



SNECMA
Base aérienne 125
Route du Camp d'aviation
13 804 ISTRES Cedex

**DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION
D'EXPLOITER D'UN NOUVEAU BANC D'ESSAI
DE MOTEURS D'AVIONS ET REGULARISATION
ADMINISTRATIVE DU SITE D'ESSAIS**

1. RESUME NON TECHNIQUE

SOMMAIRE

PAGES

1	PRESENTATION DU SITE	3
1.1	L'activité.....	3
1.2	Caractéristiques principales du projet.....	3
1.3	Effectif et rythme de travail	3
2	ETUDE D'IMPACT	4
2.1	Environnement du site	4
2.2	Intégration paysagère	5
2.3	Faune-Flore.....	5
2.4	Eau.....	5
2.4.1	Consommation.....	5
2.4.2	Rejets d'eaux	5
2.5	Air.....	6
2.6	Trafic routier	6
2.7	Bruit	6
2.8	Déchets	6
2.9	Gestion de l'énergie.....	6
2.10	L'hygiène, la salubrité et la sécurité publique	7
3	ETUDE DE DANGERS.....	8
3.1	Potentiels de dangers	8
3.2	Réduction des potentiels de dangers	11
3.3	Quantification des scénarios	11
3.3.1	Scénarios retenus	11
3.3.2	Cartographies.....	11
3.3.3	Positionnement des phénomènes dangereux.....	20
3.3.4	Mesures organisationnelles et techniques de maîtrise des risques et moyens d'intervention.....	20
3.3.5	Conclusion	21

1 PRESENTATION DU SITE

1.1 L'ACTIVITE

Le projet consiste en la mise en exploitation d'un banc d'essais moteurs à l'air libre, sur le site d'essais de la base aérienne 125, sur la commune d'Istres (13).

1.2 CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DU PROJET

Le banc d'essais sera le second en exploitation sur un site d'essais de près de 134 000 m².

L'exploitation du site et du nouveau banc nécessite la mise en place d'équipements techniques tels que :

- Cuve aérienne de 80 m³ de kérosène et son système de pompage pour alimenter le moteur en essais,
- Compresseurs air et une cuve aérienne de 30 m³ de fuel pour leur fonctionnement,
- Système de refroidissement,
- Salle de contrôle etc...

Le site sera clôturé sur l'ensemble de sa périphérie.

Le plan de masse détaillé est présenté en annexe.

1.3 EFFECTIF ET RYTHME DE TRAVAIL

En campagne d'essais, l'effectif sur le site d'essais pourra atteindre environ 50 à 60 personnes environ.

Les essais seront pilotés par 2 équipes, qui couvriront une plage horaire allant de 7h à 22h avec 13 heures maxi de fonctionnement sur une journée de 24 heures.

Il sera réalisé 1 à 5 séquences d'essais par jour, 5 voire 6 jours / semaine, 51 semaines / an.

2 ETUDE D'IMPACT

2.1 ENVIRONNEMENT DU SITE

Le tableau ci-dessous présente les éléments principaux issus de l'état initial.

