

PREFET DE SEINE-ET-MARNE

Direction Régionale et Interdépartementale
de l'Environnement et de l'Energie
d'Ile-de-France

Unité territoriale de Seine-et-Marne

Savigny-le-Temple, le 11 JUL. 2011

INSTALLATIONS CLASSÉES

Référence : E-4/11 n° 1914

OBJET : Déclaration de modification des conditions d'exploitation d'une plate-forme logistique soumise à autorisation et mise à jour de l'étude de dangers du site. Rapport proposant des prescriptions complémentaires.

Rapport au CODERST.

EXPLOITANT :

SCI DISTRIPOLÉ PARISUD
1 - 3, rue des Italiens
75 009 PARIS

LIEU D'EXPLOITATION :

Entrepôt DISTRIPOLÉ PARISUD 3
(Bâtiment A)
ZAC PARISUD 3
1, Rue de l'Espace Schengen
77 127 LIEUSAIN

REFERENCES :

- Transmissions en date du 06 décembre 2010.
- Courrier de l'exploitant du 17 mars 2011.
- Courriel de l'exploitant du 15 mai 2011.

P.J. :

- Plan de situation de l'entrepôt
- Projet d'arrêté préfectoral complémentaire
- Modélisation des flux thermiques de l'incendie de chaque cellule
- Modélisation des flux thermiques de l'incendie du local de stockage d'aérosols
- Modélisation des surpressions générées par l'explosion du local chaufferie

RAPPORT DE L'INSPECTION DES INSTALLATIONS CLASSEES

Par bordereau visé en référence, Monsieur le Préfet de Seine-et-Marne nous a transmis, pour examen et avis, un dossier de mise à jour de l'étude de dangers de l'entrepôt DISTRIPOLÉ PARISUD 3 (bâtiment A) exploité par la société SCI DISTRIPOLÉ PARISUD sur la commune de LIEUSAIN et, en application de l'article R.512-33 du code de l'environnement, un dossier de mise à jour des modifications apportées aux conditions d'exploitation de cet établissement soumis à autorisation.

L'objet du présent rapport est de proposer aux membres du Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques un projet d'arrêté complémentaire visant à encadrer ces modifications et à mettre à jour les prescriptions de l'arrêté préfectoral du 30 juin 1998.

I – PRESENTATION DE L'ETABLISSEMENT :

L'entrepôt de la SCI DISTRIPOLE PARISUD, filiale du groupe AEW Europe, est implanté dans une zone d'activités vouée à la logistique. Il appartient à un ensemble de 5 bâtiments (A, B et C, D, E). Chacun d'eux est régulièrement autorisé par un arrêté préfectoral distinct.

L'implantation de ces 5 bâtiments impacte 3 communes et deux départements : les communes de COMBS LA VILLE et LIEUSAIN en Seine et Marne, et la commune de TIGERY dans l'Essonne.

L'ensemble des 5 bâtiments dispose d'un poste de gardiennage commun situé à l'entrée du site.

Le bâtiment A (PARISUD 3) est divisé en 4 cellules de stockage, séparées entre elles par des murs coupe-feu 2 heures. Ces cellules sont louées par la société KUEHNE&NAGEL pour le compte de ses clients :

- Cellules 1 à 3 : matériels de téléphonie de la société FRANCE TELECOM,
- La moitié de la cellule 4 : produits de téléphonie (kits main libre) de la société MODELAB'S,
- La moitié de la cellule 4 : vacante.

Le système d'extinction automatique, initialement prévu individuel par bâtiment, a été modifié. Celui du bâtiment A est commun avec celui des bâtiments D et E. Ces trois bâtiments sont exploités par un même exploitant, la SCI DISTRIPOLE PARISUD. Leur gestion est déléguée à la société GSA Immobilier.

Sur le site, sont employées 230 personnes en permanence et jusqu'à 130 intérimaires.

II – SITUATION ADMINISTRATIVE ACTUELLE DE L'ENTREPOT :

L'arrêté préfectoral n° 98 DAE 21C 149 du 30 juin 1998 autorisait la société PERCIER REALISATION ET DEVELOPEMENT (P.R.D.) à exploiter un entrepôt de stockage de biens de consommation et de générateurs d'aérosols.

