

REÇU LE 13 FEV. 2013



1551

PRÉFET DE L'OISE

Arrêté préfectoral complémentaire mettant à jour les prescriptions applicables à la société PRAXAIR pour l'exploitation de ses installations de fractionnement des gaz de l'air sur la commune de Saint-Leu-d'Esserent.

LE PRÉFET DE L'OISE  
Chevalier de la Légion d'Honneur

Vu le code de l'environnement, notamment les livres V des parties législative et réglementaire et particulièrement son article R.512-31 ;

Vu la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement fixée aux articles R.511-9 à R.511-10 du code de l'environnement ;

Vu l'arrêté ministériel du 10 mai 2000 modifié relatif à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation ;

Vu l'arrêté ministériel du 13 décembre 2004 relatif aux installations de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air soumises à autorisation au titre de la rubrique n° 2921 de la nomenclature des installations classées ;

Vu l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 relatif à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation ;

Vu la circulaire ministérielle du 10 mai 2000 relative à la prévention des accidents majeurs impliquant des substances ou des préparations dangereuses présentes dans certaines catégories d'installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation (application de la directive Seveso II) ;

Vu la circulaire ministérielle du 10 mai 2010 récapitulant les règles méthodologiques applicables aux études de dangers, à l'appréciation de la démarche de réduction du risque à la source et aux plans de prévention des risques technologiques (PPRT) dans les installations classées en application de la loi du 30 juillet 2003 ;

Vu les actes administratifs réglementant le fonctionnement de l'établissement de la société PRAXAIR sur la commune de Saint-Leu-d'Esserent, notamment l'arrêté préfectoral du 21 avril 1993 ;

Vu l'étude de dangers du 23 mai 2005 transmise par la société PRAXAIR, pour son établissement de Saint-Leu-d'Esserent, complétée le 29 octobre 2009 ;

Vu le rapport de tierce expertise de KALIES du 10 juin 2011 concernant l'examen critique des dangers présentés par les installations de la société PRAXAIR ;

Vu l'avis du service départemental d'incendie et de secours de l'Oise du 10 février 2012 concernant la défense extérieure contre l'incendie des installations de la société PRAXAIR ;

Vu le rapport et proposition de l'inspection des installations classées du 26 novembre 2012 ;

Vu l'avis du chef de l'unité territoriale Oise de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement du 26 novembre 2012 ;

Vu l'avis du conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques du 13 décembre 2012 ;

Vu le projet d'arrêté communiqué à l'exploitant par lettre du 20 décembre 2012 ;

Considérant que l'avis précité du service départemental d'incendie et de secours mentionne d'une part que la défense extérieure contre l'incendie est assurée par 4 poteaux incendie de diamètre 100 mm et d'une réserve d'eau de 250 m<sup>3</sup>, qui sont adaptés aux risques présentés par les activités exercées sur le site de Saint-Leu-d'Esserent, et d'autre part, que le maintien de la zone d'aspiration sur le Thérain n'est plus justifié ;

Considérant que la société PRAXAIR a réalisé une étude de dangers conforme à la démarche de réduction des risques à la source appelée MMR (Mesures de Maîtrise des Risques) ;

Considérant que les installations exploitées par la société PRAXAIR sont susceptibles de générer des effets au-delà des limites de propriété du site ;

Considérant que le site de la société PRAXAIR est dans un environnement vulnérable de par la proximité de la voie ferrée Paris – Lille (à plus 80 trains/jours) et de la rivière le Thérain ;

Considérant que le rapport de tierce expertise concernant l'examen critique des dangers présentés par les installations de la société PRAXAIR fait état de phénomènes dangereux repris en annexe du présent arrêté dont les zones potentielles pour la santé des tiers débordent des limites de propriété de l'exploitant et doivent être prises en compte pour la maîtrise de l'urbanisation ;

Considérant que les terrains impactés par les risques technologiques générés par la société PRAXAIR, tels qu'ils étaient définis dans la tierce expertise, sont compatibles avec l'usage des sols défini dans le document d'urbanisme en vigueur sur la commune de Saint-Leu-d'Esserent ;

Considérant qu'il convient conformément à l'article R.512-31 du code de l'environnement, d'encadrer le fonctionnement de cet établissement, relevant du régime de l'autorisation, par des prescriptions complémentaires afin d'assurer la protection des intérêts mentionnés à l'article L.511-1, titre 1er, livre V de ce même code ;

Sur proposition du directeur départemental des Territoires,

## **ARRÊTE**

### **ARTICLE 1<sup>er</sup> :**

Sous réserve des droits des tiers et du strict respect des conditions et prescriptions jointes en annexe, la société PRAXAIR, dont le siège social est situé dans le Parc d'Affaires SILIC, 1 rue Traversière – BP 70402 à Rungis Cedex (94573), est autorisée à poursuivre l'exploitation de ses installations sises à Saint-Leu-d'Esserent, Quai d'Aval à Creil (60100).

### **ARTICLE 2 :**

Le présent arrêté est délivré sans préjudice des dispositions du code de travail, notamment celles relatives à l'hygiène et à la sécurité des travailleurs. Tous renseignements utiles sur l'application de ces règlements peuvent être obtenus auprès de l'inspecteur du travail.

**ARTICLE 3 :**

En cas de contestation, la présente décision peut être déférée au tribunal administratif d'Amiens. Le délai de recours est de deux mois à compter de la notification pour le pétitionnaire et d'un an à compter de l'affichage pour les tiers.

**ARTICLE 4 :**

Le secrétaire général de la préfecture de l'Oise, le sous-préfet de Senlis, le maire de Saint-Leu-d'Esserent, le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement, le directeur départemental des Territoires et l'inspecteur des installations classées, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Beauvais, le 28 janvier 2013

Pour le Préfet,  
et par délégation,  
le secrétaire général

  
Patricia WILLAERT

12/27/2014


1. The first step in the process of identifying a problem is to define the problem. This involves identifying the symptoms of the problem and determining the scope of the problem. Once the problem has been defined, the next step is to identify the causes of the problem. This involves identifying the factors that are contributing to the problem and determining the underlying causes. Once the causes have been identified, the next step is to develop a plan of action. This involves identifying the steps that need to be taken to solve the problem and determining the resources that will be needed to implement the plan. Finally, the last step in the process is to implement the plan and monitor the results. This involves putting the plan into action and tracking the progress of the solution. Once the problem has been solved, the final step is to evaluate the results and determine if the solution was effective. This involves comparing the results of the solution to the original problem and determining if the problem has been solved. If the problem has not been solved, the process may need to be repeated.

1222

On 11/11/1964, the following information was received from the Bureau of the Census, Washington, D.C. regarding the 1964 Census of the United States, which was conducted on April 1, 1964. The Census of the United States is the most comprehensive and accurate source of information on the population and living conditions of the United States. The 1964 Census was the first to be conducted by computer, and it was the first to be conducted by mail. The 1964 Census was the first to be conducted by computer, and it was the first to be conducted by mail. The 1964 Census was the first to be conducted by computer, and it was the first to be conducted by mail.

100% (100%)

10-10-1964  
 10-10-1964  
 10-10-1964





**ANNEXES A L'ARRETE PREFECTORAL  
DU 28 JANVIER 2013**

**ANNEXE 1 :**  
**PRESCRIPTIONS TECHNIQUES**

## TITRE 1- PORTÉE DE L'AUTORISATION ET CONDITIONS GÉNÉRALES

### ARTICLE 1.1. : COMPLÉMENTS ET MODIFICATIONS APPORTÉS AUX ACTES ANTÉRIEURS

Les prescriptions de l'arrêté préfectoral complémentaire du 16 avril 2004 imposant à la société PRAXAIR de mettre en œuvre des mesures de prévention de la légionellose dans son établissement de Saint-Leu-d'Esserent, sont abrogées et remplacées par les dispositions prévues au titre 3 du présent arrêté.

Le tableau de classement mentionné à l'article 1<sup>er</sup> de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du 21 avril 1993 est abrogé et remplacé par celui précisé à l'article 1.2.

Les dispositions reprises ci-après de l'article 10 paragraphe 10.4 de l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploiter du 21 avril 1993 :

« Une aire d'aspiration sera aménagée sur le Thérain afin de permettre, éventuellement, le raccordement du matériel des pompiers. Pour cela, une porte d'accès sera prévue dans la clôture de l'établissement ; la largeur de cette porte ne pourra être inférieure à 3,50 mètres. »

sont abrogées.

### ARTICLE 1.2. DESCRIPTIF DES INSTALLATIONS ET LEURS IMPORTANCES

Les installations et leurs annexes, objet du présent arrêté, sont disposées, aménagées et exploitées conformément aux plans et données techniques contenus dans le dossier de demande d'autorisation et le rapport de l'examen critique des installations du site de Saint-Leu-d'Esserent, sauf dispositions contraires contenues dans le présent arrêté.

### ARTICLE 1.2. LISTE DES INSTALLATIONS CONCERNÉES PAR UNE RUBRIQUE DE LA NOMENCLATURE DES INSTALLATIONS CLASSÉES

Rubrique	Libellé simplifié tiré de la nomenclature	Détail des installations ou activités correspondantes avec leur capacité	Régime <sup>1)</sup>
1220-2	Oxygène (emploi et stockage de l') La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 2. supérieure ou égale à 200 t, mais inférieure à 2000 t	- 1 réservoir d'oxygène liquide : 950 t - 1 réservoir d'oxygène liquide : 30 t - 1 réservoir d'oxygène liquide : 80 t - Bouteilles d'oxygène (à 200 bars) : 7 tonnes  <b>Quantité totale : 1067 tonnes</b>	A
1415-2	Hydrogène (fabrication industrielle de) La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 2. inférieure à 50 tonnes	- Unité de fabrication d'hydrogène : 47 kg - Pipe d'alimentation du client : 413 kg  <b>La quantité totale d'H2 susceptible d'être présente dans l'installation est de 460 kg</b>	A
1416-2	Hydrogène (stockage ou emploi de l') La quantité totale susceptible d'être présente dans l'installation étant : 2. supérieure ou égale à 1 t, mais inférieure à 50 t	- 2 cuves tampon d'hydrogène gazeux d'une capacité totale de 377m <sup>3</sup> , soit 34 kg - 1 réservoir d'hydrogène liquide d'une capacité de 36m <sup>3</sup> , soit 2549 kg - bouteilles d'hydrogène (à 200 bars) : 17 kg  <b>Quantité totale dans l'installation : 2,6 tonnes</b>	A

Rubrique	Libellé simplifié tiré de la nomenclature	Détail des installations ou activités correspondantes avec leur capacité	Régime <sup>(1)</sup>
2921-1-a	Refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air (installations de) 1. Lorsque l'installation n'est pas du type « circuit primaire fermé » : a) la puissance thermique évacuée maximale étant supérieure ou égale à 2 000 kW	- 1 tour aéroréfrigérante de : 9080 KW  <b>Puissance thermique évacuée maximale = 9080 KW</b>	A
1418-3	Acétylène (stockage ou emploi de l')  3. supérieure ou égale à 100 kg, mais inférieure à 1 t	Bouteilles d'acétylène (à 15 bars)  <b>Quantité totale d'acétylène stocké : inférieure à 1 tonne</b>	D
2920	Installation de compression fonctionnant à des pressions effectives supérieures à 10 <sup>5</sup> Pa, et comprimant ou utilisant des fluides inflammables ou toxiques, la puissance absorbée étant supérieure à 10 MW	Compresseur d'hydrogène de <b>puissance maximale de 2 kW</b>	NC
2910-A	Combustion à l'exclusion des installations visées par les rubriques 2770 et 2771.  A. Lorsque l'installation consomme exclusivement, seuls ou en mélange, du gaz naturel, des gaz de pétrole liquéfiés, du fioul domestique, du charbon, des fiouls lourds ou de la biomasse, à l'exclusion des installations visées par d'autres rubriques de la nomenclature pour lesquelles la combustion participe à la fusion, la cuisson ou au traitement, en mélange avec les gaz de combustion, des matières entrantes, si la puissance thermique maximale de l'installation est :  [...]	- 1 four de reformage : 0,7 MW - 1 générateur de secours : 0,2 MW  <b>Puissance totale : 0,9 MW</b>	NC
1611	Acide chlorhydrique à plus de 20% en poids d'acide, formique à plus de 50%, nitrique à plus de 20% mais à moins de 70%, phosphorique à plus de 10%, sulfurique à plus de 25%, anhydride phosphorique (emploi ou stockage de)	1 stockage d'acide sulfurique de 5000 litres soit <b>9,2 tonnes</b>	NC
1432-2	Liquides inflammables (stockage en réservoirs manufacturés de).	1 cuve aérienne, à double enveloppe, de volume 1 m <sup>3</sup> contenant du fuel domestique (liquide inflammable de 2ème catégorie) représentant <b>une capacité équivalente totale de 0,2 m<sup>3</sup></b>	NC
1412	Gaz inflammables liquéfiés (stockage en réservoirs manufacturés de), à l'exception de ceux visés explicitement par d'autres rubriques de la nomenclature : Les gaz sont maintenus liquéfiés à une température telle que la pression absolue de vapeur correspondante n'excède pas 1,5 bar (stockages réfrigérés ou cryogéniques) ou sous pression quelle que soit la température	Bouteilles de propane et butane  <b>Quantité totale de propane et butane : inférieure à 2 tonne</b>	NC
1185-2	Gaz à effet de serre fluorés visés par le règlement (CE) n° 842/2006 ou substances qui appauvrissent la couche d'ozone visées par le règlement (CE) n° 1005/2009 (fabrication, emploi, stockage) :  2. Emploi dans des équipements clos en exploitation  a) équipements frigorifiques ou climatiques (y compris pompe à chaleur) de capacité unitaire supérieure à 2 kg, la quantité cumulée de fluide susceptible d'être présente dans l'installation étant supérieure ou égale à 300 kg	1 appareil fonctionnant au R 404 A : 10 kg (capacité unitaire supérieure à 2 kg) 2 appareils fonctionnant au R 134 A : 2 x 30 kg (capacité unitaire supérieure à 2 kg) 1 appareil fonctionnant au R 410 A : 2,16 kg (capacité unitaire supérieure à 2 kg) 1 appareil fonctionnant au R 410 A : 1 kg  La quantité totale est de 72,16 kg.	NC

(1) A = Autorisation ; D = Déclaration ; NC = Non classé

---

## **TITRE 2- PRÉVENTION DES RISQUES TECHNOLOGIQUES**

---

Les installations exploitées sur le site de Saint-Leu-d'Esserent sont équipées a minima des mesures de maîtrise des risques reprises dans les tableaux ci-après.

Ces mesures de maîtrise des risques répondent aux dispositions de l'article 4 de l'arrêté ministériel du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation, et des éléments précisés à l'analyse critique du 10 juin 2011 de l'étude des dangers du 23 mai 2005, complétée le 29 octobre 2009

### **ARTICLE 2.1. MESURES DE MAITRISE DES RISQUES TRANSVERSALLES**

L'exploitant met en œuvre les mesures de maîtrise des risques organisationnelles suivantes :

- un plan et des règles de circulation sur le site de Saint-leu-d'Esserent ;
- un permis de travail dangereux ;
- une procédure de chargement.

### **ARTICLE 2.2. MESURE DE MAITRISE DES RISQUES RELATIVE AUX CAPACITÉS DE STOCKAGES D'OXYGÈNE ET D'AZOTE LIQUIDE**

Les cuves d'oxygène liquide et d'azote liquide sont équipées des mesures de maîtrise des risques suivantes :

- un dispositif de sécurité composé d'un capteur et transmetteur de température, d'une électrovanne qui permet de diriger le produit vers le drain vaporisateur, d'une électrovanne vers la capacité de stockage ;
- un trop plein continuellement ouvert relié à un pot de détente sur lequel est connecté une soupape ;
- une jauge de niveau reporté en salle de contrôle ;
- un système de régulation de pression constitué d'un capteur et d'un transmetteur de pression
- de trois soupapes de sécurité.

### **ARTICLE 2.3. MESURES DE MAITRISE DES RISQUES RELATIVES AUX CITERNES DE TRANSPORTS D'OXYGÈNE ET D'AZOTE LIQUIDE**

Les citernes de transports d'oxygène liquide et d'azote liquide sont équipées des mesures de maîtrise des risques suivantes :

- un trop plein ;
- une vanne manuelle de chargement côté citerne ;
- deux soupapes de sécurité et d'un disque de rupture pour les citernes plus anciennes ;
- quatre soupapes de sécurité pour les nouvelles citernes ;
- une vanne pneumatique de fond de citerne ;
- une jauge de niveau ;
- un indicateur de pression.