Milieux naturels	Paysage	Le site fait partie de l'unité paysagère de la Crau (n°21) et appartient à la sous-unité n°5 relative à « La frange urbanisée ».
	Zones protégées	Le site n'est pas localisé dans une zone d'inventaires ou zone protégée (ZNIEFF, arrêté de protection biotope, zones Natura 2000, réserve naturelle, sites inscrits... Néanmoins, plusieurs zones sont répertoriées à proximité, notamment : - la ZNIEFF de type II n°13 57 100 « Crau », située à environ 400 m à l'Est du site - la Réserve naturelle des Coussouls de Crau à 1,5 km à l'Ouest.
Éléments physiques	Géologie	Cailloutis calcaires et/ou siliceux
	Hydrologie	Le seul cours d'eau naturel d'importance notable est le Grand Rhône, en bordure sud-ouest de la plaine. Au long de sa rive gauche se succède des zones de marais : ouest de St-Martin-de-Crau, et de Mas-Thibert au Golfe de Fos.
	Hydrogéologie	Cailloutis duranciens
	Captage AEP	Plusieurs captages d'eau potable. Le site n'est pas implanté dans le périmètre de protection d'un captage AEP
	Climat	Le département des Bouches du Rhône subit les influences des climats méditerranéens
	Qualité de l'air	Suivi par la station de Istres Qualité de l'air marquée par le trafic routier
	Bruit	Environnement sonore marqué par les activités de la base aérienne
Occupation des sols	Population habitations	- Zone peu habitée Habitation isolée à environ 1,5 km au sud-est du site. Il s'agit du « Mas de la Masuguière »
	Activités artisanales / industrielles	Site implanté dans la base aérienne 125
	Patrimoine culturel - architectural	Pas de monument historique dans un rayon de 500 m.
	Biens matériels	Voies de communications internes à la base, bâtiments de la base Plus loin : habitations, activités industrielles, infrastructures routières
	Zones de loisirs	-
	Zones agricoles	Zones agricoles aux alentours
	Zones forestières	Espaces forestiers épars. Absence de zones forestières à proximité immédiate du site
	Voies de communication	- RN 1569 à l'Est dont la portion la plus proche se situe à 1,5 km du site ; - RN 568 à l'Ouest dont la portion la plus proche se situe à plus de 4,5 km au Sud-ouest.

	Urbanisme	PLU approuvé le 21 juin 2013 Le site se trouve en zone NM
	Servitudes	Site est concerné que par les servitudes suivantes : - I1bis : pipeline – oléoduc « Fos → dépôt Base aérienne Ministère de la Défense » - T5 servitudes de dégagement - Plan d'exposition au Bruit de l'aérodrome d'Istres le Tubé

2.2 INTEGRATION PAYSAGERE

Le banc et les différents équipements s'intégreront donc sur le site d'essais de la base aérienne.

2.3 FAUNE-FLORE

La réalisation du chantier sera à l'origine d'une modification mineure des espaces existants.

2.4 EAU

2.4.1 Consommation

Les 2 bancs d'essais ne fonctionneront pas en simultané, ainsi, la consommation en eau ne sera pas susceptible d'évoluer. A cet effet, il est même attendu une baisse de la consommation en eau du site compte tenu des nouveaux aménagements qui seront réalisés.

Toutefois, il faut bien distinguer 2 circuits de refroidissement :

- Circuit d'air comprimé envoyé dans les moteurs refroidit par les TAR. Il a été estimé que l'appoint d'eau serait de l'ordre de 1,27 m³/h.
- Le remplacement des compresseurs existant dont le refroidissement sera assuré par un circuit en eau fermé.

La future consommation en eau est estimée à 3000 m³.

La mise en exploitation d'un second banc d'essai n'aura donc pas, a priori, d'effet temporaire ou permanent, direct ou indirect sur la ressource en eau, à court, moyen et long terme.

2.4.2 Rejets d'eaux

Les eaux usées générées par le site d'essais de la Snecma représentant environ 30 équivalent-habitant (soit une charge brute de 1,710 kg/jour) seront envoyées vers une mini-station d'épuration qui sera mise en place dans le cadre des travaux du nouveau banc d'essai. Un épandage est prévu en sortie de la station d'épuration.

Les eaux pluviales sur le site seront constituées d'une part, des eaux de toiture et d'autre part des eaux des parkings, voiries et voies d'accès.

Les eaux pluviales (EP) lessivant ou collectant les surfaces suivantes sont traitées par un séparateur d'hydrocarbures avant d'être rejetés dans le milieu naturel :

- EP de la fosse de rétention située sous le banc d'essai actuel,
- EP collectées dans le caniveau de la dalle béton entourant l'aire de dépotage,
- La zone de dépotage,
- Les skid carburant des 2 bancs d'essais,
- La zone de rétention de la cuve de kérosène,
- La dalle béton de 2 000 m² autour du nouveau banc d'essais,
- Aire de dépotage des groupes diesel de la nouvelle dalle compresseurs.

2.5 AIR

Les émissions atmosphériques du site sont essentiellement liées au fonctionnement des moteurs sur les bancs d'essais à l'air libre.