Les installations et activités actuellement exploitées sur le site sont soumises à autorisation et à déclaration sous les rubriques suivantes de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement :

Rubriques	Libellé de la rubrique (activité)	Nature de l'installation	Régime
1510-1	Stockage de matières, produits ou substances combustibles en quantité supérieure à 500 tonnes dans des entrepôts couverts	Volume d'entreposage : 360 000 m ³ pouvant contenir 35 000 tonnes de matières combustibles.	A
2662-1-a	Stockage de matières plastiques entrant dans la composition des matériaux (polypropylène, poly-carbonates, polystyrène)	Volume de stockage : 35 000 m ³	A
2662-2-a	Stockage de plastiques halogénés (PUC)	Volume présent dans l'installation : 10 000 m ³	A
2910-A-2	Installation de combustion utilisant du gaz	Puissance totale des installations : 3 MW	D
2925	Ateliers de charge d'accumulateurs	Puissance maximale de courant continu utilisable pour cette opération : 20 kW	D
2920-2-b	Installation de réfrigération et de compression supérieure à 10 ⁵ Pa	Puissance de l'installation : 490 kW	D
211-B-2	Dépôt de gaz combustibles liquéfiés en bouteilles ou en conteneurs	Capacité normale du dépôt supérieure à 2 500 kg mais inférieure à 25 000 kg.	D
1530	Dépôt de papier et cartons.	Quantité maximale susceptible d'être présente dans l'installation : 500 m ³ .	NC

A (Autorisation) D (Déclaration) C (Contrôle périodique) E (Enregistrement) NC (Non Classé)

Par lettre préfectorale du 15 avril 2002, il a été pris acte du changement d'exploitant au bénéfice de la SCI DISTRIPOLE PARISUD.

III – MODIFICATIONS DECLAREES :

Par courrier du 06 décembre 2010, la société SCI DISTRIPOLE PARISUD a transmis, à notre demande, à Monsieur le Préfet de Seine-et-Marne, en application de l'article R.512-33 du code de l'environnement, un dossier relatif aux modifications apportées aux conditions d'exploitation de l'entrepôt A de LIEUSAIN, depuis l'obtention de l'arrêté d'autorisation d'exploiter du 30 juin 1998. Des compléments ont été apportés par l'exploitant par courrier du 17 mars 2011.

III-1. Description des modifications apportées en 1999 :

Le bâtiment A (PARISUD 3) a fait l'objet successivement d'un permis de construire en date du 29 août 1997, d'un permis de construire modificatif en date du 09 juillet 1998 et d'un second permis de construire modificatif en date du 20 décembre 1999. Le bâtiment ayant été autorisé par arrêté préfectoral du 30 juin 1998, les dispositions constructives suivantes prévues par le permis de construire modificatif du 20 décembre 1999 n'ont pas été mises à jour.

	Caractéristiques du bâtiment et du terrain	Caractéristiques des cellules
<i>Arrêté préfectoral du 30 juin 1998</i>	Terrain : 87 393 m ² Emprise au sol du bâtiment : 45 676 m ² Largeur : 125 m Longueur : 312 m	Cellules n° 1, n° 2 et n° 3 : 9 680 m ² Cellule n° 4 : 7 260 m ² 2 mezzanines de 4 300 m ² chacune
<i>Permis de construire du 20 décembre 1999</i>	Terrain : 85 591 m ² Emprise au sol du bâtiment : 36 241 m ² Largeur : 108 m Longueur : 336 m Déplacement du bâtiment de 2 m au Nord Déplacement des bureaux, chaufferie, locaux de charge Installations de sprinklage communes aux bâtiments A, D et E	Cellule n° 1 : 9 658 m ² Cellule n° 1 : 9 672 m ² Cellule n° 1 : 9 672 m ² Cellule n° 1 : 7 239 m ² Bureaux en façades Nord et Sud : 1 047 m ² au RDC et 3 475 m ² en étage

Concernant la mise en commun du système d'extinction automatique des bâtiments A, D et E, le Service d'Incendie et de Secours a émis un avis favorable par courrier du 09 mars 2004, sous réserve que l'entretien des installations soit réalisé par un prestataire unique.

III-2. Description des modifications qui seront apportées :

Outre les modifications susmentionnées apportées au projet initial par la société PERCIER REALISATION ET DEVELOPPEMENT (P.R.D.) lors du dépôt du permis de construire modificatif du 20 décembre 1999, la société SCI DISTRIPOLE PARISUD a prévu de :

- Transformer le local de charge d'accumulateurs inexploité de la cellule n° 3 en une cellule spécifique de stockage des générateurs d'aérosols (liquides inflammables de catégorie B),
- Doper le système d'extinction automatique du local de stockage des aérosols avec de la mousse à haut foisonnement,
- Créer une activité de stockage en racks de palettes de papiers/cartons dans la cellule n° 3 (14 000 m³) et dans la cellule n° 4 (5 000 m³),
- Mettre en place un écran thermique coupe-feu 2 heures sur toute la hauteur du mur périphérique Ouest, en bardage double peau isolé de laine de roche,
- Recouvrir d'une bande de protection coupe-feu 2 heures la toiture de l'entrepôt sur une largeur de 4 mètres à partir de la façade Ouest.