#### **ARTICLE 2.4. MESURES DE MAITRISE DES RISQUES RELATIVES A LA CAPACITÉ DE STOCKAGE D'HYDROGÈNE LIQUIDE**

La cuve d'hydrogène liquide est équipée des mesures de maîtrise des risques suivantes :

- un trop plein ;
- une soupape et un disque de rupture raccordés à la cheminée de mise à l'air libre inertée à l'azote ;
- une couronne d'arrosage automatique ;
- un dispositif de régulation de pression constitué d'une vanne de régulation de pression, d'un capteur, d'un transmetteur de pression et d'une cheminée de mise à l'air libre inertée par l'azote ;
- 5 capteurs d'hydrogène reportés en salle de contrôle.

#### **ARTICLE 2.5. MESURES DE MAITRISE DES RISQUES RELATIVES A LA CAPACITÉ DE STOCKAGE D'HYDROGÈNE GAZEUX**

Les 2 cuves d'hydrogène gazeux sont équipées des mesures de maîtrise des risques suivantes : chacune d'une soupape de sécurité reliée à une cheminée inertée à l'azote.

#### **ARTICLE 2.6. MESURES DE MAITRISE DES RISQUES RELATIVES AUX GAZODUC D'HYDROGÈNE ET D'AZOTE**

Le gazoduc d'azote est équipé des mesures de maîtrises des risques suivantes :

- un système de régulation composé d'un capteur et d'une vanne automatique ;
- un débitmètre reporté en salle de contrôle ;
- une vanne d'isolement manuelle implantée en sortie de l'unité de production d'azote gazeux ;
- une vanne d'isolement manuelle implantée en sortie du stockage d'azote liquide ;
- une coupure d'alimentation du vaporisateur assurée par une vanne automatique, asservie à une détection basse température dont le seuil est fixé à  $-28^{\circ}\text{C}$  ;
- 2 soupapes de sécurité.

Le gazoduc d'hydrogène est équipé des mesures de maîtrise des risques suivantes :

- un système de régulation composé d'un capteur et d'une vanne automatique ;
- deux vannes automatiques asservies à un pressostat, une vanne d'isolement manuelle implantée en amont des vannes automatiques (alimentation à partir de l'unité de production d'hydrogène gazeux) ;
- une vanne automatique asservie à un pressostat, une vanne d'isolement manuelle est implantée en amont de la vanne automatique (alimentation à partir du stockage d'hydrogène liquide) ;
- 2 soupapes de sécurité ;
- un indicateur de pression reporté en salle de contrôle ;
- un débitmètre reporté en salle de contrôle

## **ARTICLE 2.7. MESURES DE MAITRISE DES RISQUES RELATIVES A LA CAPACITÉ DE STOCKAGE D'ARGON LIQUIDE**

La cuve de stockage d'argon liquide est équipée de mesures de maîtrise des risques suivantes :

- une jauge de niveau ;
- un trop plein ;
- un système de régulation de pression constitué de : une vanne de régulation de pression, un capteur et un transmetteur de pression ;
- une soupape de sécurité et un disque de rupture.

## **ARTICLE 2.8. MESURES DE MAITRISE DES RISQUES RELATIVES AUX GAZODUCS DE GAZ NATUREL**

Les postes de détente, respectifs des gazoducs haute pression et basse pression de gaz naturel, sont équipés d'une vanne d'isolement manuelle.

## **ARTICLE 2.9. ETUDE TECHNICO-ECONOMIQUE**

L'exploitant est tenu de remettre au Préfet, direction départementale des Territoires, au plus tard 12 mois à compter de la notification du présent arrêté, une étude technico-économique.

Cette étude concerne la mise en place des mesures de maîtrise des risques sur les gazoduc haute pression et basse pression de gaz naturel, permettant de contenir à l'intérieur du site les effets thermiques et de surpression, générés par l'inflammation ou l'explosion du gaz naturel suite à une rupture guillotine de ces installations.

---

### TITRE 3- CONDITIONS PARTICULIÈRES APPLICABLES A CERTAINES INSTALLATIONS DE L'ÉTABLISSEMENT

---

Les installations de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air respectent les prescriptions prévues dans les arrêtés ministériels applicables aux installations visées par la rubrique 2921. En particulier, l'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires pour que la concentration en *Legionella specie* dans l'eau de l'installation en fonctionnement soit en permanence maintenue à une concentration inférieure à 1000 UFC/l selon la norme NF T 90-431.

Les installations de refroidissement par Tour Aéro-Réfrigérantes (TAR) sont aménagées et exploitées suivant les dispositions de l'arrêté ministériel du 13 décembre 2004 relatif aux installations de refroidissement par dispersion d'eau dans un flux d'air soumises à autorisation au titre de la rubrique n° 2921.

En particulier les prescriptions particulières suivantes sont applicables :

#### ARTICLE 3.1. CONCEPTION

L'installation doit être conçue pour faciliter les opérations de vidange, nettoyage, désinfection et les prélèvements pour analyses microbiologiques et physico-chimiques. Elle doit être conçue de façon à ce qu'en aucun cas, il n'y ait des tronçons de canalisations constituant des bras morts, c'est-à-dire dans lesquels soit l'eau ne circule pas, soit l'eau circule en régime d'écoulement laminaire. L'installation est équipée d'un dispositif permettant la purge complète de l'eau du circuit. L'exploitant doit disposer des plans de l'installation tenus à jour, afin de justifier des dispositions prévues ci-dessus.

Les matériaux en contact avec l'eau sont choisis en fonction des conditions de fonctionnement de l'installation afin de ne pas favoriser la formation de biofilm, de faciliter le nettoyage et la désinfection et en prenant en compte la qualité de l'eau ainsi que le traitement mis en œuvre afin de prévenir les phénomènes de corrosion, d'entartrage ou de formation de biofilm.

La tour doit être équipée d'un dispositif de limitation des entraînements vésiculaires constituant un passage obligatoire du flux d'air potentiellement chargé de vésicules d'eau, immédiatement avant rejet : le taux d'entraînement vésiculaire attesté par le fournisseur du dispositif de limitation des entraînements vésiculaires est inférieur à 0,01 % du débit d'eau en circulation dans les conditions de fonctionnement normales de l'installation.

#### ARTICLE 3.2. PERSONNEL

L'exploitation s'effectue sous la surveillance d'une personne nommément désignée par l'exploitant, formée et ayant une connaissance de la conduite de l'installation et des risques qu'elle présente, notamment du risque lié à la présence de légionelles, ainsi que des dangers et inconvénients des produits utilisés ou stockés dans l'installation.

Toutes les personnes susceptibles d'intervenir sur l'installation sont désignées et formées en vue d'appréhender selon leurs fonctions le risque légionellose associé à l'installation. L'organisation de la formation, ainsi que l'adéquation du contenu de la formation aux besoins sont explicités et formalisés.

L'ensemble des documents justifiant la formation des personnels est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées.

Les personnes étrangères à l'établissement ne doivent pas avoir un accès libre aux installations.

### ARTICLE 3.3. ANALYSE MÉTHODIQUE DE RISQUES DE DÉVELOPPEMENT DES LÉGIONELLES

L'analyse méthodique de risques de développement des légionelles est menée sur l'installation dans ses conditions de fonctionnement normales (conduite, arrêts complets ou partiels, redémarrages, interventions relatives à la maintenance ou l'entretien) et dans ses conditions de fonctionnement exceptionnelles (changement sur l'installation ou dans son mode d'exploitation).

En particulier, sont examinés quand ils existent :

- les modalités de gestion des installations de refroidissement (et notamment les procédures d'entretien et de maintenance portant sur ces installations) ;
- les résultats des indicateurs de suivi et des analyses en légionelles ;
- les actions menées en application de l'article 5.4 et la fréquence de ces actions ;
- les situations d'exploitation pouvant ou ayant pu conduire à un risque de développement de biofilm dans le circuit de refroidissement, notamment incidents d'entretien, bras mort temporaire lié à l'exploitation, portions à faible vitesse de circulation de l'eau, portions à température plus élevée.

L'analyse de risque prend également en compte les conditions d'implantation et d'aménagement ainsi que la conception de l'installation.

Cet examen s'appuie notamment sur les compétences de l'ensemble des personnels participant à la gestion du risque légionellose, y compris les sous-traitants susceptibles d'intervenir sur l'installation.

Au moins une fois par an, l'analyse méthodique des risques est revue par l'exploitant. Cette révision s'appuie notamment sur les conclusions de la vérification menée en application de l'évolution des meilleures technologies disponibles.

Sur la base de la révision de l'analyse des risques, l'exploitant revoit les procédures mises en place dans le cadre de la prévention du risque légionellose et planifie, le cas échéant, les travaux décidés.

Les conclusions de cet examen, ainsi que les éléments nécessaires à sa bonne réalisation (méthodologie, participants, risques étudiés, mesures de prévention, suivi des indicateurs de surveillance, conclusions du contrôle de l'organisme agréé), sont tenus à la disposition de l'inspection des installations classées.

### ARTICLE 3.4. PROCEDURES

Des procédures adaptées à l'exploitation de l'installation sont rédigées pour définir et mettre en œuvre :

- la méthodologie d'analyse des risques ;
- les mesures d'entretien préventif de l'installation en fonctionnement pour éviter la prolifération des micro-organismes et en particulier des légionelles ;
- les mesures de vidange, nettoyage et désinfection de l'installation à l'arrêt ;
- les actions correctives en cas de situation anormale (dérive des indicateurs de contrôle, défaillance du traitement préventif...) ;
- l'arrêt immédiat de l'installation dans des conditions compatibles avec la sécurité du site et de l'outil de production.

### ARTICLE 3.5. ENTRETIEN ET SURVEILLANCE

L'installation est maintenue propre et dans un bon état de surface pendant toute la durée de son fonctionnement.

L'installation de refroidissement est vidangée, nettoyée et désinfectée :

- avant la remise en service de l'installation de refroidissement intervenant après un arrêt prolongé ;
- et en tout état de cause au moins une fois par an.



Un plan de surveillance destiné à s'assurer de l'efficacité du nettoyage et de la désinfection de l'installation est défini à partir des conclusions de l'analyse méthodique des risques menée conformément aux dispositions prévues ci-dessus. Ce plan est mis en œuvre sur la base de procédures formalisées.

L'exploitant adapte et actualise la nature et la fréquence de la surveillance pour tenir compte des évolutions de son installation, de ses performances par rapport aux obligations réglementaires et de ses effets sur l'environnement.

La fréquence des prélèvements et analyses des *Legionella* specie selon la norme NF T90-431 est au minimum mensuelle pendant la période de fonctionnement de l'installation.

Si, pendant une période d'au moins 12 mois continus, les résultats des analyses mensuelles sont inférieurs à 1 000 unités formant colonies par litre d'eau, la fréquence des prélèvements et analyses des *Legionella* specie selon la norme NF T90-431 peut être au minimum trimestrielle.

Si un résultat d'une analyse en légionelles est supérieur ou égal à 1 000 unités formant colonies par litre d'eau, ou si la présence de flore interférente rend impossible la quantification de *Legionella* specie, la fréquence des prélèvements et analyses des *Legionella* specie selon la norme NF T90-431 est de nouveau au minimum mensuelle.

Le prélèvement est réalisé par un opérateur formé à cet effet sur un point du circuit d'eau de refroidissement où l'eau est représentative de celle en circulation dans le circuit et hors de toute influence directe de l'eau d'appoint. Ce point de prélèvement, repéré par un marquage, est fixé sous la responsabilité de l'exploitant de façon à faciliter les comparaisons entre les résultats de plusieurs analyses successives.

#### **ARTICLE 3.6. RÉSULTATS DE L'ANALYSE DES LÉGIONELLES**

L'exploitant demande au laboratoire chargé de l'analyse que les ensemencements dont les résultats font apparaître une concentration en légionelles supérieures à 100 000 UFC/l soient conservés pendant 3 mois par le laboratoire.

#### **ARTICLE 3.7. PRÉLÈVEMENTS ET ANALYSES SUPPLÉMENTAIRES**

L'Inspection des Installations Classées peut demander à tout moment la réalisation de prélèvements et analyses supplémentaires, y compris en déclenchant un contrôle de façon inopinée, ainsi que l'identification génomique des souches prélevées dans l'installation par le Centre national de référence des légionelles (CNR de Lyon).

L'ensemble des frais des prélèvements et analyses est supporté par l'exploitant.

#### **ARTICLE 3.8. ACTIONS À MENER SI LA CONCENTRATION MESURÉE EN *LEGIONELLA* SPECIE EST SUPÉRIEURE OU ÉGALE À 100 000 UNITÉS FORMANT COLONIES PAR LITRE D'EAU SELON LA NORME NF T90-431**

1) Si les résultats des analyses en légionelles, selon la norme NF T90-431, réalisées en application de l'ensemble des dispositions qui précèdent, mettent en évidence une concentration en *Legionella* specie supérieure ou égale à 100 000 unités formant colonies par litre d'eau, l'exploitant arrête, dans les meilleurs délais, l'installation de refroidissement, selon une procédure d'arrêt immédiat qu'il aura préalablement définie, et réalise la vidange, le nettoyage et la désinfection de l'installation de refroidissement. La procédure d'arrêt immédiat prendra en compte le maintien de l'outil et les conditions de sécurité de l'installation, et des installations associées.

Dès réception des résultats selon la norme NF T90-431, l'exploitant en informe immédiatement l'Inspection des Installations Classées par télécopie avec la mention :

« urgent et important, tour aéroréfrigérante, dépassement du seuil de 100 000 unités formant colonies par litre d'eau. »

Ce document précise :

- les coordonnées de l'installation ;
- la concentration en légionelles mesurée ;
- la date du prélèvement ;
- les actions prévues et leurs dates de réalisation.

1-a) Avant la remise en service de l'installation, l'exploitant procède à une analyse méthodique des risques de développement des légionelles dans l'installation, telle que prévue à l'article 8.3 ou à l'actualisation de l'analyse existante, en prenant notamment en compte la conception de l'installation, sa conduite, son entretien et son suivi. Cette analyse des risques doit permettre de définir les actions correctives visant à réduire les risques de développement des légionelles et de planifier la mise en œuvre des moyens susceptibles de réduire ces risques. Le plan d'actions correctives ainsi que la méthodologie mise en œuvre pour analyser cet incident sont joints au carnet de suivi.

L'exploitant met en place les mesures d'amélioration prévues et définit les moyens susceptibles de réduire le risque. Les modalités de vérification de l'efficacité de ces actions avant et après remise en service de l'installation sont définies par des indicateurs tels que des mesures physico-chimiques ou des analyses microbiologiques.

1-b) Après remise en service de l'installation, l'exploitant vérifie immédiatement l'efficacité du nettoyage et des autres mesures prises selon les modalités définies précédemment.

Quarante-huit heures après cette remise en service, l'exploitant réalise un prélèvement, pour analyse des légionelles selon la norme NF T90-431.

Dès réception des résultats de ce prélèvement, un rapport global sur l'incident est transmis à l'Inspection des Installations Classées. L'analyse des risques est jointe au rapport d'incident. Le rapport précise l'ensemble des mesures de vidange, nettoyage et désinfection mises en œuvre, ainsi que les actions correctives définies et leur calendrier de mise en œuvre.

1-c) Les prélèvements et les analyses en *Legionella* specie selon la norme NF T90-431 sont ensuite effectués tous les quinze jours pendant trois mois.

En cas de dépassement de la concentration de 10 000 unités formant colonies par litre d'eau sur un des prélèvements prescrits ci-dessus, l'installation est à nouveau arrêtée dans les meilleurs délais et l'ensemble des actions prescrites ci-dessus est renouvelé.

2) Si les résultats d'analyses réalisées en application de l'ensemble des dispositions qui précèdent mettent en évidence une concentration en *Legionella* specie selon la norme NF T90-431 supérieure ou égale à 1 000 unités formant colonies par litre d'eau et inférieure à 100 000 unités formant colonies par litre d'eau, l'exploitant prend des dispositions pour nettoyer et désinfecter l'installation de façon à s'assurer d'une concentration en *Legionella* specie inférieure à 1 000 unités formant colonies par litre d'eau.

La vérification de l'efficacité du nettoyage et de la désinfection est réalisée par un prélèvement selon la norme NF T90-431 dans les deux semaines consécutives à l'action corrective.

Le traitement et la vérification de l'efficacité du traitement sont renouvelés tant que la concentration mesurée en *Legionella* specie est supérieure ou égale à 1 000 unités formant colonies par litre d'eau et inférieure à 100 000 unités formant colonies par litre d'eau.

A partir de trois mesures consécutives indiquant des concentrations supérieures à 1 000 unités formant colonies par litre d'eau, l'exploitant devra procéder à l'actualisation de l'analyse méthodique des risques de développement des légionelles dans l'installation, prévue à l'article 3.3 en prenant notamment en compte la conception de l'installation, sa conduite, son entretien, son suivi. L'analyse des risques doit permettre de définir les actions correctives visant à réduire le risque de développement des légionelles et de planifier la mise en œuvre des moyens susceptibles de réduire ces risques. Le plan d'actions correctives, ainsi que la méthodologie mise en œuvre pour analyser cet incident sont joints au carnet de suivi.

L'exploitant tient les résultats des mesures et des analyses de risques effectuées à la disposition de l'Inspection des Installations Classées.