2.6 TRAFIC ROUTIER

L'activité sur le site d'essais va principalement générer un trafic de véhicules légers du personnel se rendant sur le site pendant les essais. Compte tenu de l'effectif attendu en période d'essais, le trafic est estimé à 50 véhicules légers / jour.

L'impact du trafic sur la pollution atmosphérique locale restera limité pendant l'exploitation du banc.

2.7 BRUIT

Le site d'essais s'inscrit dans une zone n'ayant pas un voisinage direct présentant une sensibilité particulière. Il est en effet isolé de la ville d'Istres par la RN 1569.

De plus, les résultats obtenus en fonctionnement à bas régime (qui est la situation la plus fréquente), mettent en évidence que le niveau des 60 dBA générés par les moteurs LEAP, Silvercrest et Open Rotor ne va pas au-delà des 60 dBA générés par le trafic routier observé sur les routes N1569 et D569N. Et d'une manière générale, tous régimes de fonctionnement confondus, le seuil des 70 dBA ne dépasse pas la barrière physique constituée par la N1569.

Par ailleurs, le site est implanté au sein de la base aérienne et le bruit résultant des essais est généralement confondu avec le bruit généré par les activités de la base et notamment les décollages et atterrissages d'avions qui ont lieu toute la journée.

Enfin, il est à noter que les essais auront lieu sur une plage horaire maximale comprise entre 7h et 22h.

2.8 DECHETS

Les déchets générés sur le site seront principalement des déchets banals (palettes cassées, cartons détériorés, films plastiques) et quelques déchets dangereux (bidons souillés d'huile etc...).

Les principes suivants seront mis en œuvre sur le site pour garantir le respect de l'environnement et la protection de la santé publique :

- le mode de stockage des déchets sur le site, avec une durée de stockage limitée, un stockage sur des aires imperméabilisées, un stockage sur rétention pour les déchets liquides,
- séparation des déchets selon leur nature,
- les filières de gestion des déchets. La gestion des déchets sur le site sera établie en respect des réglementations en vigueur : les déchets seront éliminés auprès de sociétés dûment autorisées avec mise en place d'une procédure de suivi pour les Déchets Dangereux.

2.9 GESTION DE L'ENERGIE

La consommation des installations est optimisée et les 2 bancs d'essais ne fonctionneront pas en simultanément.

Les mesures suivantes, visant à une utilisation rationnelle de l'énergie, seront prises en utilisant des matériaux et des solutions techniques adaptés :

- Mise en place d'un nouveau transformateur dimensionné à 1 250 KVA.

Le projet aura donc un impact peu significatif sur la consommation électrique.

2.10 L'HYGIENE, LA SALUBRITE ET LA SECURITE PUBLIQUE

La SNECMA intégrera les règles d'hygiène et de sécurité pour la sécurité des travailleurs dont les moyens mis en place garantiront également l'absence d'impact sur l'hygiène et la sécurité publique.

Il apparaît donc qu'au vu de l'ensemble des éléments, les effets des installations sur la santé des populations voisines soient négligeables voire nuls.

3 ETUDE DE DANGERS

3.1 POTENTIELS DE DANGERS

Dans un premier temps, l'identification des sources de dangers a fait l'objet d'une analyse systématique pour l'activité, pour chaque équipement des installations techniques et pour chaque produit chimique stocké sur le site.

De cette analyse, nous avons établi la grille des sources de dangers identifiées par nature et par cause. Nous présentons ci-après les tableaux simplifiés :