IV – MISE A JOUR DE L'ETUDE DE DANGERS :

A notre demande, la société SCI DISTRIPOLE PARISUD a transmis à Monsieur le Préfet de Seine-et-Marne, par courrier du 06 décembre 2010, complété le 17 mars 2011, un dossier de mise à jour de l'étude de dangers de l'entrepôt A de LIEUSAIN.

L'activité consiste à stocker, trier et préparer des livraisons de matériels de téléphonie. Cette activité ne met pas en jeu de procédés industriels complexes.

Le risque principal est un risque d'incendie des produits en stock. Un incendie aurait pour conséquence :

- l'émission d'un rayonnement thermique qui peut, selon son intensité, avoir des effets plus ou moins graves pour les personnes (brûlures, mort) ;
- la dispersion d'eaux d'extinction.

L'étude de dangers analyse également le risque d'explosion d'une chaufferie du site.

IV-1. Rayonnements thermiques :

Les marchandises et leurs emballages sont combustibles et constituent donc un potentiel calorifique non négligeable pouvant favoriser un incendie. En cas d'incendie, la combustion des matières stockées dans les cellules des entrepôts va entraîner le rayonnement d'un flux thermique. Les valeurs de flux thermiques prises en compte sont :

- 3 kW/m² : seuil des effets irréversibles correspondant à la zone des dangers significatifs pour la vie humaine ;
- 5 kW/m² : seuils des premiers effets létaux correspondant à la zone des dangers graves pour la vie humaine ;
- 8 kW/m² : seuils des premiers effets létaux significatifs correspondant à la zone des dangers très graves pour la vie humaine et correspondant au seuil des effets domino.

Les flux thermiques générés en cas d'incendie d'une cellule de stockage de matériels de téléphonie et en cas d'incendie de la cellule de stockage d'aérosols ont été calculés.

Lors de l'incendie d'une cellule de stockage de matériels de téléphonie, le flux thermique de 8 kW/m² ne sort pas des limites de propriétés.

Par contre, le flux de thermique de 5 kW/m² sort des limites de propriétés sur les façades Nord et Nord-Est, impactant très légèrement le rond-point de la voie de desserte du bâtiment A.

De même, le flux thermique de 3 kW/m² sort des limites de propriété :

- sur la façade Nord, impactant la voie de desserte du bâtiment A,
- sur la façade Ouest, impactant les limites de propriétés du bâtiment BC voisin,
- sur la façade Sud, impactant les bassins de rétentions des eaux pluviales situés le long de la Francilienne,
- sur la façade Est impactant le rond-point du Carrefour de la Conférence de Paris et une faible portion de la D 50.

Lors d'un incendie de la cellule de stockage d'aérosols, les flux thermiques de 8 kW/m², 5 kW/m² et 3 kW/m² ne sortent pas des limites de propriété du site.

IV-2. Mesures de prévention mises en place :

Protection foudre :

L'étude de dangers comprend une analyse du risque foudre réalisée conformément à l'arrêté ministériel du 15/01/08 relatif à la protection contre la foudre de certaines installations classées. L'étude technique de protection contre la foudre préconise notamment la mise en place sur le bâtiment de 6 paratonnerres à dispositif d'amorçage supplémentaires.

Dispositions constructives :

Les dispositions constructives mises en place sont notamment les suivantes :

- poteaux et poutres principales en béton ;
- cellules isolées par des murs coupe-feu de degré 2 heures (REI 120) dont les ouvertures sont équipées d'une porte coupe-feu de degré deux heures (EI 120) ;
- isolement des bureaux et des locaux techniques des zones de stockage par des murs coupe-feu de degré deux heures (REI 120) ;
- portes de communication entre les bureaux (et locaux techniques) et les parties entrepôts coupe-feu 2 h (EI 120).

Face aux actes de malveillance, le bâtiment est entièrement clos par une clôture d'environ 2 mètres de hauteur. La fermeture du site est assurée par des portails métalliques coulissants. Une surveillance du site et du bâtiment est assurée par télésurveillance vers une société de gardiennage.

IV-3. Moyens de lutte contre l'incendie :

L'entrée principale des secours se fait à partir de la voie de desserte du site.

Le bâtiment est desservi par une voirie lourde qui permet la circulation des engins. Une voie pompier se situe à la périphérie de l'entité. Ainsi, le bâtiment est accessible sur ses quatre façades aux engins de secours.

Les locaux sont équipés des portes de secours nécessaires à l'évacuation des personnes.

Les besoins en eau ont été déterminés selon la règle D9 en prenant en compte l'incendie de deux cellules. Le débit nécessaire en eau incendie est estimé à 420 m³/h, soit un volume de 840 m³ sur deux heures d'extinction.