**ARTICLE 3.9. ACTIONS À MENER SI LE RÉSULTAT DE L'ANALYSE SELON LA NORME NF T90-431 REND IMPOSSIBLE LA QUANTIFICATION DE LEGIONELLA SPECIE EN RAISON DE LA PRÉSENCE D'UNE FLORE INTERFÉRENTE**

Si le résultat de l'analyse selon la norme NF T90-431 rend impossible la quantification de Legionella specie en raison de la présence d'une flore interférente, l'exploitant prend des dispositions pour nettoyer et désinfecter l'installation de façon à s'assurer d'une concentration en Legionella specie inférieure à 1 000 unités formant colonies par litre d'eau.

**ARTICLE 3.10. TRANSMISSION DES RÉSULTATS DES ANALYSES**

Les résultats des analyses de suivi de la concentration en légionelles sont adressés par l'exploitant à l'Inspection des Installations Classées sous forme de bilans annuels.

Ces bilans sont accompagnés de commentaires sur :

- les éventuelles dérives constatées et leurs causes, en particulier lors des dépassements du seuil de 1000 unités formant colonies par litre d'eau en Legionella specie ;
- les actions correctives prises ou envisagées ;
- les effets mesurés des améliorations réalisées.

Le bilan de l'année N - 1 est établi et transmis à l'inspection des installations classées pour le 30 avril de l'année N.

**ARTICLE 3.11. CONTRÔLE PAR UN ORGANISME TIERS**

Dans le mois qui suit la mise en service, puis au minimum tous les deux ans, l'installation fait l'objet d'un contrôle par un organisme agréé au titre de l'article R512-71 du code de l'environnement.

Pour les installations dont un résultat d'analyses présente un dépassement du seuil de concentration en légionelles supérieur ou égal à 100 000 UFC/l d'eau selon la norme NF T90-431, un contrôle est réalisé dans les 12 mois qui suivent.

A l'issue de chaque contrôle, l'organisme établit un rapport adressé à l'exploitant de l'installation contrôlée. Ce rapport mentionne les non-conformités constatées et les points sur lesquels des mesures correctives ou préventives peuvent être mises en œuvre.

L'exploitant tient le rapport à la disposition de l'Inspection des Installations Classées.

**ARTICLE 3.12. PROTECTION DES PERSONNES**

Sans préjudice des dispositions du code du travail, l'exploitant met à disposition des personnels intervenant à l'intérieur ou à proximité de l'installation, et susceptibles d'être exposés par voie respiratoire aux aérosols, des équipements individuels de protection adaptés ou conformes aux normes en vigueur lorsqu'elles existent (masque pour aérosols biologiques, gants...), destinés à les protéger contre l'exposition :

- aux aérosols d'eau susceptibles de contenir des germes pathogènes ;
- aux produits chimiques.

L'exploitant met en place une signalétique appropriée de la zone susceptible d'être exposée aux émissions d'aérosols.

Un panneau, apposé de manière visible, devra signaler l'obligation du port de masque.

Le personnel intervenant sur l'installation ou à proximité de la tour de refroidissement doit être informé des circonstances susceptibles de les exposer aux risques de contamination par les légionelles et de l'importance de consulter rapidement un médecin en cas de signes évocateurs de la maladie.

L'ensemble des documents justifiant l'information des personnels est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées et de l'inspection du travail.

### **ARTICLE 3.13. QUALITÉ DE L'EAU D'APPOINT**

L'eau d'appoint respecte au niveau du piquage les critères microbiologiques et de matières en suspension suivants :

- *Legionella* sp < seuil de quantification de la technique normalisée utilisée ;
- Numération de germes aérobies revivifiables à 37° C < 1 000 germes/ml ;
- Matières en suspension < 10 mg/l.

Lorsque ces qualités ne sont pas respectées, l'eau d'appoint fera l'objet d'un traitement permettant l'atteinte des objectifs de qualité ci-dessus. Dans ce cas, le suivi de ces paramètres sera réalisé au moins deux fois par an dont une pendant la période estivale.

**ANNEXE 2 :**

**PORTER A CONNAISSANCE**

**ET**

**CARTOGRAPHIES DES EFFETS**

## Tableau des phénomènes dangereux

**Etablissement concerné : PRAXAIR**

**Commune de : SAINT-LEU-D'ESSERENT**

Les informations suivantes sont issues de l'actualisation de l'étude de dangers de mai 2005, complétée en novembre 2009, et le rapport de l'examen critique de cette étude complétée d'avril 2011.

L'objet du dossier est d'acter par arrêté complémentaire toutes les mesures d'amélioration de la sécurité mises par l'exploitant.

L'étude de dangers est fondée notamment sur l'analyse des risques présentés par les installations et leur environnement, sur l'identification des phénomènes dangereux potentiels et sur les modélisations des phénomènes des effets considérés, tels que les effets thermiques et de surpression liés à l'activité de stockage des grains de céréales. Ces modélisations prennent en compte les valeurs seuils prévues par les dispositions de l'arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation.

### Tableau récapitulatif des phénomènes dangereux susceptibles de sortir des limites de propriété de l'établissement, devant faire l'objet de recommandations en matière d'urbanisme :

Tableaux des phénomènes dangereux ayant un niveau de probabilité de A à D :

N°	Phénomène dangereux et localisation	Type d'effet	Classe de probabilité	Distances d'effets en mètres à partir de l'installation		
				Létaux significatifs	Létaux	Irréversibles
1 A (F3,15°C) et (D5,20°C)	Rupture guillotine du plus gros piquage sur la cuve d'hydrogène liquide (feu torche)	Thermiques	D	45	38	32
1 B (F3,15°C)	Rupture guillotine du plus gros piquage sur la cuve d'hydrogène liquide (UVCE)	Thermiques	D	17	17	18
1 B et (D5,20°C)		Thermiques		16	16	18
1B (F3,15°C)		Surpression		17	20	39
1 B et (D5,20°C)		Surpression		16	19	37
3 A (F3,15°C) et (D5,20°C)	Rupture guillotine du flexible de dépotage de la citerne d'hydrogène liquide (feu torche)	Thermiques		22	25	30
3 B (F3,15°C) et (D5,20°C)	Rupture guillotine du flexible de dépotage de la citerne d'hydrogène liquide (UVCE)	Surpression		Sans objet	Sans objet	Sans objet
10	BLEVE de la cuve de stockage de 40 m³ d'hydrogène liquide	Surpression	D	32	41	89
		Thermique		39	54	71
2 A (F3,15°C)	Rupture guillotine du plus gros piquage sur une cuve d'hydrogène gazeux (feu torche)	Thermiques	D	23	24	26
2 A (D5,20°C)				21	22	24

N°	Phénomène dangereux et localisation	Type d'effet	Classe de probabilité	Distances d'effets en mètres à partir de l'installation		
				Létaux significatifs	Létaux	Irréversibles
2 B (F3,15°C)	Rupture guillotine du plus gros piquage sur une cuve d'hydrogène gazeux (UVCE)	Surpression	D	29	33	53
2 B (D5,20°C)		Thermiques		33	36	53
2 B (F3,15°C)				44	44	48
2B (D5,20°C)				54	54	60
13 A (F3,15°C)	Ruine d'une des 2 cuves de stockage de 11,8 m³ d'hydrogène gazeux (inflammation immédiate)	Surpression	D	6	10	28
13 A (D5,20°C)		5		8	22	
13A (F3,15°C)	Ruine d'une des 2 cuves de stockage de 11,8 m³ d'hydrogène gazeux (inflammation immédiate)	Thermiques	D	39	39	43
13 A (D5,20°C)				23	23	25
13 B (F3,15°C)	Ruine d'une des 2 cuves de stockage de 11,8 m³ d'hydrogène gazeux (UVCE)	Surpression	D	96	100	118
13 B (D5,20°C)				80	83	97
13 B (F3,15°C)	Ruine d'une des 2 cuves de stockage de 11,8 m³ d'hydrogène gazeux (UVCE)	Thermiques	D	110	110	113
13 B (D5,20°C)				86	86	89
4	BLEVE de la cuve de stockage de 800 m³ d'oxygène liquide	Surpression	D	16	19	43
BACKUP (D5, 20°C)	BLEVE de la cuve de stockage de 27 m³ d'oxygène liquide			33	41	90
4 (F3,15°C)	BLEVE de la cuve de stockage de 800 m³ d'oxygène liquide	Enrichissement de l'atmosphère en O₂	D	9	33	136
4 (D5,20°C)				3	8	37
6 (F3,15°C)	Rupture guillotine du plus gros piquage sur la cuve d'oxygène liquide	Enrichissement de l'atmosphère en O₂	D	62	86	160
6 (D5,20°C)				3	10	42
7	BLEVE de la citerne routière de transport de l'oxygène liquide	Surpression	D	10	20	43
7 (F3,15°C)	BLEVE de la citerne routière de transport de l'oxygène liquide	Enrichissement de l'atmosphère en O₂	D	5	20	60
7 (D5,20°C)				Sans objet	Sans objet	10
8 (F3,15°C)	Rupture guillotine du flexible de chargement de la citerne routière d'oxygène liquide	Enrichissement de l'atmosphère en O₂	D	33	51	100
8 (D5,20°C)				Sans objet	3	11
9	Éclatement du condenseur de la colonne de séparation des gaz de l'air	Surpression	D	5	6	14
10	BLEVE de la cuve de stockage de 1700 m³ d'azote liquide	Surpression	D	23	28	62
10 (F3,15°C)	BLEVE de la cuve de	Appauvrissement de	D	62	62	155



N°	Phénomène dangereux et localisation	Type d'effet	Classe de probabilité	Distances d'effets en mètres à partir de l'installation		
				Létaux significatifs	Létaux	Irréversibles
10 (D5,20°C)	stockage de 1700 m³ d'azote liquide	l'atmosphère en O₂		10	10	42
18 (F3,15°C)	Rupture guillotine du plus gros piquage sur une cuve d'azote liquide	Appauvrissement de l'atmosphère en O₂	D	132	132	224
18 (D5,20°C)				Sans objet	Sans objet	Sans objet
19	BLEVE de la citerne routière de transport d'azote liquide	Surpression	D	19	24	52
19 (F3,15°C)	BLEVE de la citerne routière de transport d'azote liquide	Appauvrissement de l'atmosphère en O₂	D	84	84	155
19 (D5,20°C)				15	15	38
21 (F3,15°C)	Rupture guillotine du flexible de chargement de la citerne routière de transport d'azote liquide	Appauvrissement de l'atmosphère en O₂	D	93	93	160
21 (D5,20°C)				19	19	40
22	BLEVE de la cuve de stockage de 80 m³ d'argon liquide	Surpression	D	26	33	72
23 A(30 secondes) (F3,15°C)	Rupture guillotine du gazoduc d'azote gazeux	Appauvrissement de l'atmosphère en O₂	D	57	57	80
23 A(30 secondes) (D5,20°C)				20	20	28
24 A (F3,15°C)	Rupture guillotine de la canalisation gaz naturel basse pression (feu torche)	Thermiques	D	16	17	19
24 A (D5,20°C)				15	16	17
24 B (F3,15°C)	Rupture guillotine de la canalisation gaz naturel basse pression (UVCE)	Surpression	D	Sans objet	Sans objet	48
24 B (D5,20°C)				Sans objet	Sans objet	16
24 B (F3,15°C)	Rupture guillotine de la canalisation gaz naturel basse pression (UVCE)	Thermiques	D	67	67	73
24 B (D5,20°C)				17	17	18
25 A (F3,15°C)	Rupture guillotine de la canalisation gaz naturel haute pression (feu torche)	Thermiques	D	44	47	50
25 A (D5,20°C)				40	43	46
25 B (F3,15°C)	Rupture guillotine de la canalisation gaz naturel haute pression (UVCE)	Surpression	D	Sans objet	Sans objet	161
25 B (D5,20°C)				Sans objet	Sans objet	67



N°	Phénomène dangereux et localisation	Type d'effet	Classe de probabilité	Distances d'effets en mètres à partir de l'installation		
				Létaux significatifs	Létaux	Irréversibles
25 B (F3,15°C)	Rupture guillotine de la canalisation gaz naturel haute pression (UVCE)	Thermiques	D	230	230	253
25 B (D5,20°C)				80	80	87

Les zones sont représentées sur le plan joint au PORTER A CONNAISSANCE.

Les cases grisées correspondent aux distances d'effet qui sortent des limites de propriété

Tableau des phénomènes dangereux ayant un niveau de probabilité E et des effets de surpression et d'appauvrissement en oxygène :

N°	Phénomène dangereux et localisation	Type d'effet	Classe de probabilité	Distances d'effets en mètres à partir de l'installation		
				Létaux significatifs	Létaux	Irréversibles
12 A	Éclatement d'une des 2 cuves de stockage de 11,8 m³ d'hydrogène gazeux	Surpression	E	25	32	70
12 B (F3, 15°C)	Éclatement d'une des 2 cuves de stockage de 11,8 m³ d'hydrogène gazeux			6	10	28
12 B (D5, 20°C)	(inflammation immédiate du nuage)			5	8	22
12 C (F3, 15°C)	Éclatement d'une des 2 cuves de stockage de 11,8 m³ d'hydrogène gazeux			96	100	118
12 C (D5, 20°C)	(UVCE)			80	83	97
14 A (2 secondes)	Rupture guillotine du gazoduc d'hydrogène gazeux (UVCE)			Sans objet	Sans objet	Sans objet
14 C (30 secondes) (F3, 15°C)	Rupture guillotine du gazoduc d'hydrogène gazeux (UVCE)			53	57	79
14 C (30 secondes) (D5, 20°C)				23	25	38
14 E (300 secondes) (F3, 15°C)	Rupture guillotine du gazoduc d'hydrogène gazeux (UVCE)			114	119	146
14 E (300 secondes) (D5, 20°C)				31	34	48
23 B(300 secondes) (F3,15°C)	Rupture guillotine du gazoduc d'azote gazeux	Appauvrissement de l'atmosphère en O <sub>2</sub>		116	116	180
23 B (300 secondes) (D5,20°C)				42	42	83

Les zones sont représentées sur le plan joint au PORTER A CONNAISSANCE.

Les cases grisées correspondent aux distances d'effet qui sortent des limites de propriété

Tableau des phénomènes dangereux ayant un niveau de probabilité E et des effets thermiques :

N°	Phénomène dangereux et localisation	Type d'effet	Classe de probabilité	Distances d'effets en mètres à partir de l'installation		
				Létaux significatifs	Létaux	Irréversibles
12 B (F3, 15°C)	Éclatement d'une des 2 cuves de stockage de 11,8 m³ d'hydrogène gazeux (inflammation immédiate du nuage)	Thermiques		39	39	43
12 B (D5, 20°C)	Éclatement d'une des 2 cuves de stockage de 11,8 m³ d'hydrogène gazeux (inflammation immédiate du nuage)			23	23	25
12 C (F3, 15°C)	Éclatement d'une des 2 cuves de stockage de 11,8 m³ d'hydrogène gazeux (UVCE)			110	110	113
12 C (D5, 20°C)				86	86	89
14 B (30 secondes) (F3, 15°C)	Rupture guillotine du gazoduc d'hydrogène gazeux (Feu torche)			16	17	18
14 B (30 secondes) (D5, 20°C)				18	15	16
14 C (30 secondes) (F3, 15°C)	Rupture guillotine du gazoduc d'hydrogène gazeux (UVCE)			89	89	98
14 C (30 secondes) (D5, 20°C)				36	36	39
14 D (300 secondes) (F3, 15°C)	Rupture guillotine du gazoduc d'hydrogène gazeux (Feu torche)			16	17	18
14 D (300 secondes) (D5, 20°C)				14	15	16
14 E (300 secondes) (F3, 15°C)	Rupture guillotine du gazoduc d'hydrogène gazeux (UVCE)			208	208	229
14 E (300 secondes) (D5, 20°C)				51	51	56

Les zones sont représentées sur le plan joint au PORTER A CONNAISSANCE.

Les cases grisées correspondent aux distances d'effet qui sortent des limites de propriété zones d'effets thermiques, surpression et d'appauvrissement en oxygène

## Préconisations en matière d'urbanisme

Les préconisations en matière d'urbanisme correspondant à chaque type d'effet sont graduées en fonction du niveau d'intensité sur le territoire et de la probabilité d'occurrence du phénomène dangereux. Elles sont issues de la circulaire « porter à connaissance risques technologiques et maîtrise de l'urbanisation autour des installations classées » en date du 4 mai 2007

### (i) Pour les phénomènes dangereux dont la probabilité est A, B, C ou D,

Les préconisations sont les suivantes :

- toute nouvelle construction est interdite dans les territoires exposés à des effets létaux significatifs, à l'exception d'installations industrielles directement en lien avec l'activité à l'origine des risques ;
- toute nouvelle construction est interdite dans les territoires exposés à des effets létaux à l'exception d'installations industrielles directement en lien avec l'activité à l'origine des risques, d'aménagements et d'extensions d'installations existantes ou de nouvelles installations classées soumises à autorisation compatibles avec cet environnement (notamment au regard des effets dominos et de la gestion des situations d'urgence). La construction d'infrastructure de transport peut être autorisée uniquement pour les fonctions de desserte de la zone industrielle ;
- dans les zones exposées à des effets irréversibles, l'aménagement ou l'extension de constructions existantes sont possibles. Par ailleurs, l'autorisation de nouvelles constructions est possible sous réserve de ne pas augmenter la population exposée à ces effets irréversibles. Les changements de destinations doivent être réglementés dans le même cadre ;
- l'autorisation de nouvelles constructions est la règle dans les zones exposées à des effets indirects. Néanmoins, il conviendra d'introduire dans les règles d'urbanisme du PLU les dispositions imposant à la construction d'être adaptée à l'effet de surpression lorsqu'un tel effet est généré.

