur le croquis ci après.

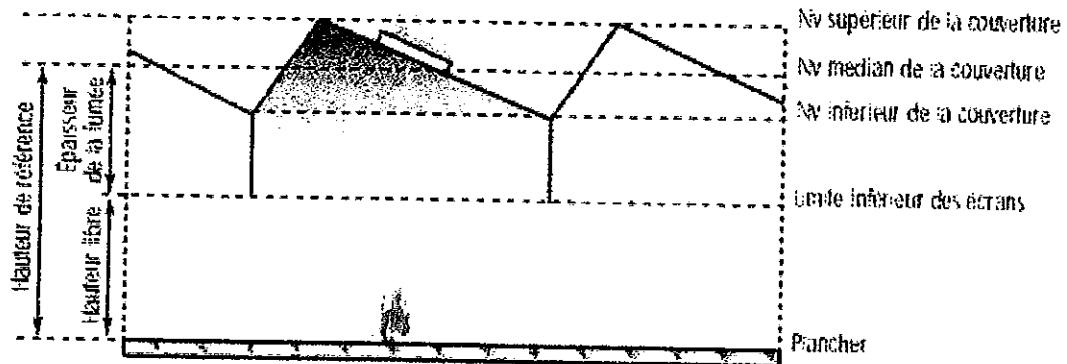


Figure 7 : Terminologie

La hauteur de référence est la moyenne arithmétique des hauteurs du point le plus haut et du point le plus bas.

La hauteur libre des fumées est située au dessous des écrans de cantonnement : elle doit être égale au moins à la moitié de la hauteur de référence

Epaisseur de la couche de fumées : différence entre la hauteur de référence et la hauteur libre de fumées

L'épaisseur de la couche de fumées est au moins égale à :

- 25% de la hauteur de référence, lorsque celle-ci est inférieure ou égale à 8 m
- 2m lorsque la hauteur de référence est supérieure à 8 m
- elle peut être réduite afin de respecter les hauteurs libres de fumées minimales

**La hauteur des cantons sera de 2 m.**

CELLULES	E/F	C/D
Faîtage (en m)	11.7	11.4
Egout (en m)	7.6	10
hauteur de référence (en m)	9.65	10.7
mini hauteur libre des fumées = moitié de la hauteur de référence (en m)	4.825	5.35
hauteur retombée (en m)	2	2
hauteur libre des fumées (en m)	5.6	8

Les hauteurs libres des fumées sont supérieures aux minimums fixés.

Les DENFC seront dimensionnés comme suit

Dimensions exutoires en cm	Surface géométrique en m <sup>2</sup>	Surface utile en m <sup>2</sup>	Paramètres	cellules C/D				cellule E				cellule F						
				1590	1105	1063	945	1255	945	964	462	398	924	1260	948	655		
			surface canton en m <sup>2</sup>	Nombre d'exutoires														
150x250	3.75	2.36		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
200x250	5	3.28		6	6	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
160x250	4	2.56		1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
140x200	2.8	1.85		0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
300x200	6	4		0	0	4	6	4	4	4	2	2	2	4	6	4	1	1
140x140	1.96	1.28		0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
			% SU par canton	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.1	2.0	2.0	2.0
Exigence réglementaire : La surface utile de l'ensemble de ces exutoires n'est pas inférieure à 2 % de la superficie de chaque canton de désenfumage.				Les surfaces utiles sont au moins égales à 2% des surfaces de chaque canton : conforme														
			Surface requise des entrées d'air en m <sup>2</sup>	31.9	22.2	21.5	19.3	25.3	19.3	19.3	9.3	8.0	19.3	25.3	19.3	13.3		
			Cellules C/D/E : Nombre minimal de portes 3x3.5 pour obtenir la surface	3.0	2.1	2.1	1.8	2.4	1.8	1.8	0.9	0.8	/	/	/	/	/	/
Exigence réglementaire : Des amenées d'air frais d'une superficie égale à la surface des exutoires du plus grand canton, cellule par cellule, sont réalisées ...)				Dans chaque cellule C/D/E, il faut 3 portes de quai pour obtenir la surface d'entrée d'air : chaque cellule possède au moins 3 portes sur l'extérieur : conforme														
			Cellule F : Nombre minimal de portes 6x6 pour obtenir la surface	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.5	0.7	0.5	0.4	0.4
Exigence réglementaire : Un DENFC de superficie utile comprise entre 0,5 et 6 mètres carrés est prévu pour 250 mètres carrés de superficie projetée de toiture				Dans la cellule F, 1 porte de quai permet d'obtenir la surface d'entrée d'air : la cellule est accessible par une porte de 6x6 sur l'extérieur : conforme														
			nombre minimal d'exutoires par fraction de 250 m <sup>2</sup>	6.4	4.4	4.3	3.8	5.0	3.8	3.8	1.8	1.6	3.7	5.0	3.8	2.6		
			nombre d'exutoires par canton	10	7	7	5	7	5	5	3	2	5	7	5	4		
				Le nombre d'exutoires est au moins égal au nombre minimal d'exutoires par fraction de 250 m <sup>2</sup> : conforme														