Ces besoins seront assurés grâce à deux réserves incendie de 500 m³ chacune, soit 1000 m³ au total, et grâce à 7 poteaux incendie régulièrement répartis autour du bâtiment, alimentés par le réseau d'eau public de la zone fournissant un débit simultané minimal sur 4 poteaux de 240 m³/h.

Le potentiel hydraulique requis par les pompiers est largement disponible sur le site.

De plus, le bâtiment est équipé :

- de détecteurs de fumée dans tout le bâtiment,
- d'un réseau de lances incendie (RIA) réparties dans l'entrepôt et placées près des accès,
- d'extincteurs mobiles qui seront mis à la disposition du personnel dans tous les locaux,
- d'un réseau d'extinction automatique (sprinkler) commun aux bâtiments A, D et E du parc logistique DISTRIPOLE, alimenté par les deux cuves de 500 m³.

IV-4. Déversement accidentel :

En cas d'incendie, l'eau utilisée par les pompiers va se mélanger avec les produits stockés dans l'entrepôt. Ces produits ainsi que les produits de dégradation peuvent créer une pollution des eaux de surface, du sol ou du sous-sol. Il est donc très important de maîtriser l'écoulement des eaux d'extinction afin d'éviter leur déversement à l'extérieur du site.

Ainsi, en cas d'incendie, les eaux d'extinction seront maintenues sur le site grâce à la présence d'une vanne de barrage placée en sortie du réseau pluvial de voirie. Cette vanne est manuelle et automatique. Une fois contenues sur le site, les eaux d'extinction seront retenues de façon gravitaire par le décaissement des quais de déchargement et le réseau des eaux pluviales, représentant un volume de rétention potentiellement disponible de 4 000 m³.

Il est à noter que l'arrêté préfectoral prévoit que l'exploitant transmette, dans un délai de 3 mois à compter de la date de signature du présent arrêté une étude technico-économique visant à améliorer les conditions de rétention des eaux d'extinction d'un incendie sur le site.

IV-5. Explosion du local chaufferie :

Une modélisation de l'explosion de gaz dans le local chaufferie a été effectuée dans l'étude de dangers de l'exploitant. Ce calcul montre que les limites de surpression mortelles (140 mbar) et les rayons de surpression entraînant des effets irréversibles (50 mbar) pour la santé empiètent sur la

voie de desserte du parc logistique. La zone des effets de bris de glace (20 mbar) sort des limites de propriété.

Toutefois, compte tenu des mesures de maîtrise des risques mises en place (appareils équipés des systèmes de sécurité réglementaires (détecteur de gaz, détecteurs de flammes, électrovannes) et local équipé d'un système d'aération), le scénario d'explosion de la chaufferie est considéré comme « très improbable ».

V – IMPACT DES MODIFICATIONS SUR L'ENVIRONNEMENT :

Classement des activités du site :

Les modifications successives de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement survenues depuis l'obtention de l'arrêté d'autorisation d'exploiter en 1998 et les modifications envisagées par l'exploitant dans son entrepôt (stockage de papier/carton), conduisent à remettre à jour le classement des activités du site.

Les activités de l'entrepôt A relèvent désormais des rubriques de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement suivantes :

Rubriques	Libellé de la rubrique (activité)	Nature de l'installation	Régime
1510-1	Stockage de matières, produits ou substances combustibles en quantité supérieure à 500 tonnes dans des entrepôts couverts Le volume des entrepôts étant supérieur ou égal à 300 000 m ³ .	Volume d'entreposage des cellules (1 à 4) : 360 000 m ³ pouvant contenir 35 000 tonnes de matières combustibles.	A
2662	Stockage de polymères (matières plastiques, caoutchoucs, élastomères, résines et adhésifs synthétiques) Le volume susceptible d'être stocké étant supérieur ou égal à 40 000 m ³ .	Volume de stockage des cellules (1 à 4) : 45 000 m ³	A
1412-2-b	Stockage en réservoirs manufacturés de gaz inflammables liquéfiés La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure à 6 tonnes, mais inférieure à 50 tonnes.	Quantité maximale de bouteilles d'aérosols stockées dans un local spécifique de la cellule 3 : 25 tonnes	DC
1432-2-b	Stockage en réservoirs manufacturés de liquides inflammables La quantité stockée de liquides inflammables représentant une capacité équivalente totale supérieure à 10 m ³ , mais inférieure ou égale à 100 m ³ .	Capacité équivalente totale de liquides inflammables contenus dans la partie active des produits aérosols stockés dans un local spécifique de la cellule 3 : 19 m ³ .	DC
1530	Dépôt de papier, carton ou matériaux combustibles analogues, y compris les produits finis conditionnés. Le volume susceptible d'être stocké étant supérieur à 1 000 m ³ , mais inférieur ou égal à 20 000 m ³ .	Volume maximal de papier/cartons stocké : 19 000 m ³ réparti de la façon suivante : - Cellule 3 : 14 000 m ³ - Cellule 4 : 5 000 m ³	D
2910-A-2	Installation de combustion utilisant du gaz La puissance thermique maximale de l'installation étant supérieure à 2 MW, mais inférieure à 20 MW.	Deux chaudières fonctionnant au gaz, d'une puissance unitaire de 1,16 MW. La puissance totale des installations est de : 2,32 MW	DC
2925	Ateliers de charge d'accumulateurs La puissance maximale de courant continu utilisable pour cette opération étant supérieure à 50 kW.	Puissance maximale des chargeurs placés dans les locaux de charge des cellules 1 et 4 : 105 kW	D