INSTALLATIONS	CARACTERISTIQUES	NATURE DES DANGERS				PRINCIPALES SOURCES DE DANGERS
		INCENDIE	EXPLOSION	POLLUTION	TOXICITE	
Stockage de produits						
Stockage de kérosène	Stockage en cuve aérienne double-enveloppe avec détection de fuite de 80 m ³	X	X	X	-	Incendie : inflammation de la nappe Explosion : rupture mécanique du contenant due à une surpression Pollution : lessivage des eaux d'extinction d'incendie
Stockage d'huile	Stockage en cuve, bidon et bombes aérosol (1200 L au total)	X	X	X	-	Incendie : inflammation des huiles Explosion : rupture mécanique du contenant due à une surpression Pollution : lessivage des eaux d'extinction d'incendie
Fioul domestique	Cuve aérienne double enveloppe avec détection de fuite de 30 m ³	X	-	X	-	Incendie : inflammation du fioul Pollution : déversement accidentel ou lessivage des eaux d'extinction d'incendie
Produits liés aux utilités						
Fioul domestique	Cuve aérienne double enveloppe avec détection de fuite de 30 m ³	X	-	X	-	Incendie : inflammation du fioul Pollution : déversement accidentel ou lessivage des eaux d'extinction d'incendie
Azote	Bouteille d'Azote	-	X	-	-	Explosion : rupture mécanique des contenants due à une surpression
Air comprimé	Réseau d'air comprimé	-	X	-	-	Explosion : rupture mécanique des contenants due à une surpression
Huile	Réseau d'huile	-	-	X	-	Incendie : inflammation des huiles Pollution : déversement accidentel ou lessivage des eaux d'extinction d'incendie
Equipements						
Transformateur	Local spécifique Transformateur HT/BT à huile sur rétention et dalle étanches	X	X	X	-	Incendie : inflammation de l'huile hydraulique ou surtension/défaut d'isolement Explosion : surtension avec production d'arc électrique entraînant le dégagement de gaz chlorhydrique et une surpression conduisant à une rupture de l'enveloppe et à une dispersion du diélectrique sous forme de projection liquide et d'aérosol Pollution : perte de confinement des contenants d'huile
Installations électriques	Local TGBT Installation électrique complète	X	-	-	-	Incendie : surtension ou défaut d'isolement conduisant à un échauffement voire production d'arc électrique

INSTALLATIONS	CARACTERISTIQUES	NATURE DES DANGERS				PRINCIPALES SOURCES DE DANGERS
		INCENDIE	EXPLOSION	POLLUTION	TOXICITE	
Groupe de pompage du Skid	Alimentation en kérosène du banc d'essais Pompe à 3,5 bars	X	X	X	-	Incendie : surtension entraînant un échauffement Explosion : surpression de la pompe Pollution : perte de confinement du système
Groupe de compression	Démarrage des moteurs et ventilation de la nacelle	X	X	X	-	Incendie : surtension entraînant un échauffement Explosion : surpression de la pompe Pollution : fuite d'huile hydraulique
Tour de refroidissement	Refroidissement du circuit d'eau industrielle (puissance calorifique à évacuer de 1100 kW)	X	-	-	X (biologique)	Incendie : surtension entraînant un échauffement des ventilateurs Infection : développement de Légionnelles et perte de confinement du système fermé
Canalisation kérosène	Alimentation en kérosène du banc d'essais	X	-	X	-	Incendie : inflammation du kérosène Pollution : déversement accidentel ou lessivage des eaux d'extinction d'incendie
Station d'épuration et zone d'épandage	Traitement des eaux sanitaires	-	-	X	X (biologique)	Pollution : perte de confinement Infection : développement de bactéries et perte de confinement du système fermé
Stockage de déchets	Stockage de matériaux combustibles	X	-	X	-	Incendie : inflammation des matières combustibles Pollution : lessivage des eaux d'extinction d'incendie

3.2 REDUCTION DES POTENTIELS DE DANGERS

Pour un banc d'essais moteur, le principal potentiel de danger est lié aux produits stockés et à leur caractère combustible. Les mesures prévues qui contribuent à réduire les potentiels de danger reposent essentiellement sur des principes d'atténuation et de limitation des effets. Il s'agit notamment :

- de la maîtrise des produits stockés : Les produits (nature, quantités) présents sur le site à l'instant t seront connus. Les éventuelles incompatibilités de produits seront prises en compte. Les dispositions constructives seront adaptées aux produits stockés (mise en œuvre de rétentions...),
- de l'organisation générale en matière de sécurité.