### (ii) Pour les phénomènes dangereux dont la probabilité est E,

Les préconisations sont les suivantes :

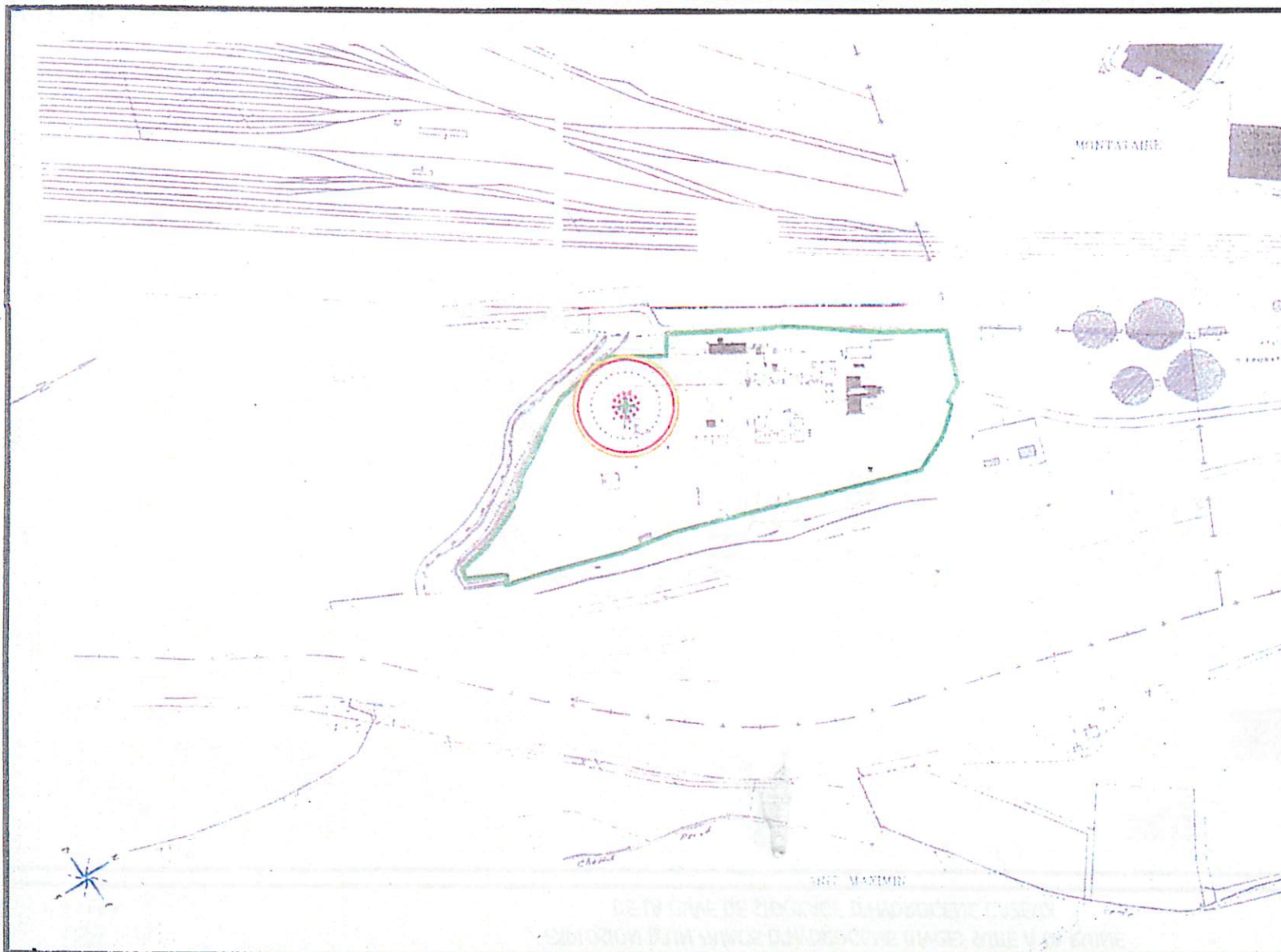
- toute nouvelle construction est interdite dans les territoires exposés à des effets létaux significatifs à l'exception d'installations industrielles directement en lien avec l'activité à l'origine des risques, d'aménagements et d'extensions d'installations existantes ou de nouvelles installations classées soumises à autorisation compatibles avec cet environnement (notamment au regard des effets dominos et de la gestion des situations d'urgence) ;
- dans les zones exposées à des effets létaux, l'aménagement ou l'extension de constructions existantes sont possible. Par ailleurs, l'autorisation de nouvelles constructions est possible sous réserve de ne pas augmenter la population exposée à ces effets létaux. Les changements de destinations doivent être réglementés dans le même cadre ;
- l'autorisation de nouvelles constructions est la règle dans les zones exposées à des effets irréversibles ou indirects. Néanmoins, il conviendra d'introduire dans les règles d'urbanisme du PLU les dispositions permettant de réduire la vulnérabilité des projets dans les zones d'effet de surpression.

A défaut d'intégration de ces préconisations dans les documents d'urbanisme, les éléments précités constituent une grille d'application de l'article R.111-2 du code de l'urbanisme ou la base d'un PIG.

**Nota :** compte tenu des incertitudes liées à l'évaluation des risques et à la délimitation des distances d'effets qu'elles engendrent, il convient de rappeler que des dommages aux biens et aux personnes ne peuvent être totalement exclus au-delà des différents périmètres définis et qu'ainsi, il convient d'être vigilant et prudent sur les projets en limite de zone d'exposition aux risques et d'éloigner autant que possible les projets importants ou sensibles.



MODELISATION DU SCENARIO N° 13A - CONDITIONS F1/15°C  
INFLAMMATION IMMEDIATE D'UN NUAGE D'HYDROGENE SUITE A LA RUINE  
DE LA CUVE DE STOCKAGE D'HYDROGENE GAZEUX

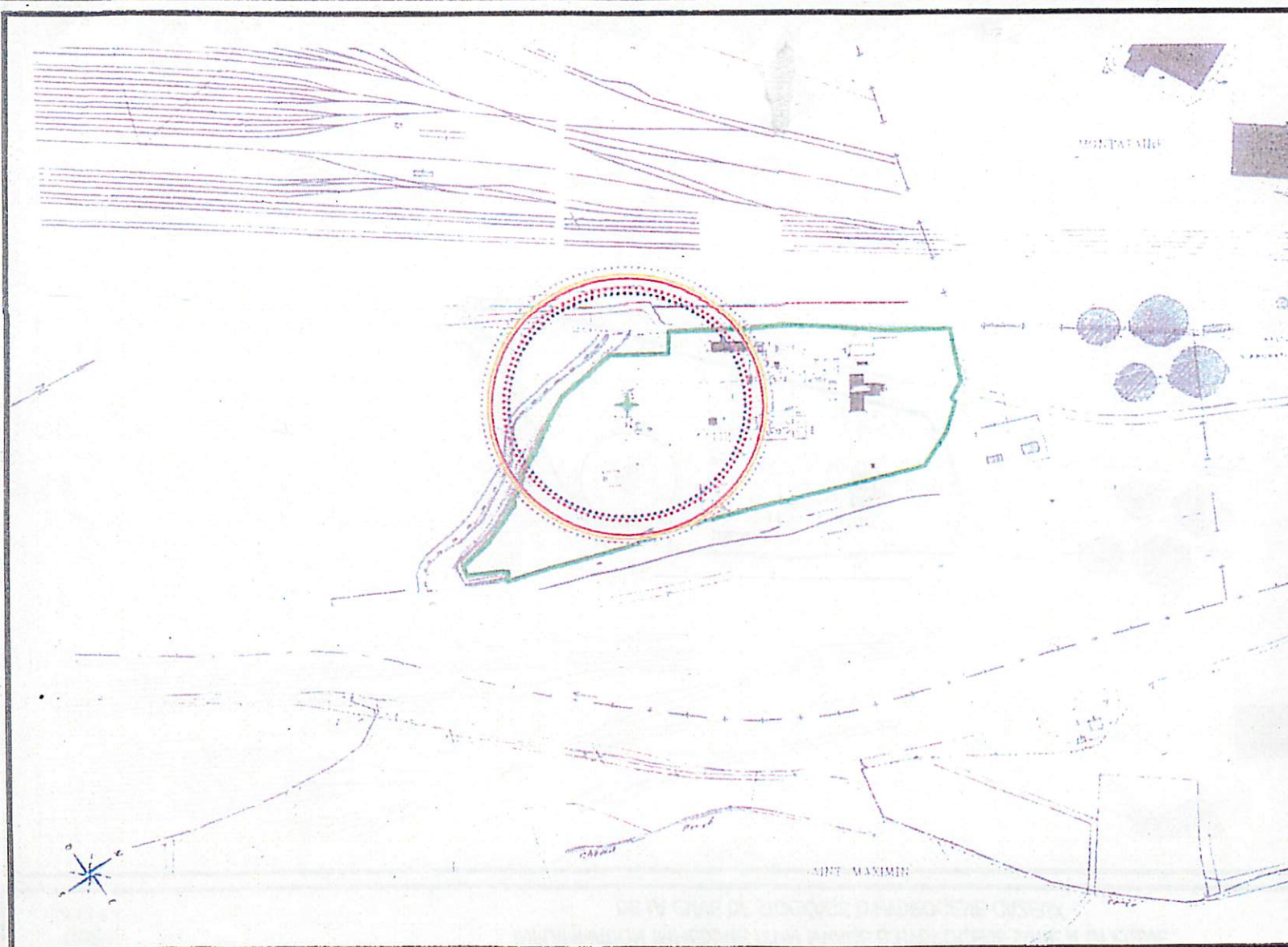


**Légende**

- Limite d'exploitation
- ★ Localisation de la fuite
- Surpression 200 mbar (SELS)
- Surpression 140 mbar (SEL)
- Surpression 50 mbar (SEI)
- Thermiques 8 et 5 kW/m² (SELS et SEL)
- Thermiques 3 kW/m² (SEI)

Echelle : 1 / 5 000

MODELISATION DU SCENARIO N°13B - CONDITIONS F/3 11/15 °C  
EXPLOSION D'UN NUAGE D'HYDROGENE (UVCE) SUITE A LA RUINE  
DE LA CUVE DE STOCKAGE D'HYDROGENE GAZEUX



**Légende**

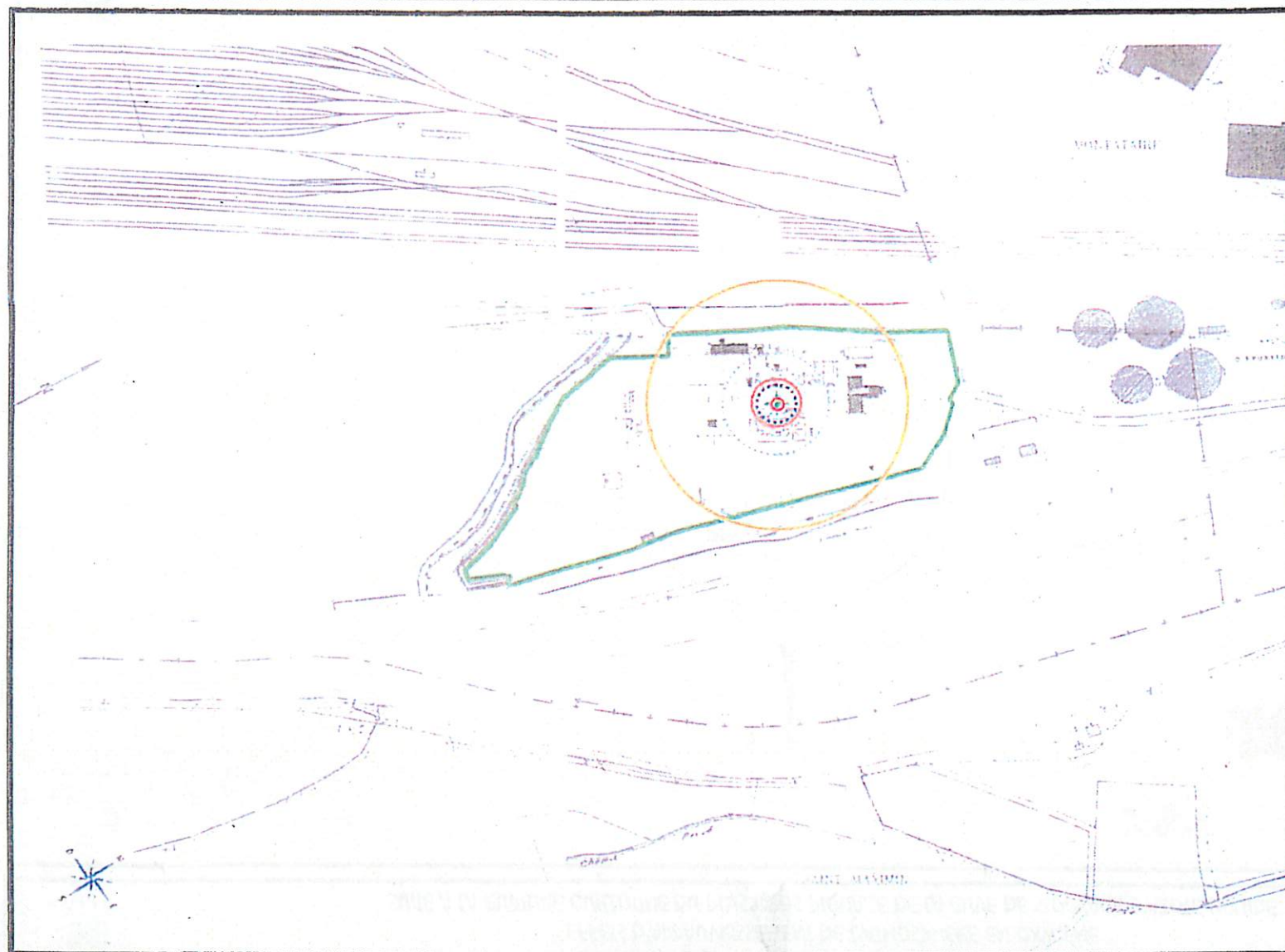
- Limite d'exploitation
- + Localisation de la fuite
- Surpression 200 mbar (SELS)
- Surpression 140 mbar (SEL)
- Surpression 50 mbar (SEI)
- Thermiques 8 et 5 kW/m² (SELS et SEL)
- Thermiques 3 kW/m² (SEI)