Création d'une cellule de stockage des générateurs d'aérosols :

L'arrêté préfectoral du 30 juin 1998 autorisait l'entreposage de générateurs d'aérosols. Le stockage devait uniquement être matérialisé, à l'intérieur d'une cellule, par des parois grillagées galvanisées.

Le présent projet prévoit le stockage des générateurs d'aérosols dans une cellule spécifiquement dédiée, équipée de murs coupe-feu 2h00 sur toutes les faces jusqu'en toiture. De plus, le système d'extinction automatique du local sera dopé avec de la mousse à haut foisonnement

Compte tenu des mesures mises en place, les zones d'effets thermiques restent maintenues dans les limites de propriété.

Création d'une activité de stockage en racks de palettes de papiers/cartons :

Le stockage des palettes de papiers/cartons sera réalisé dans les cellules n° 3 (14 000 m³) et n° 4 (5 000 m³) sprinklées. Les façades Est et Ouest de la cellule n° 3 et la façade Ouest de la cellule n° 4 sont équipées de murs coupe-feu 2h00 sur toute la hauteur.

Le stockage de papiers/cartons n'augmente pas les zones d'effets thermiques existantes.

Renforcement du degré coupe-feu de la façade Ouest de l'entrepôt

L'écran thermique mis en place sur toute la hauteur du mur périphérique Ouest et la bande de protection mise en place au niveau de la toiture de l'entrepôt sur une largeur de 4 mètres permettent de garantir un degré coupe-feu 2 h00 de la façade Ouest du bâtiment. Ainsi, les zones d'effets thermiques de 5 kW/m² et 8 kW/m² sont contenues à l'intérieur des limites de propriété.

VI – AVIS DE L'INSPECTION DES INSTALLATIONS CLASSEES

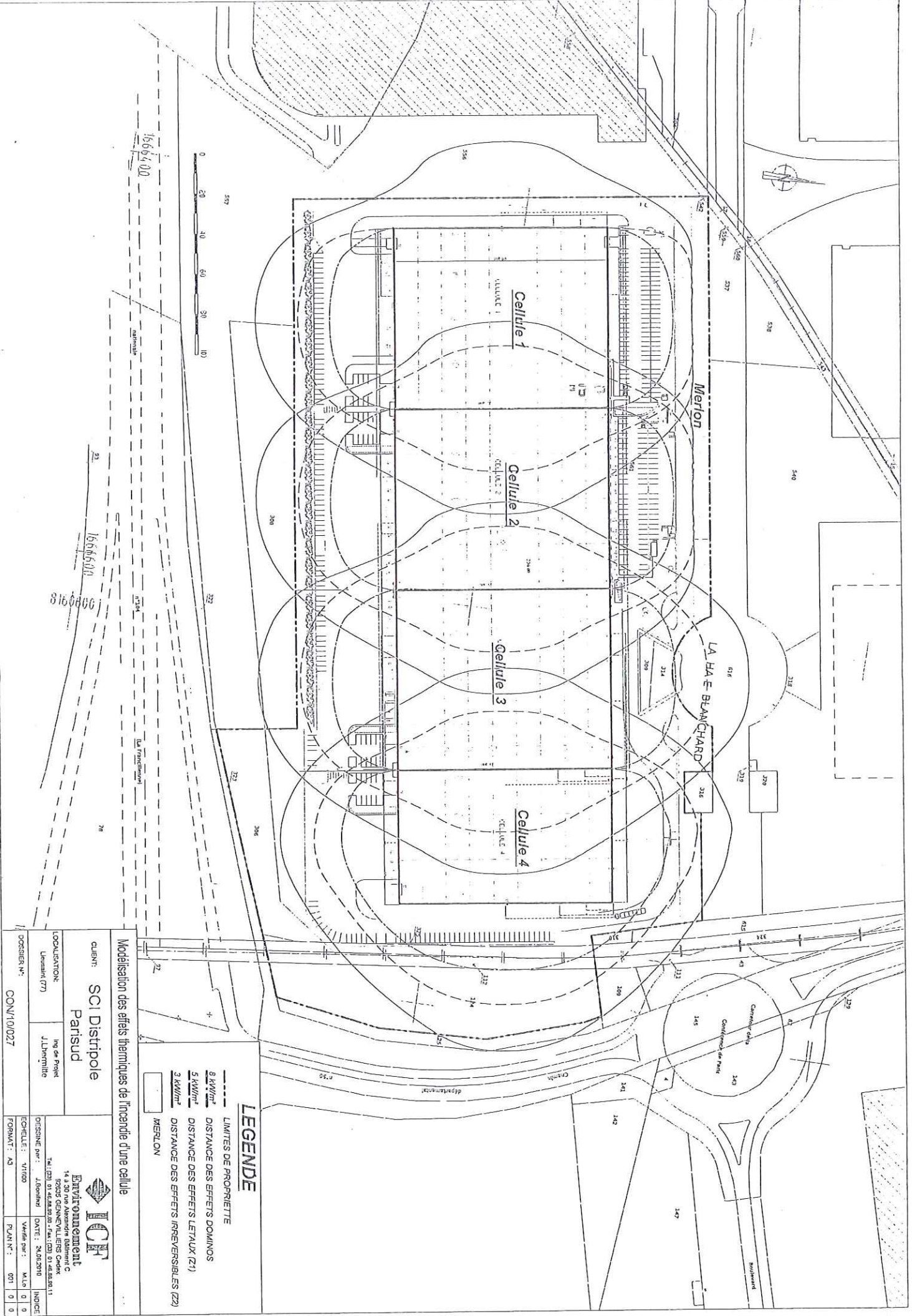
Le dossier de déclaration de modifications fait ressortir que les modifications envisagées par la société SCI DISTRIPOLÉ PARISUD dans son entrepôt de LIEUSAIN ne sont pas susceptibles de modifier les inconvénients et les dangers engendrés par son exploitation.