## 12. DIMENSIONNEMENT DES BESOINS EN EAU ET DE CONFINEMENT

Le volume est estimé selon le guide établi par l'INESC (Institut National d'Etudes de la Sécurité Civile), FFSA (Fédération Française des Société d'Assurance), CNPP (Centre National de Prévention et de Protection) qui définit le volume d'eaux d'extinction à utiliser : « guide pratique pour le dimensionnement des besoins en eau – Document Technique D9 – défense extérieure contre l'incendie - édition 09/2001 »

DESCRIPTION SOMMAIRE DU RISQUE KALKALIT CITRA - BORNEL					
CRITERE	COEFFICIENTS ADDITIONNELS	COEFFICIENTS RETENUS POUR LE CALCUL			COMMENTAIRES
		C/D	E	F	
hauteur de stockage <sup>(1)</sup>					
jusqu'à 3 m	0				
jusqu'à 8 m	0.1				
jusqu'à 12 m	0.2	0.2	0.2	0.2	
au-delà de 12 m	0.5				hauteur stockage 9m
type de construction <sup>(2)</sup>					
ossature stable au feu ≥ 1 h	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	
ossature stable au feu ≥ 30 mn	0				stabilité au feu 2h
ossature stable au feu < 30 mn	0.1				
type d'intervention internes					
accueil 24h/24h (présence permanente à l'entrée)	-0.1				
DAI généralisée reportée 24h/24h 7j/7j en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24h lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels	-0.1	-0.1	-0.1	-0.1	détection incendie+consignes d'appel depuis le centre de télésurveillance
service de sécurité incendie 24h/24h avec des moyens appropriés, équipe de seconde intervention, en mesure d'intervenir	-0.3				
Σ coefficients		0	0	0	
1 + Σ coefficients		1	1	1	
surface de référence (S en m2)		4896	4992	3840	
Qi=30 x S/500 x (1+Σ coefficients) <sup>(3)</sup>		294	299.52	230.4	
catégorie de risque <sup>(4)</sup>					
Risque 1 : Q1 = Qi x 1					
Risque 2 : Q2 = Qi x 1,5		441	449.28	345.6	
Risque 3 : Q3 = Qi x 2					
Risque sprinklé : Q1, Q2 ou Q3 /2 <sup>(5)</sup>		220	225	173	
Débit requis (Q en m3/h) <sup>(6)</sup>		220	225	173	
Volume sur 2 h		441	449	346	

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

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

(3) Qi : débit intermédiaire du calcul en m<sup>3</sup>/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 des référentiels existants ;
- installation entretenue et vérifiée régulièrement ;
- installation en service en permanence

(6) Aucun débit ne peut être inférieur à 60 m<sup>3</sup>/h

(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



Le débit calculé donne un résultat de 225 m<sup>3</sup>/h avec une capacité d'eau sur 2 h de 450 m<sup>3</sup>.  
 Les poteaux extérieurs ont été mesurés avec un débit de l'ordre 125 m<sup>3</sup>/h.  
 La capacité supplémentaire sera obtenue par deux réserves de capacités respectives de 340 m<sup>3</sup> et 280 m<sup>3</sup> munie d'une aire de pompage pour 3 véhicules chacune.