3.3 QUANTIFICATION DES SCENARIOS

3.3.1 Scénarios retenus

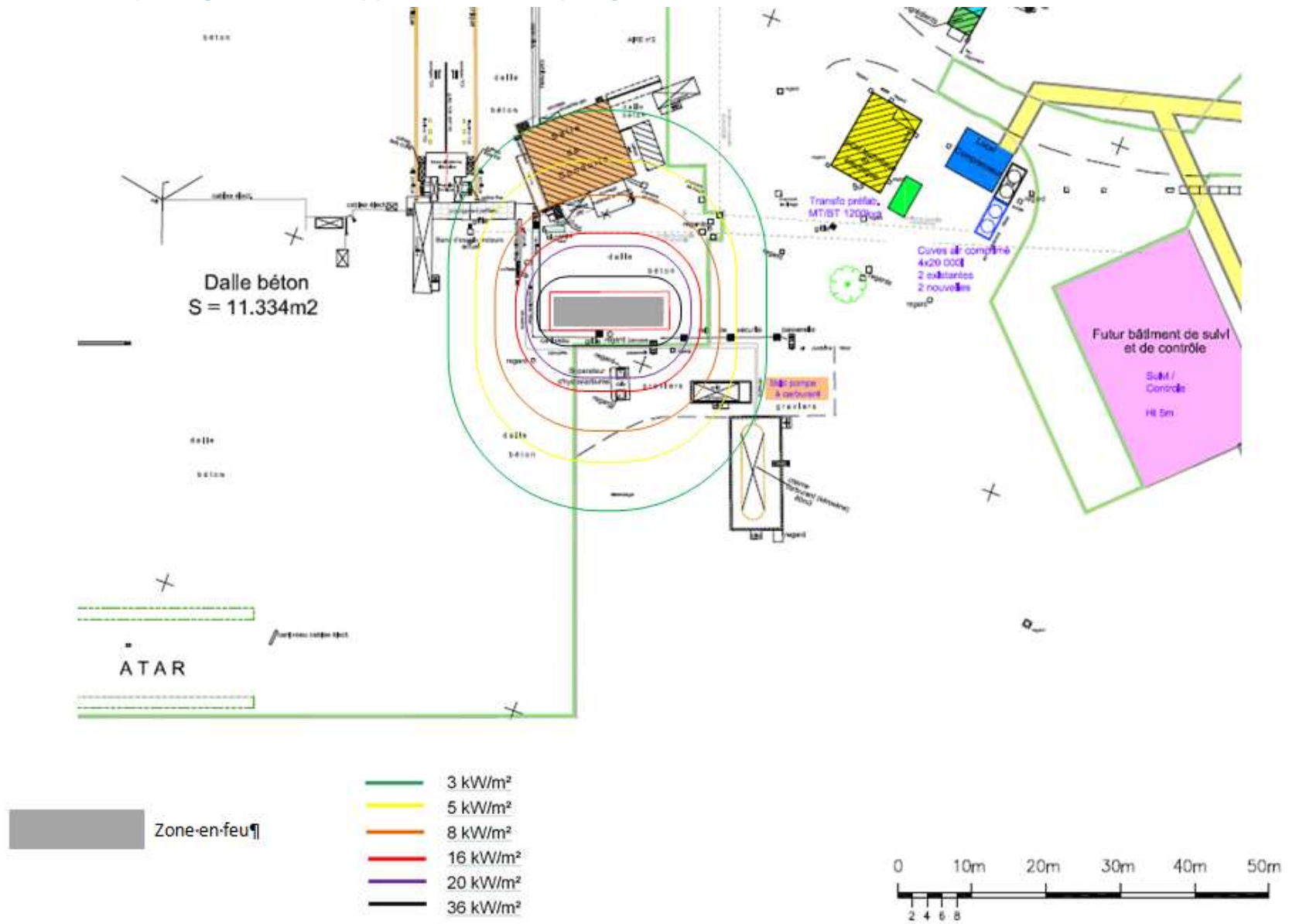
Les phénomènes dangereux (PhD) majeurs sur le site sont :

- Feu de nappe sur les aires de dépotage de kérosène et de fioul (scénarios 1 et 2),
- Explosion du ciel gazeux dans les cuves de kérosène et de fioul (scénarios 3 et 4),
- Pressurisation des cuves de kérosène et de fioul (scénarios 5 et 6),
- Feux de cuvette des stockages de kérosène et de fioul (scénarios 7 et 8).