Echelle : 1 / 5 000





MODELISATION DU SCENARIO N°7 - CONDITIONS F/3.../15°C  
BLEVE DE LA CITERNE DE TRANSPORT D'OXYGENE LIQUIDE

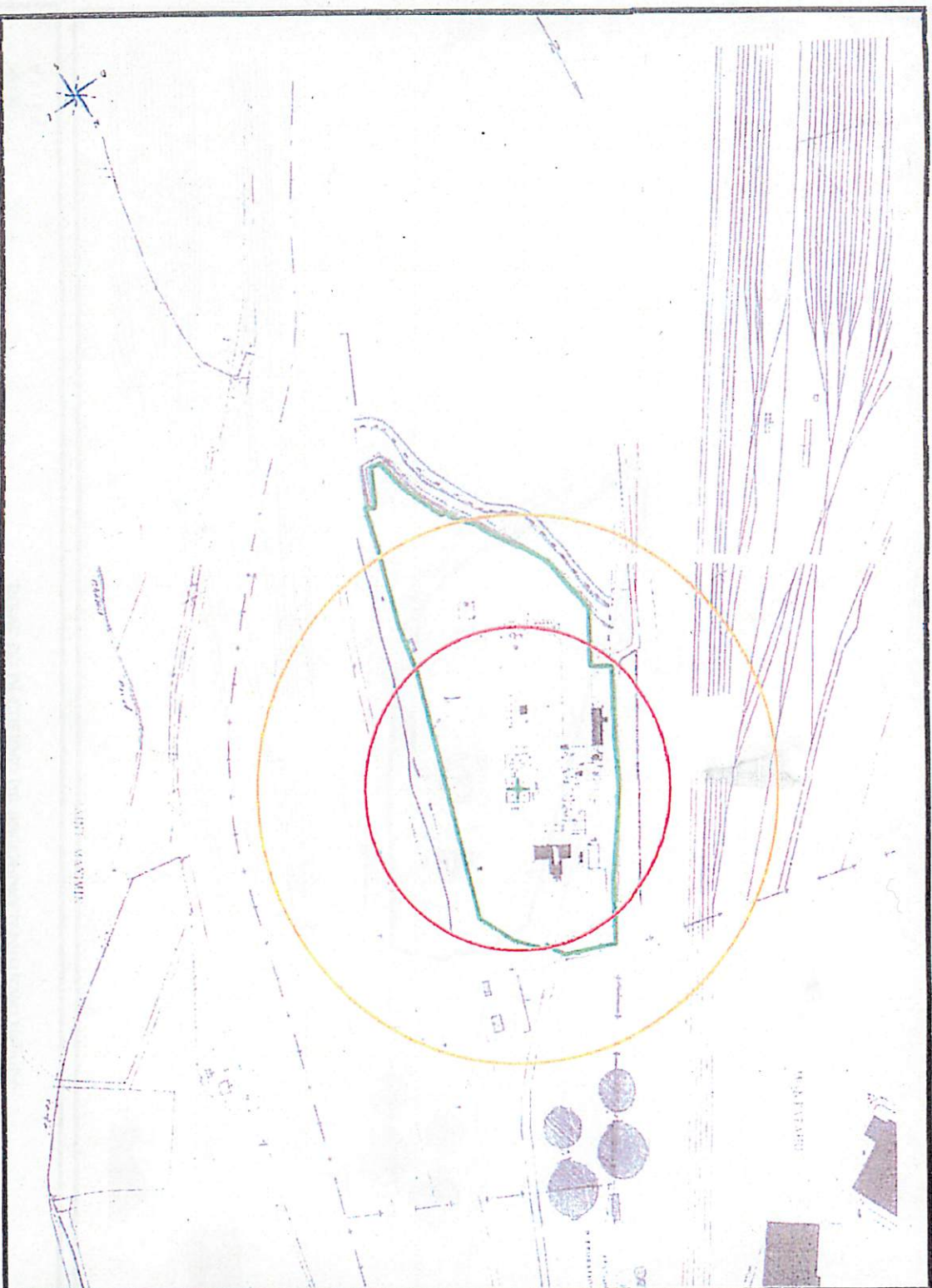


**Légende**

- Limite d'exploitation
- + Localisation de la fuite
- Surpression 200 mbar (SELS)
- Surpression 140 mbar (SEL)
- Surpression 50 mbar (SEI)
- Enrichissement en O<sub>2</sub> (SELS)
- Enrichissement en O<sub>2</sub> (SEL)
- Enrichissement en O<sub>2</sub> (SEI)

Echelle : 1 / 5 000

MODELISATION DU SCENARIO N°18 - CONDITIONS F/3... 1/15 °C  
EFFETS D'APPAUVRISSEMENT DE L'ATMOSPHERE EN OXYGENE  
SUITE A LA RUPTURE GUILLOTINE DU PLUS GROS PIQUAGE DE LA CUVE DE STOCKAGE D'AZOTE LIQUIDE



- Légende**
- + Limite d'exploitation
  - + Localisation de la fuite
  - Appauvrissement en O<sub>2</sub> (SELS et SEL)
  - Appauvrissement en O<sub>2</sub> (SEL)
- Echelle : 1 / 5 000





KALIÈS

MODELISATION DU SCENARIO N°16 - CONDITIONS F/3.../15°C  
BLEVE DE LA CUVE DE STOCKAGE D'AZOTE LIQUIDE



**Légende**

- Limite d'exploitation
- + Localisation de la fuite
- Surpression 200 mbar (SELS)
- Surpression 140 mbar (SEL)
- Surpression 50 mbar (SEI)
- Appauvrissement en O<sub>2</sub> (SELS et SEL)
- Appauvrissement en O<sub>2</sub> (SEI)

Echelle : 1 / 5 000



MODELISATION DU SCENARIO N°21 - CONDITIONS F/3...4/15°C  
 EFFETS D'APPAUVRISSMENT DE L'ATMOSPHERE EN OXYGENE  
 SUITE A LA RUPTURE GUILLOTINE DU FLEXIBLE DE LA CITERNE DE TRANSPORT D'AZOTE LIQUIDE



Légende

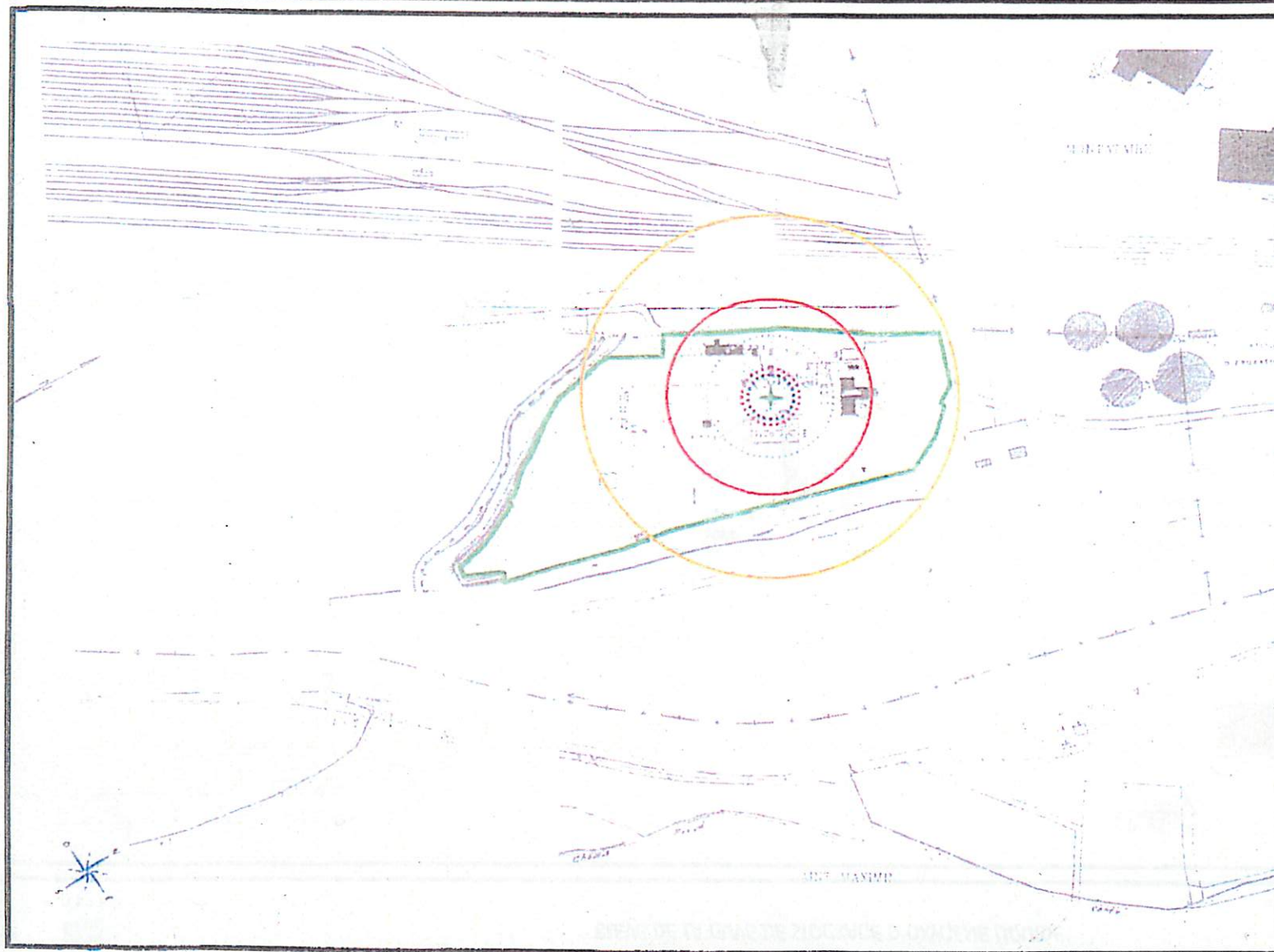
- Limite d'exploitation
- + Localisation de la fuite
- Appauvrissement en O<sub>2</sub> (SELS et SEL)
- Appauvrissement en O<sub>2</sub> (SEI)

Echelle : 1 / 5 000



KALIÈS

# MODELISATION DU SCENARIO N°19 - CONDITIONS F/3.../15°C BLEVE DE LA CITERNE DE TRANSPORT D'AZOTE LIQUIDE



## Légende

- Limite d'exploitation
- + Localisation de la fuite
- Surpression 200 mbar (SELS)
- Surpression 140 mbar (SEL)
- Surpression 50 mbar (SEI)
- Appauvrissement en O<sub>2</sub> (SELS et SEL)
- Enrichissement en O<sub>2</sub> (SEI)

Echelle : 1 / 5 000





**Légende**

- Limite d'exploitation
- + Localisation de la fuite
- Surpression 200 mbar (SELS)
- Surpression 140 mbar (SEL)
- Surpression 50 mbar (SEI)
- Enrichissement en O<sub>2</sub> (SELS)
- Enrichissement en O<sub>2</sub> (SEL)
- Enrichissement en O<sub>2</sub> (SEI)

Echelle : 1 / 5 000

MODELISATION DU SCENARIO N°8 - CONDITIONS F/3.../15°C  
 EFFETS D'ENRICHISSEMENT DE L'ATMOSPHERE EN OXYGENE  
 SUITE A LA RUPTURE QUILLOTINE DU FLEXIBLE DE LA CITERNE DE TRANSPORT D'OXYGENE LIQUIDE



Légende

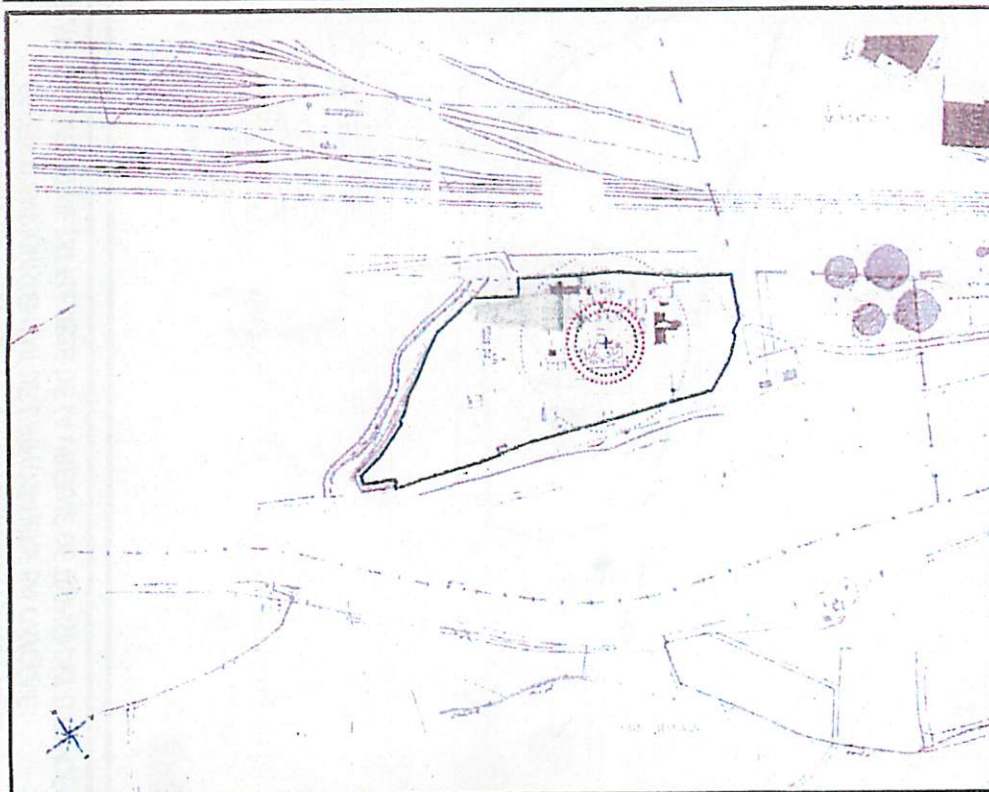
- Limite d'exploitation
- + Localisation de la fuite
- Enrichissement en O<sub>2</sub> (SELS)
- Enrichissement en O<sub>2</sub> (SEL)
- Enrichissement en O<sub>2</sub> (SEI)

Echelle : 1 / 5 000





BLEVE DU BACKUP (27 M) D'OXYGENE LIQUIDE  
CONDITIONS D/S<sub>max</sub> 1/20 °C



Légende

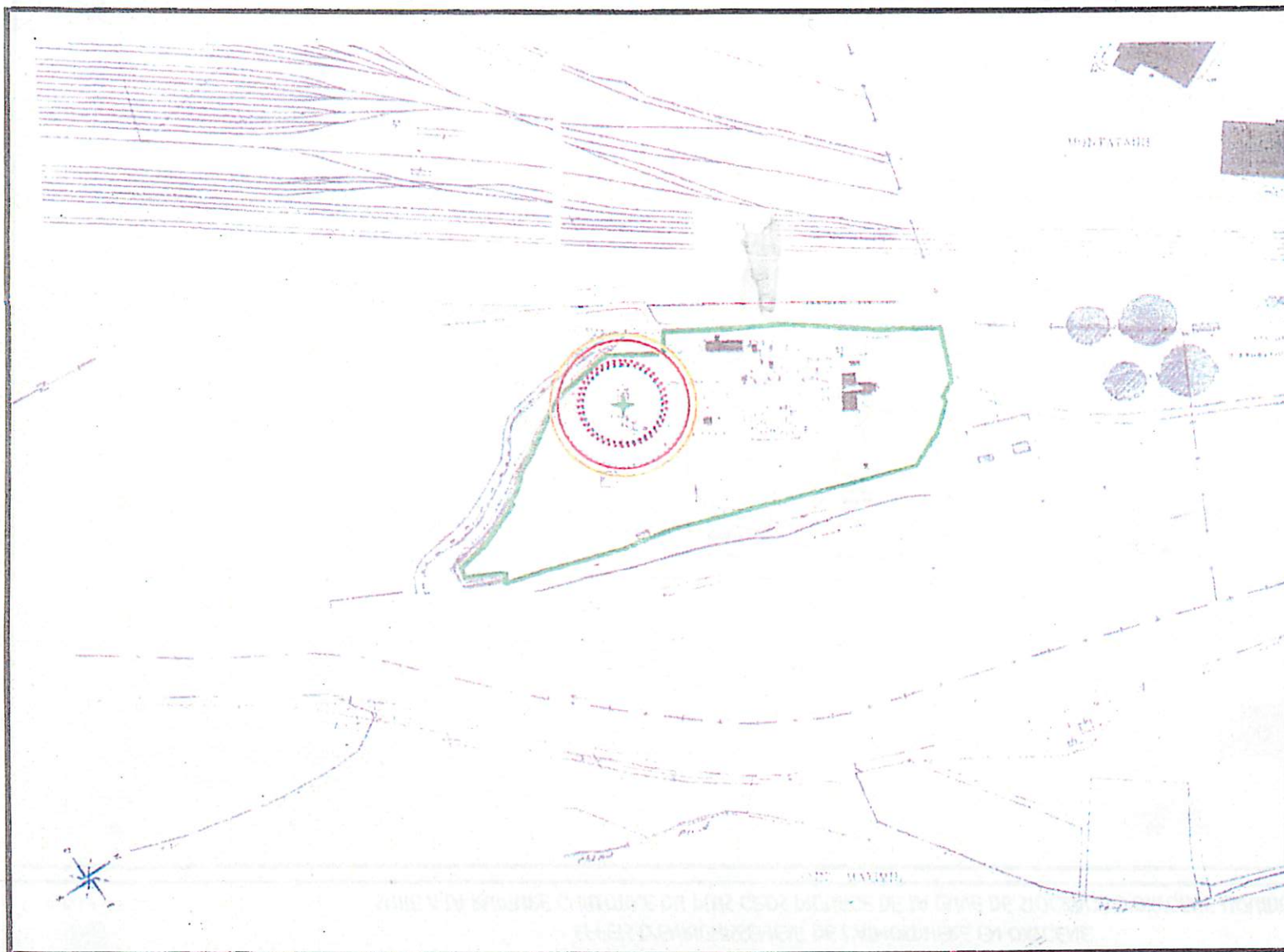
- Limite d'exploitation
- + Localisation de la fuite
- Suppression 200 mbar (SELS)
- Suppression 140 mbar (SEL)
- Suppression 50 mbar (SEL)
- Enrichissement en O<sub>2</sub> (SELS)
- Enrichissement en O<sub>2</sub> (SEL)
- Enrichissement en O<sub>2</sub> (SEL)