Les modifications déclarées par l'exploitant (ajout d'une activité de stockage de papiers/cartons, création d'un local de stockage des aérosols spécifique, un écran thermique coupe-feu 2 heures -REI 120- sera mis en place sur toute la hauteur de la face Ouest de la cellule 1, avec un retour de 4 m en toiture) peuvent par conséquent être considérées comme non substantielles au sens de l'article R.512-33 du code de l'environnement et ne nécessitent pas le dépôt d'une nouvelle demande d'autorisation.

Ces nouveaux aménagements doivent être encadrés par des prescriptions complémentaires. Le présent projet d'arrêté préfectoral intègre les modifications apportées aux activités exercées par l'entrepôt et remet à jour l'ensemble des prescriptions de l'arrêté préfectoral n° 98 DAE 21C 149 du 30 juin 1998.

VII – CONCLUSIONS ET PROPOSITIONS DE L'INSPECTION

En conséquence, considérant la nécessité de protéger les intérêts visés à l'article L.511-1 du code de l'environnement, nous proposons à Monsieur le Préfet de Seine-et-Marne, en application de l'article R 512-31 du Code de l'Environnement, de soumettre à l'avis des membres du Conseil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques, le projet d'arrêté de prescriptions complémentaires ci-joint visant à encadrer les modifications apportées par la société SCI DISTRIPOLÉ PARISUD à la plate-forme logistique DISTRIPOLÉ PARISUD 3 (Bâtiment A) qu'elle exploite 1, Rue de l'Espace Schengen à LIEUSAIN (77 127).