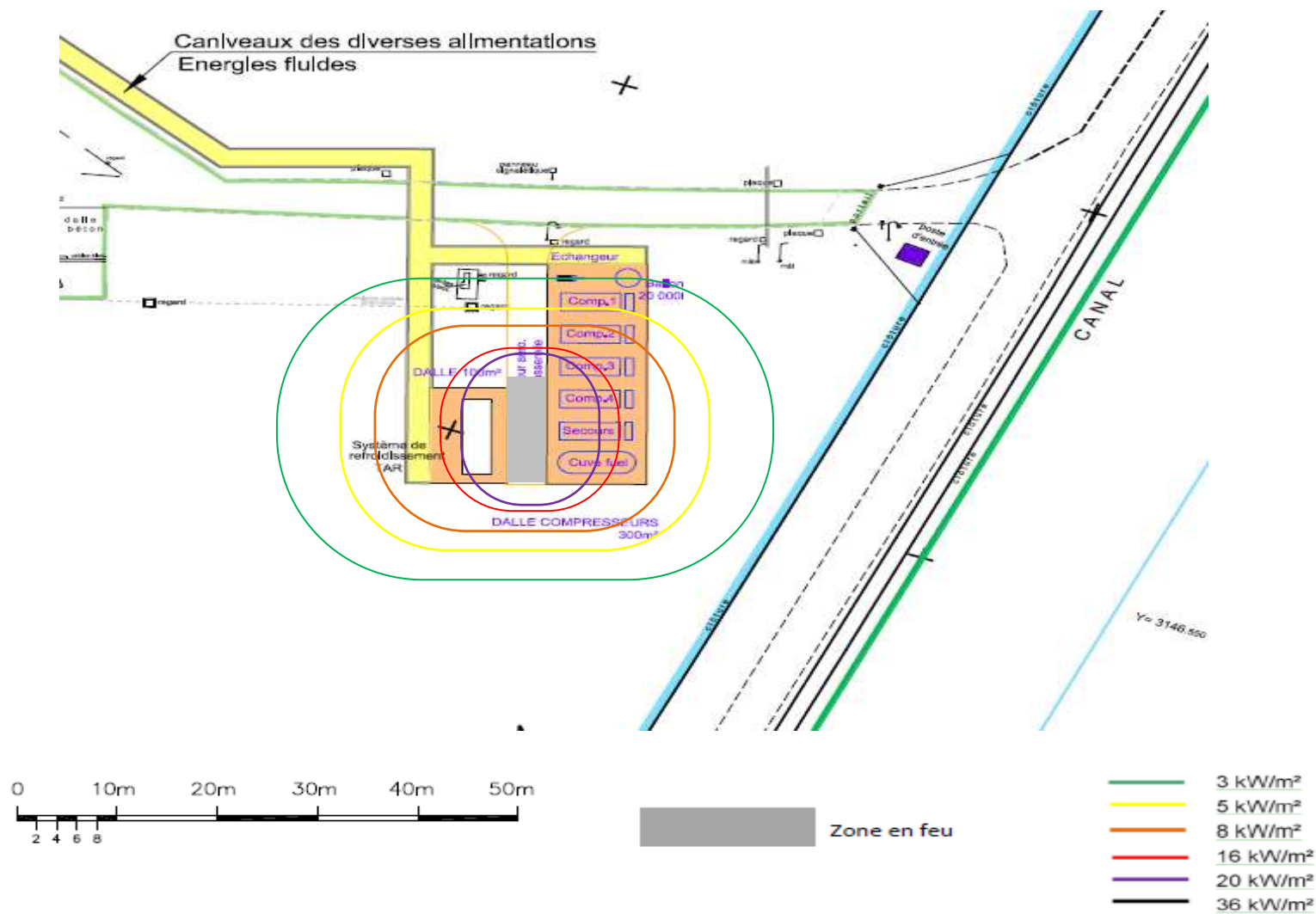
3.3.2 Cartographies

Les zones d'effets des différents scénarios listés précédemment sont cartographiées sur les figures ci-dessous.