Echelle : 1 : 5 000

K:\annonces\DOSSIERS\PRAXAIR\BACKUP\MODELISATION BLEVE CUVE BACKUP.doc



MODELISATION DU SCENARIO N°2B - CONDITIONS D/S... /20 °C  
EXPLOSION D'UN NUAGE D'HYDROGENE (UVCE) SUITE A LA RUPTURE GUILLOTINE  
DU PLUS GROS PIQUAGE DE LA CUVE DE STOCKAGE D'HYDROGENE GAZEUX



**Légende**

- Limite d'exploitation
- + Localisation de la fuite
- Surpression 200 mbar (SELS)
- Surpression 140 mbar (SEL)
- Surpression 50 mbar (SEI)
- Thermiques 8 et 5 kW/m² (SELS et SEL)
- Thermiques 3 kW/m² (SEI)

Echelle : 1 / 5 000



MODELISATION DU SCENARIO N°6 - CONDITIONS F/3.../15°C  
 EFFETS D'ENRICHISSEMENT DE L'ATMOSPHERE EN OXYGENE  
 SUITE A LA RUPTURE GUILLOTINE DU PLUS GROS PIQUAGE DE LA CUVE DE STOCKAGE D'OXYGENE LIQUIDE



**Légende**

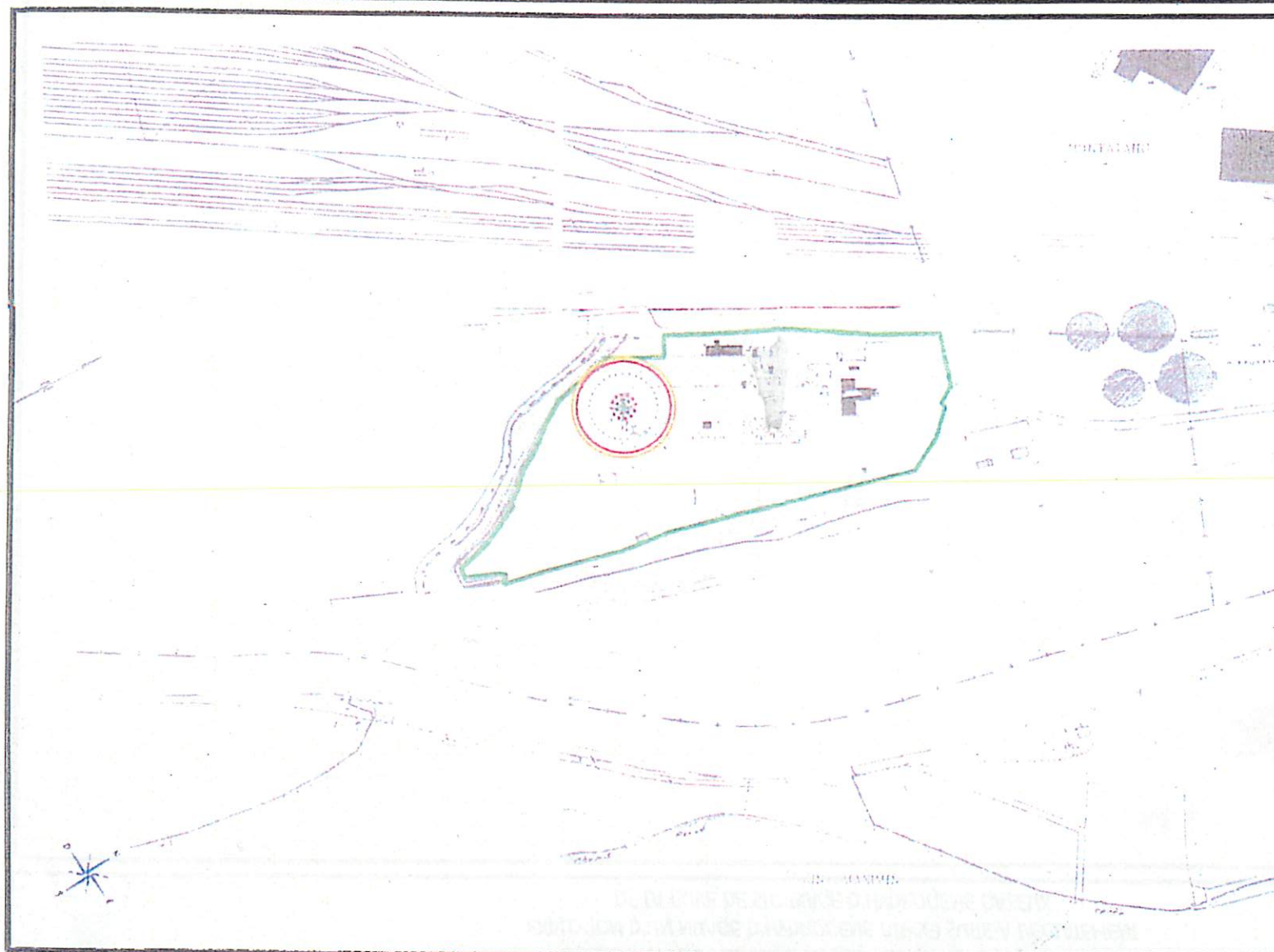
- Limite d'exploitation
- + Localisation de la fuite
- Enrichissement en O<sub>2</sub> (SELS)
- Enrichissement en O<sub>2</sub> (SEL)
- Enrichissement en O<sub>2</sub> (SEI)

Echelle : 1 / 5 000



KALIÈS

MODELISATION DU SCENARIO N°12B - CONDITIONS F3 - 15°C  
INFLAMMATION IMMEDIATE D'UN NUAGE D'HYDROGENE SUITE A L'ECLATEMENT  
DE LA CUVE DE STOCKAGE D'HYDROGENE GAZEUX



Légende

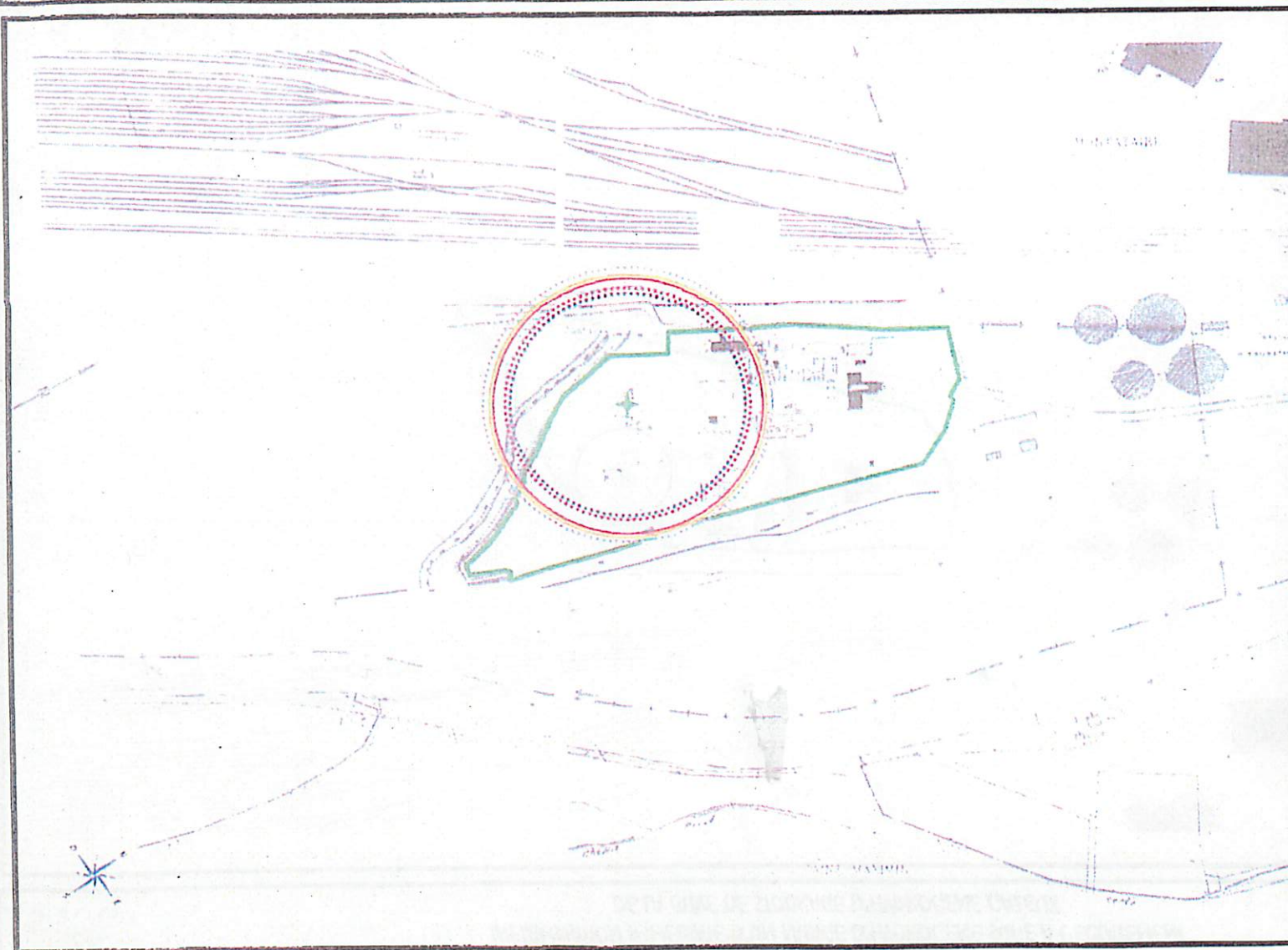
- Limite d'exploitation
- + Localisation de la fuite
- Surpression 200 mbar (SELS)
- Surpression 140 mbar (SEL)
- Surpression 50 mbar (SEI)
- Thermiques 8 et 5 kW/m² (SELS et SEL)
- Thermiques 3 kW/m² (SEI)

Echelle : 1 / 5 000





MODELISATION DU SCENARIO N°12C - CONDITIONS F/3. 1/15 °C  
EXPLOSION D'UN NUAGE D'HYDROGENE (UVCE) SUITE A L'ECLATEMENT  
DE LA CUVE DE STOCKAGE D'HYDROGENE GAZEUX

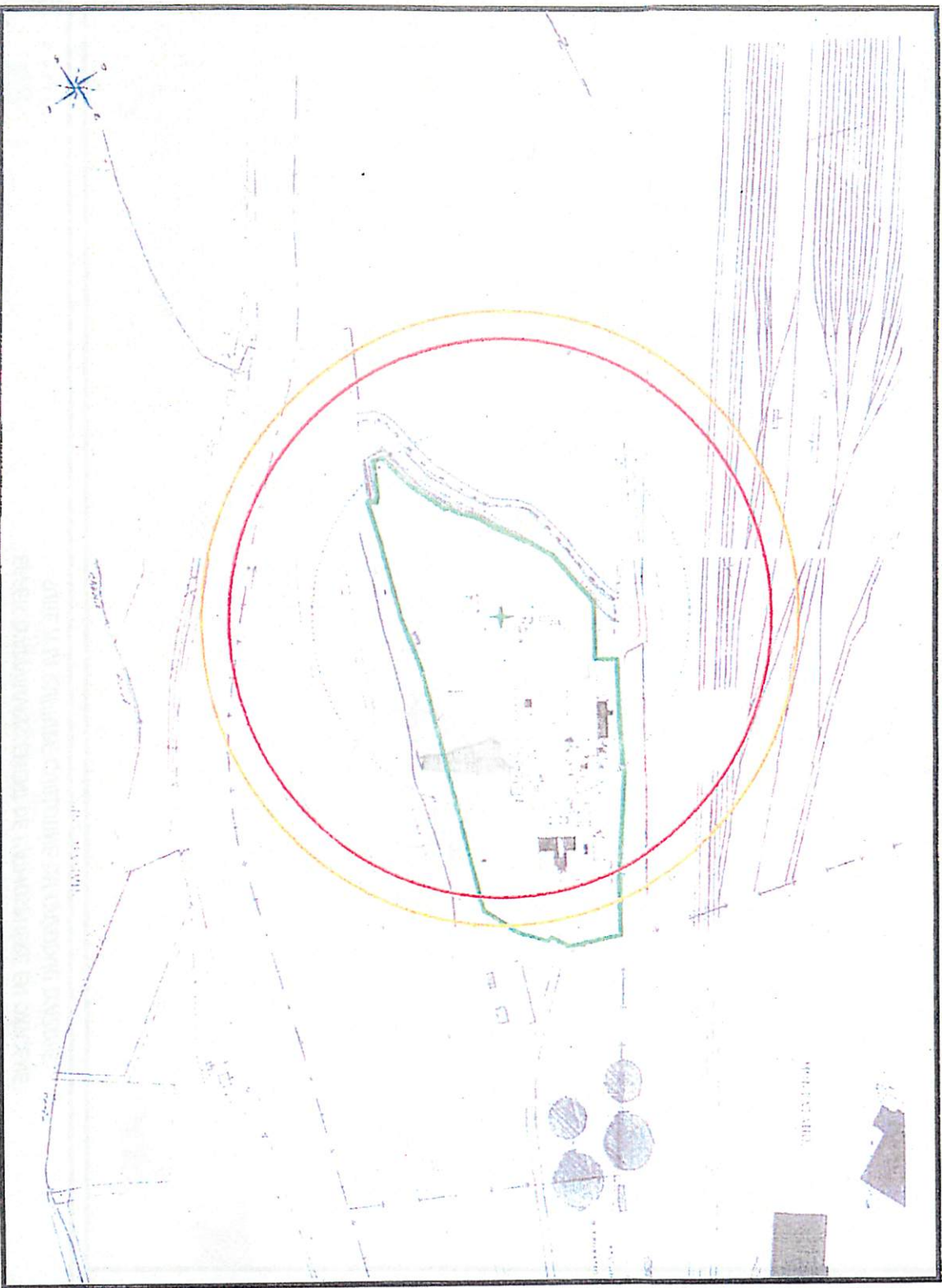


Légende

- Limite d'exploitation
- + Localisation de la fuite
- Surpression 200 mbar (SELS)
- Surpression 140 mbar (SEL)
- Surpression 50 mbar (SEI)
- Thermiques 8 et 5 kW/m² (SELS et SEL)
- Thermiques 3 kW/m² (SEI)

Echelle : 1 / 5 000

MODELISATION DU SCENARIO N°25B - CONDITIONS F/25/15°C  
EXPLOSION D'UN NUAGE DE GAZ NATUREL (UVCE) SUITE A LA RUPTURE  
QUILLOTINE DE LA CANALISATION HP DE GAZ NATUREL



**Légende**

- Limite d'exploitation
- - - Tronçon aérien du gazoduc (hors canalisation de transport)
- Surpression 200 mbar (SEL)
- Surpression 140 mbar (SEL)
- Surpression 50 mbar (SEL)
- Thermiques 8 et 5 kW/m² (SEL et SEL)
- Thermiques 3 kW/m² (SEL)

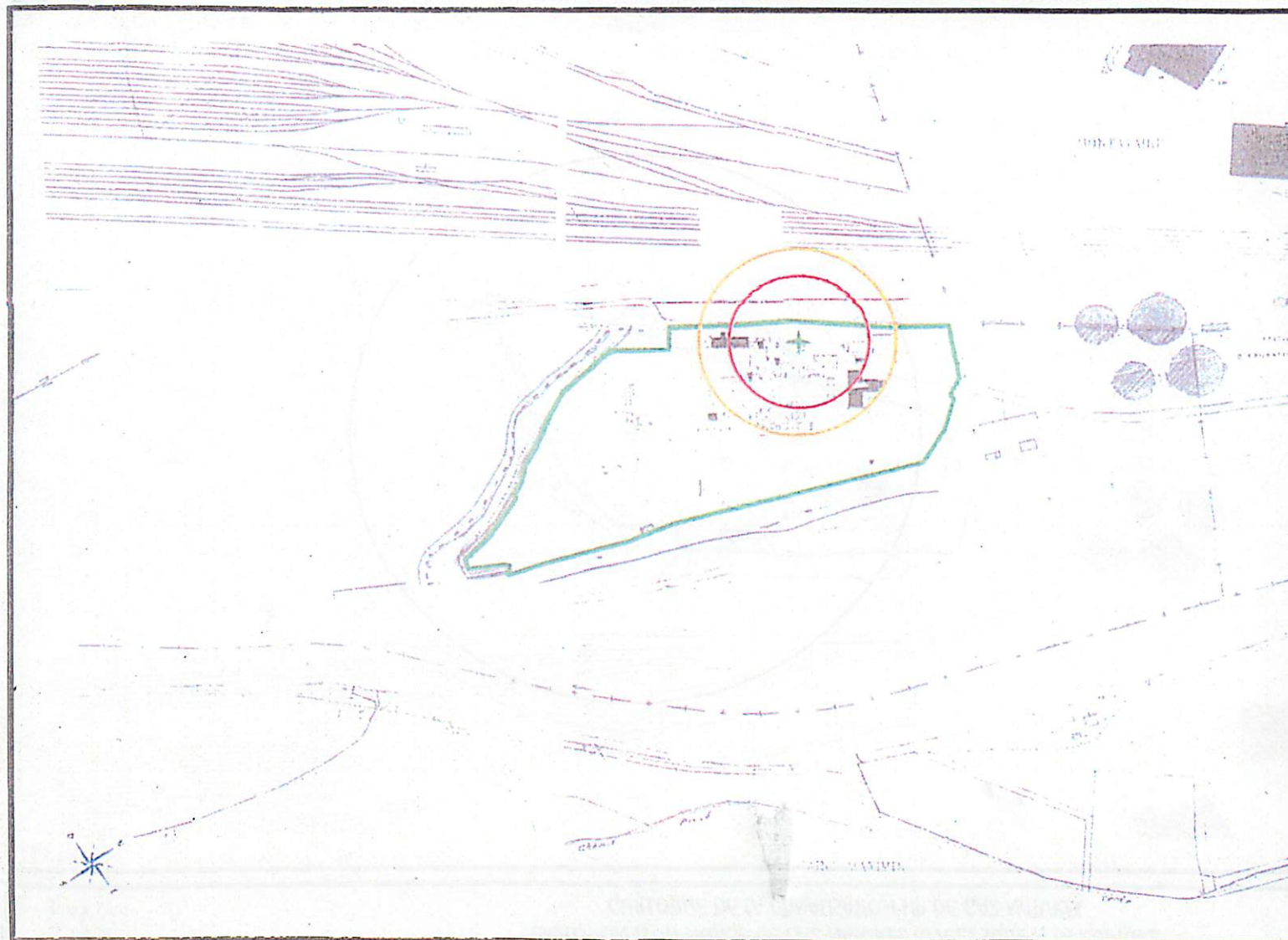
Echelle : 1 / 5 000





KALIÈS

MODELISATION DU SCENARIO N°23A - CONDITIONS F/3...4/15 °C  
EFFETS D'APPAUVRISSMENT DE L'ATMOSPHERE EN OXYGENE  
SUITE A LA RUPTURE QUILLLOTINE DU GAZODUC D'AZOTE