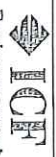


Modélisation des effets thermiques de l'incendie d'une cellule

CLIENT: SCI Distripole Parisud

LOCALISATION: Lieu-dit (77) Ing de Projet J. Libertin

DOSSIER N°: CON/10/027

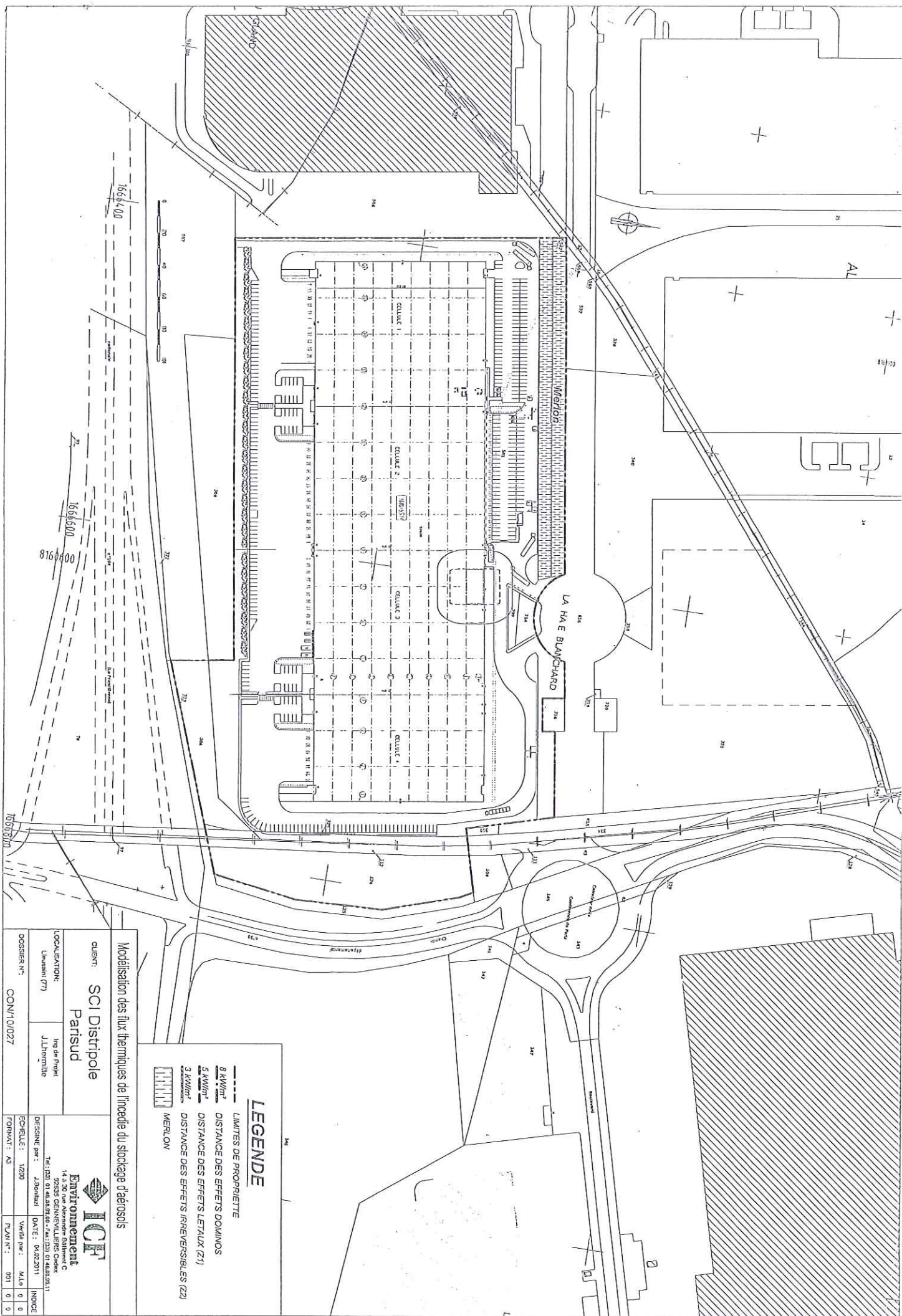


14-13 rue Alexandre Dumas
92025 GENNEVILLIERS Cedex
Tél: (01) 41 45 80 20 - Fax: (01) 41 45 80 11

PROJETS: V1700
Date: 24.01.2010
Format: A3
Page N°: 001 / 0

LEGENDE

- LIMITES DE PROPRIÉTÉ
- 8 kWh/m² DISTANCE DES EFFETS DOMINOS
- 5 kWh/m² DISTANCE DES EFFETS LÉTAUX (Z1)
- 3 kWh/m² DISTANCE DES EFFETS IRREVERSIBLES (Z2)
- MERTON



LEGENDE

- LIMITES DE PROPRIÉTÉ
- 8 kW/m² DISTANCE DES EFFETS DOMINANTS
- 5 kW/m² DISTANCE DES EFFETS LÉTAUX (Z1)
- 3 kW/m² DISTANCE DES EFFETS IRREVERSIBLES (Z2)
- MERLON