Le volume de confinement est estimé selon le même guide ci avant.

DESCRIPTION SOMMAIRE DU RISQUE			C/D	E	F
Besoins pour la lutte extérieure		résultat document D9 (besoins x 2 h au minimum)	441	449	346
moyens de lutte intérieure contre l'incendie	Sprinkleurs	volume réserve intégrale de la source principale ou besoins x durée théorique maxi de fonctionnement	1019	1019	1019
	Rideau d'eau	besoins x 90 mn	0	0	0
	RIA	A négliger	0	0	0
	Mousse HF et MF	débit de solution moussante x temps de noyage (en général 15-25 mn)	0	0	0
	Brouillard d'eau et autres systèmes	débit x temps de fonctionnement requis	0	0	0
Volumes d'eau liés aux intempéries		10 l/m <sup>2</sup> de surface de drainage	298	298	298
Présence stock de liquides		20% du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	0	0	0
Volume total de liquide à mettre en rétention			1757	1766	1662

Le principe de confinement sera de collecter les eaux d'extinction sur les quais et de les transférer vers un bassin de confinement par gravité.

Le volume de confinement sera obtenu de la façon suivante :

- création d'un bassin de confinement de 1770 m<sup>3</sup>
- raccordement des réseaux d'eaux pluviales de voiries depuis les quais avec modification de la canalisation depuis les quais et voiries Sud
- création de seuils de 5 cm au passage des portes piétonnières donnant sur l'extérieur pour confiner les eaux à l'intérieur des cellules
- mise en place de 4 vannes automatiques asservies à la détection incendie, avec commande des secours manuelle, sur les réseaux suivants :

- 1 vanne : eaux pluviales en sortie de la cellule F recueillant une partie des eaux de toiture de la cellule F
- 1 vanne : eaux pluviales en sortie de la cellule C recueillant les eaux de toiture de la majeure partie des cellules E et F, et de la cellule C
- 1 vanne : eaux pluviales de toiture en sortie de la cellule D
- 1 vanne : eaux de voiries des deux quais, avant rejet final

### 13. DEMANDES D'AMENAGEMENTS

Les demandes d'aménagement aux prescriptions de l'arrêté du 15 Avril 2010 sont les suivantes :

- Article 2.2.2 : Création d'une voie engin de 3 m au lieu de 6 m sur la façade Nord avec aire de croisement au droit du mur coupe feu séparant les cellules C et E, de longueur 20 m de part et d'autre du mur : la voie est moins large que prescrit mais l'aire de croisement est plus grande que les dimensions généralement retenues
- Article 2.2.3 : Création de 2 voies échelles à des distances supérieures aux minimums fixés : deux voies échelles réglementaires minimum sur au moins une façade sont néanmoins créées
- Article 2.2.14 : Remplacement des poteaux incendie par deux réserves incendie, avec aires de pompage, dont la capacité globale répond au minimum calculé selon le D9 : la capacité requise est néanmoins obtenue et l'ensemble répond aux exigences des services incendie
- Article 2.2.6 : les parois sur la façade Sud, au droit du mur coupe feu entre les cellules E et F, seront prolongées dans la cellule F de 4 m de largeur, au lieu de 1 m de part et d'autre du mur. Le prolongement vers la cellule E est impossible par la présence d'un poteau dans l'angle du mur. Cette distance de 4 m est approuvée par les règles techniques R15 «règle de construction des ouvrages séparatifs coupe feu » de l'APSAD (Assemblée Plénière des Sociétés d'Assurances Dommage)