Légende

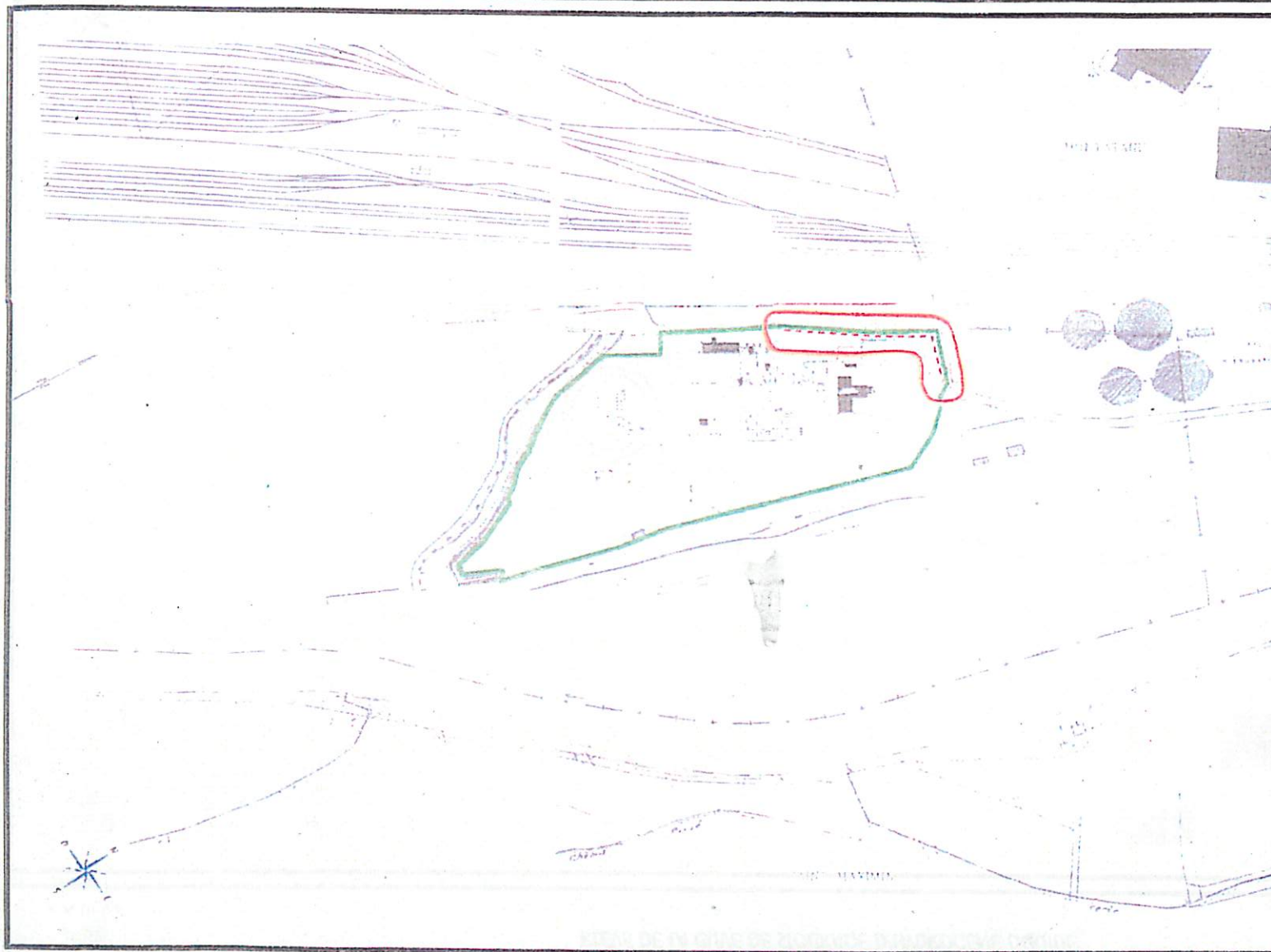
- Limite d'exploitation
- + Localisation de la fuite
- Appauvrissement en O<sub>2</sub> (SELS et SEL)
- Appauvrissement en O<sub>2</sub> (SEI)

Echelle : 1 / 5 000



KALIÈS

MODELISATION DU SCENARIO N° 14B  
FEU TORCHE DU REJET D'HYDROGENE SUITE A LA RUPTURE GUILLOTINE  
DU GAZODUC D'HYDROGENE



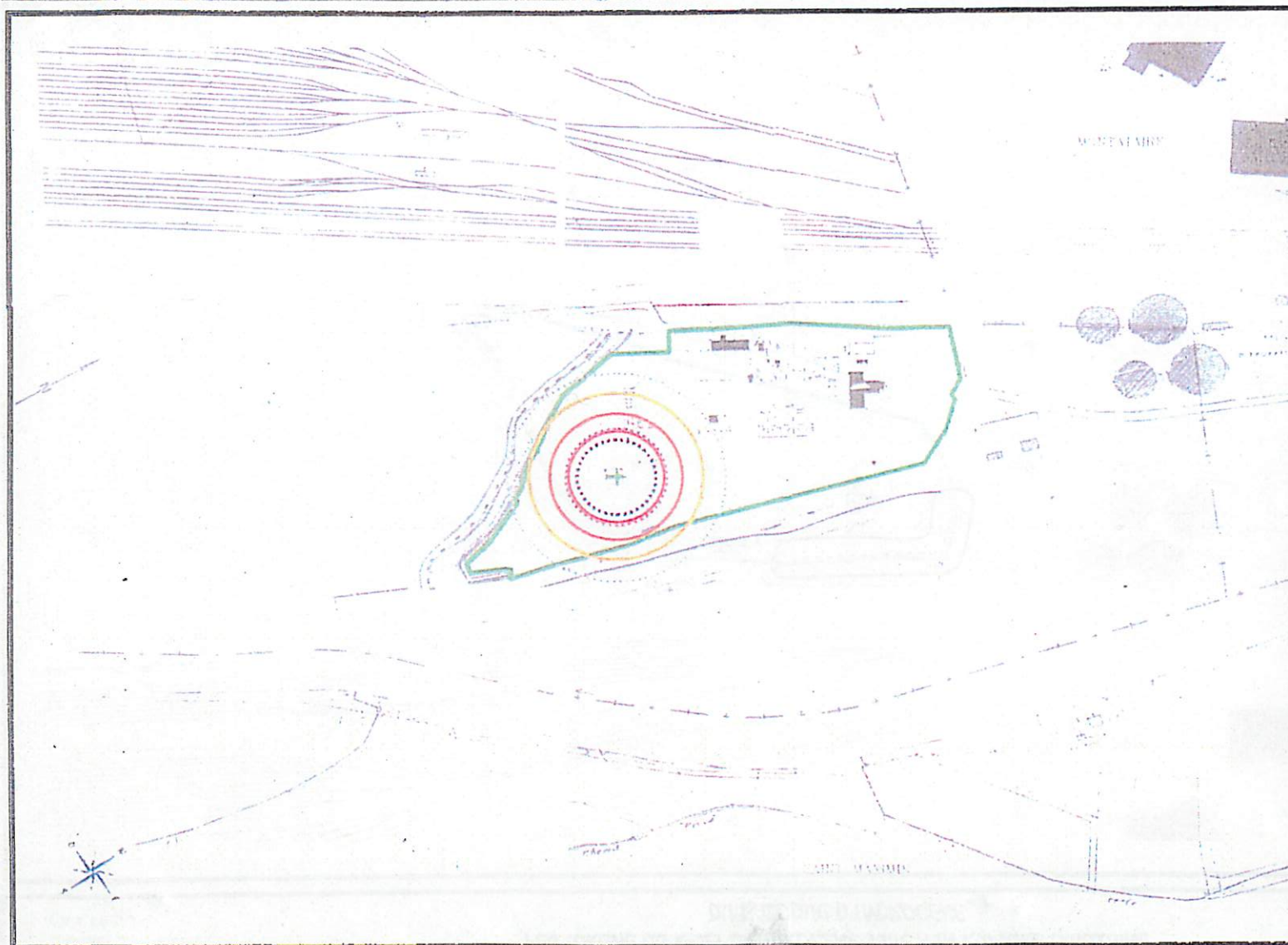
Légende

- Limite d'exploitation
- - - Tronçon aérien du gazoduc (hors canalisation de transport)
- Thermiques 8 kW/m<sup>2</sup> (SELS)
- Thermiques 5 kW/m<sup>2</sup> (SEL)
- Thermiques 3 kW/m<sup>2</sup> (SEI)

Echelle : 1 / 5 000



# MODELISATION DU SCENARIO N°10 BLEVE DE LA CUVE DE STOCKAGE D'HYDROGENE LIQUIDE



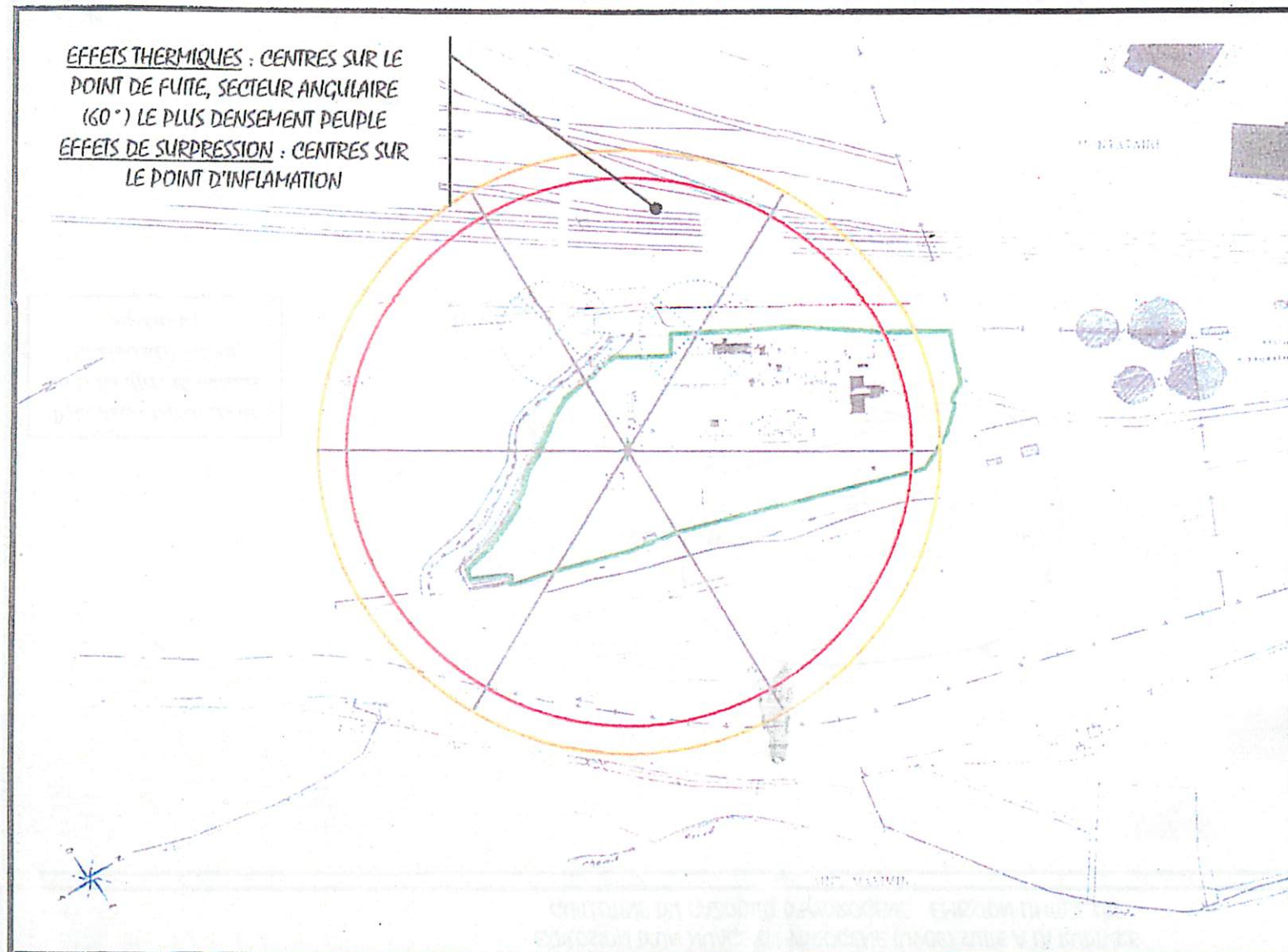
## Légende

- Limite d'exploitation
- + Localisation de la fuite
- Surpression 200 mbar (SELS)
- Surpression 140 mbar (SEL)
- Surpression 50 mbar (SEI)
- Thermiques (SELS)
- Thermiques (SEL)
- Thermiques (SEI)

Echelle : 1 / 5 000

GRAVITE DU SCÉNARIO N°25B - CONDITIONS F/3<sub>max</sub> / 15 °C  
EXPLOSION D'UN NUAGE DE GAZ NATUREL (UVCE) SUITE A LA RUPTURE  
QUILLOTINE DE LA CANALISATION HP DE GAZ NATUREL

EFFETS THERMIQUES : CENTRES SUR LE  
POINT DE FUITE, SECTEUR ANGULAIRE  
(60°) LE PLUS DENSEMENT PEUPLE  
EFFETS DE SURPRESSION : CENTRES SUR  
LE POINT D'INFLAMMATION



**Légende**

- Limite d'exploitation
- - - Tronçon aérien du gazoduc  
(hors canalisation de transport)
- Surpression 200 mbar (SELS)
- Surpression 140 mbar (SEL)
- Surpression 50 mbar (SEL)
- Thermiques 8 et 5 kW/m²  
(SELS et SEL)
- Thermiques 3 kW/m² (SEL)