Modélisation des flux thermiques de l'incendie du stockage d'aérosols

CLIENT: SCI Distripole Parisud

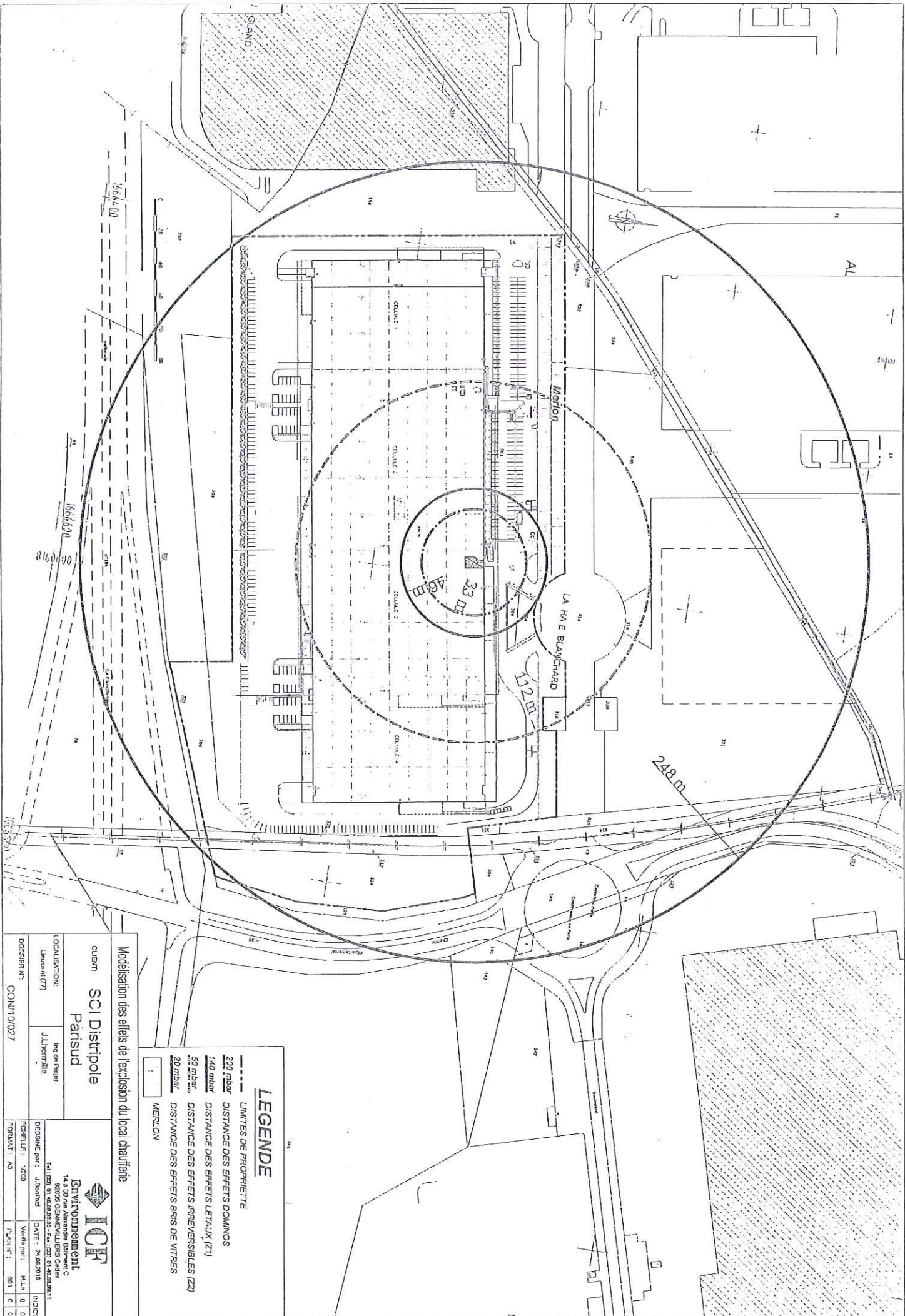
LOCALISATION: L'Esplanade (77) Ing de Projet JLBonville

DOSSIER N°: CON/10/027



14 à 30 rue Alexandre Dumas
92035 GENNEVILLIERS Cedex
Tél: (33) 01 46.89.99.00 - Fax: (33) 01 46.89.99.11

DESSINÉ par: JLBonville	DATE: 04.02.2011	INDICE
ÉCHELLE: 1/200	Vérifié par: M.L.	0
FORMAT: A3	PLAN N°:	001 0 0



Modélisation des effets de l'explosion du local chauffé

CLIENT: SCI Distripole
Parisud

LOCALISATION: Ing de Projet
Lyonnais (77) JLLyonnais

DOSSIER N°: COM10/027



14 30 rue Alexandre Babinet C
92035 GENNEVILLIERS Cedex

Tel: (01) 81 45 45 20 - Fax: (01) 81 45 45 11

DESIGNÉ PAR: JLLyonnais

DATE: 24.08.2010

VERIFIÉ PAR: M.L.

FORMAT: A3

LEGENDE

--- LIMITES DE PROPRIÉTÉ

200 mbar DISTANCE DES EFFETS DOMINOS

140 mbar DISTANCE DES EFFETS LETAUX (Z1)

50 mbar DISTANCE DES EFFETS IRRÉVERSIBLES (Z2)

20 mbar DISTANCE DES EFFETS BRIS DE VITRES

1 MERLON