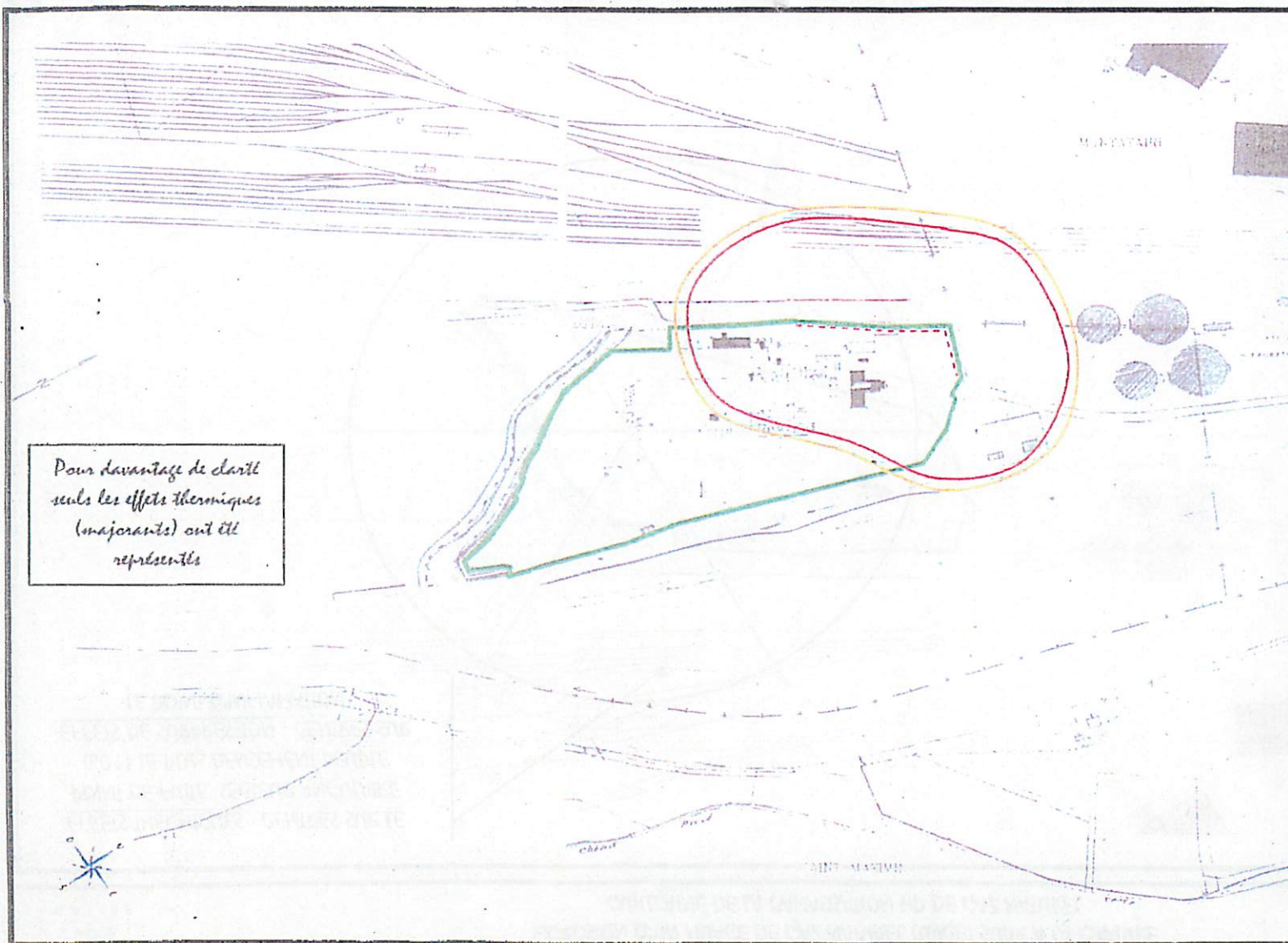
Echelle : 1 / 5 000





KALIÈS

MODELISATION DU SCENARIO N°14C - CONDITIONS F/30s/15°C  
EXPLOSION D'UN NUAGE D'HYDROGENE (UVCE) SUITE A LA RUPTURE  
QUILLOTINE DU GAZODUC D'HYDROGENE - EMISSION LIMITEE 30S



Pour davantage de clarté  
seuls les effets thermiques  
(majorants) ont été  
représentés

Légende

- Limite d'exploitation
- - - Tronçon aérien du gazoduc  
(hors canalisation de transport)
- Surpression 200 mbar (SELS)  
● Surpression 140 mbar (SEL)  
● Surpression 50 mbar (SEI)
- Thermiques 8 et 5 kW/m²  
(SELS et SEL)
- Thermiques 3 kW/m² (SEI)

Echelle : 1 / 5 000



MODELISATION DU SCENARIO N°23B - CONDITIONS F1/15°C  
EFFETS D'APPAUVRISSMENT DE L'ATMOSPHERE EN OXYGENE  
SUITE A LA RUPTURE GUILLOTINE DU GAZODUC D'AZOTE



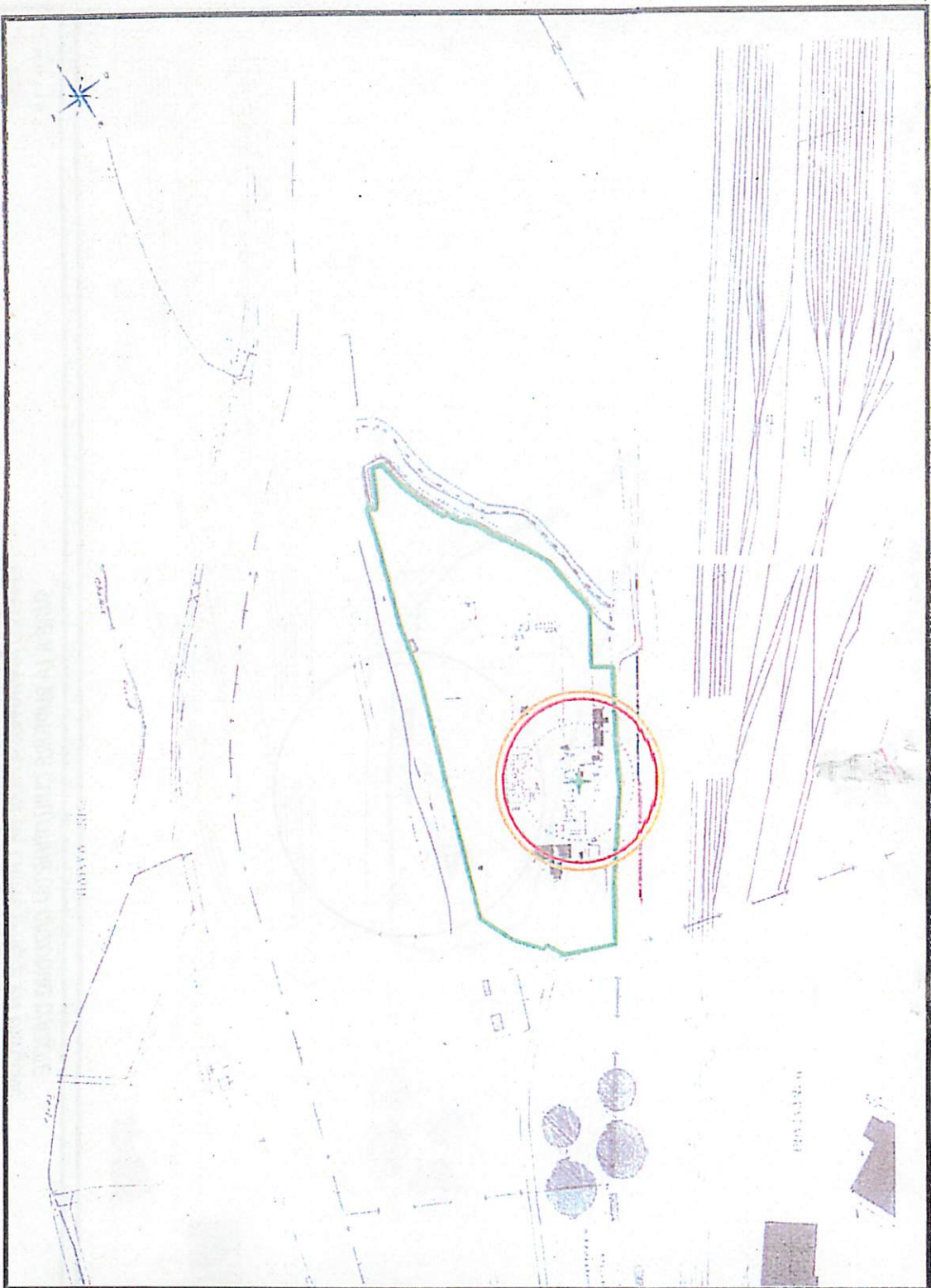
Légende

- Limite d'exploitation
- + Localisation de la fuite
- Appauvrissement en O<sub>2</sub> (SELS et SEL)
- Appauvrissement en O<sub>2</sub> (SEL)

Echelle : 1 / 5 000



MODELISATION DU SCENARIO N°24B - CONDITIONS F/5...1/15°C  
EXPLOSION D'UN NUAGE DE GAZ NATUREL (UVCE) SUITE A LA RUPTURE  
QUILLOTINE DE LA CANALISATION BP DE GAZ NATUREL



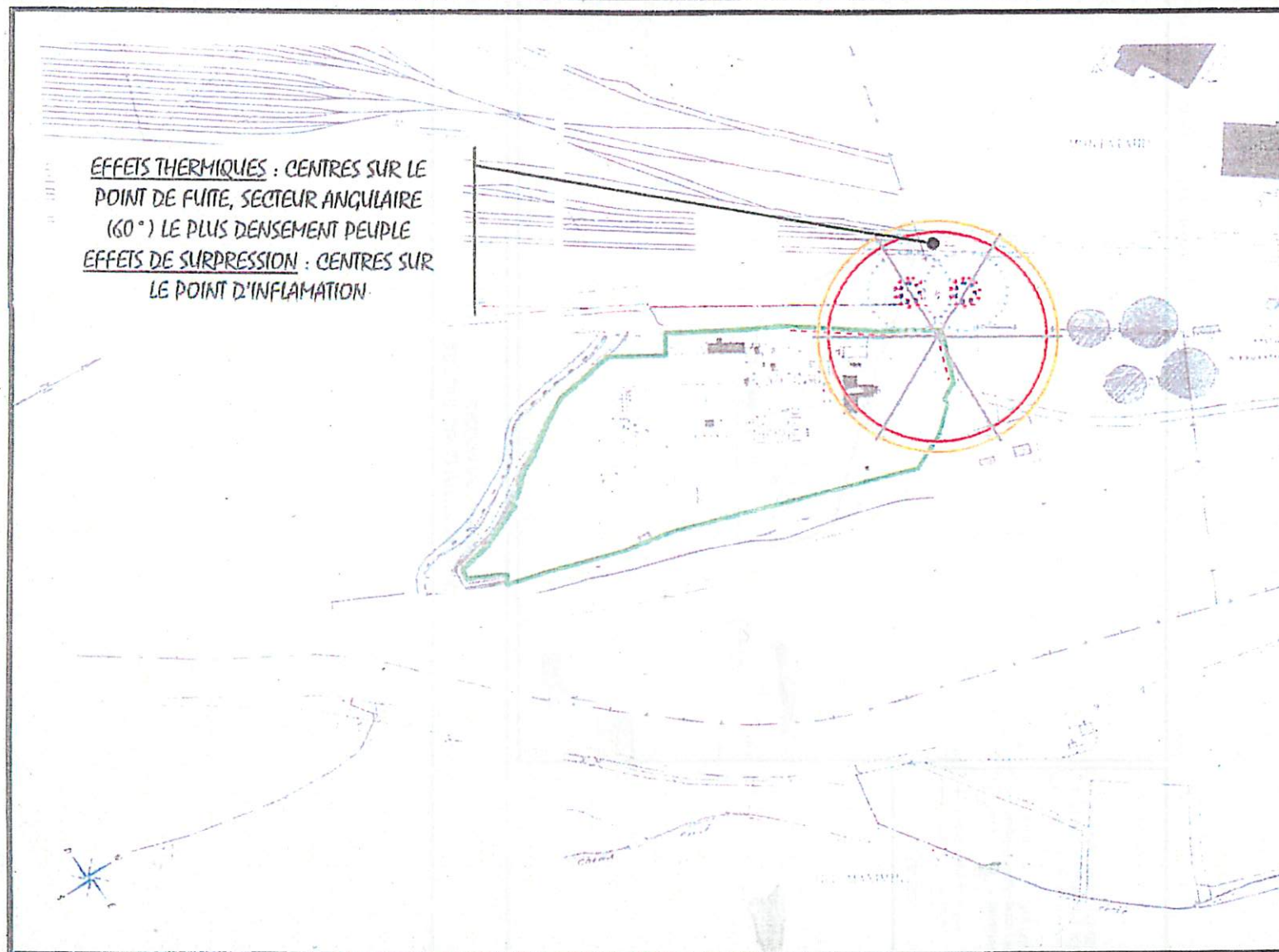
**Légende**

- Limite d'exploitation
- Tronçon aérien du gazoduc (hors canalisation de transport)
- Surpression 200 mbar (SELS)
- Surpression 140 mbar (SEL)
- Surpression 50 mbar (SEI)
- Thermiques 8 et 5 kW/m² (SELS et SEL)
- Thermiques 3 kW/m² (SEI)

Echelle : 1 / 5 000

GRAVITE DU SCENARIO N°14C - CONDITIONS F/3m... 15°C  
EXPLOSION D'UN NUAGE D'HYDROGENE (UVCE) SUITE A LA RUPTURE  
GUILLOTINE DU GAZODUC D'HYDROGENE - EMISSION LIMITEE 30S

EFFETS THERMIQUES : CENTRES SUR LE  
POINT DE FUITE, SECTEUR ANGULAIRE  
(60°) LE PLUS DENSEMENT PEUPLE  
EFFETS DE SURPRESSION : CENTRES SUR  
LE POINT D'INFLAMATION



Légende

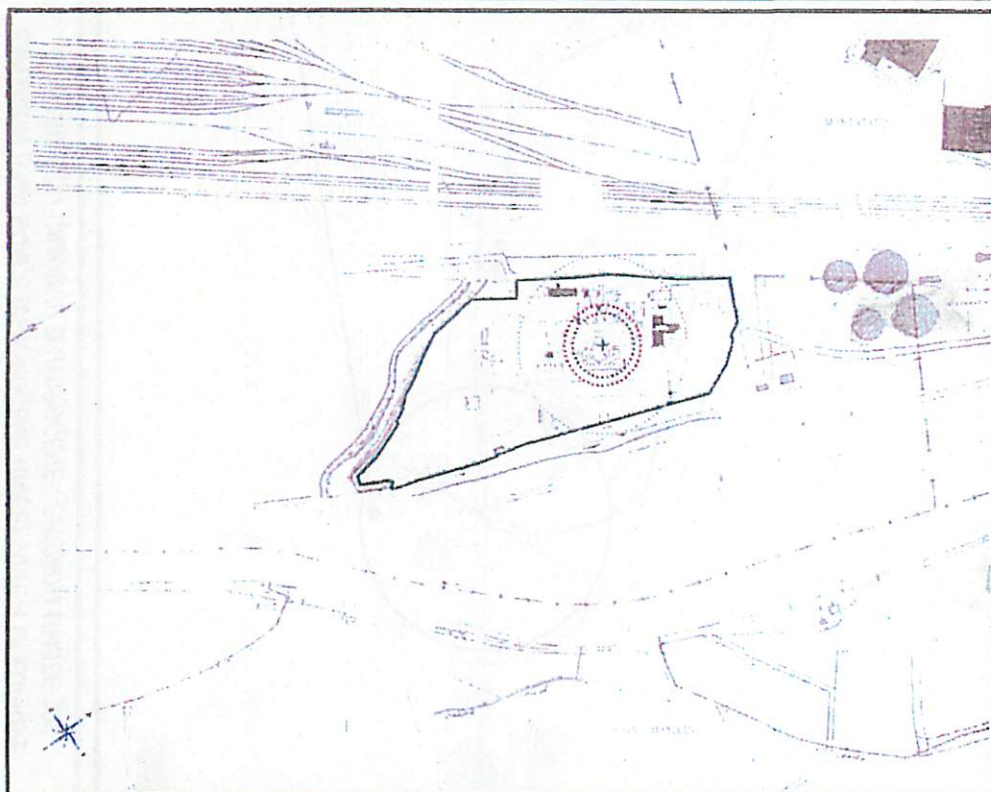
- Limite d'exploitation
- - - Tronçon aérien du gazoduc (hors canalisation de transport)
- Surpression 200 mbar (SELS)
- Surpression 140 mbar (SEL)
- Surpression 50 mbar (SEI)
- Thermiques 8 et 5 kW/m² (SELS et SEL)
- Thermiques 3 kW/m² (SEI)

Echelle : 1 / 5 000





BLEVE DU BACKUP (27 M) D'OXYGENE LIQUIDE  
CONDITIONS D'AM-1/20°C



**Légende**

- Limite d'exploitation
- + Localisation de la fuite
- Surpression 200 mbar (SELS)
- Surpression 140 mbar (SEL)
- Surpression 50 mbar (SEL)
- Enrichissement en O<sub>2</sub> (SELS)
- Enrichissement en O<sub>2</sub> (SEL)
- Enrichissement en O<sub>2</sub> (SEI)

Echelle : 1 / 5 000

Destinataires

Monsieur le Directeur de la société PRAXAIR  
s/c de Monsieur le maire de Saint-Leu-d'Esserent

Madame le sous-préfet de l'arrondissement de Senlis

Monsieur le directeur régional de l'environnement, de l'aménagement et du logement de Picardie

Monsieur l'inspecteur des installations classées  
s/c de monsieur le chef de l'unité territoriale Oise de la DREAL

Monsieur le directeur départemental des services d'incendie et de secours

Madame la responsable du service de l'aménagement, de l'urbanisme et de l'énergie de la direction  
départementale des territoires

Monsieur le chef du service interministériel de défense et de protection civiles de la préfecture de l'Oise