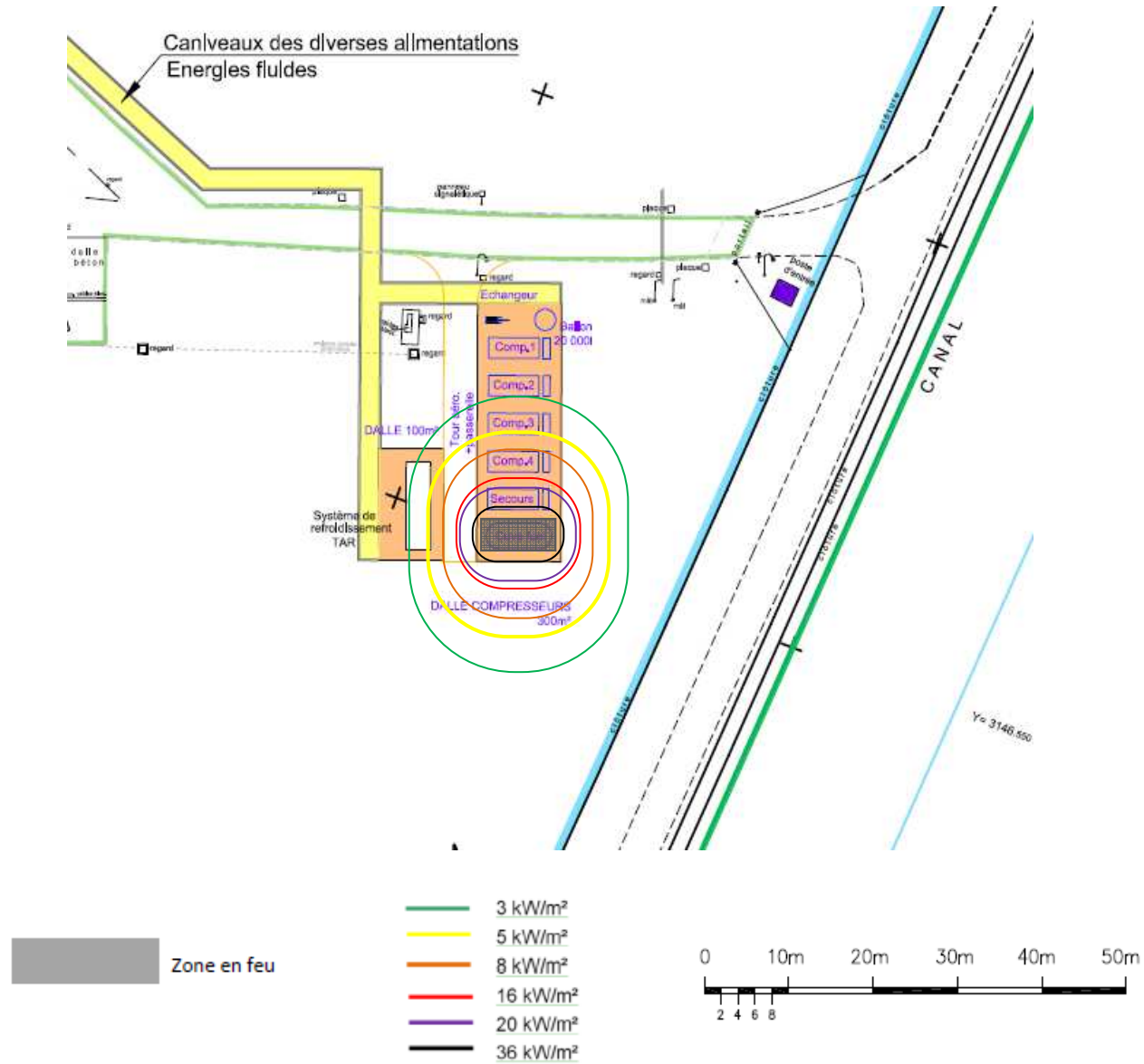
3.3.2.1 Scénario 1 «Epanchage et feu de nappe de l'aire de dépotage de kérosène »



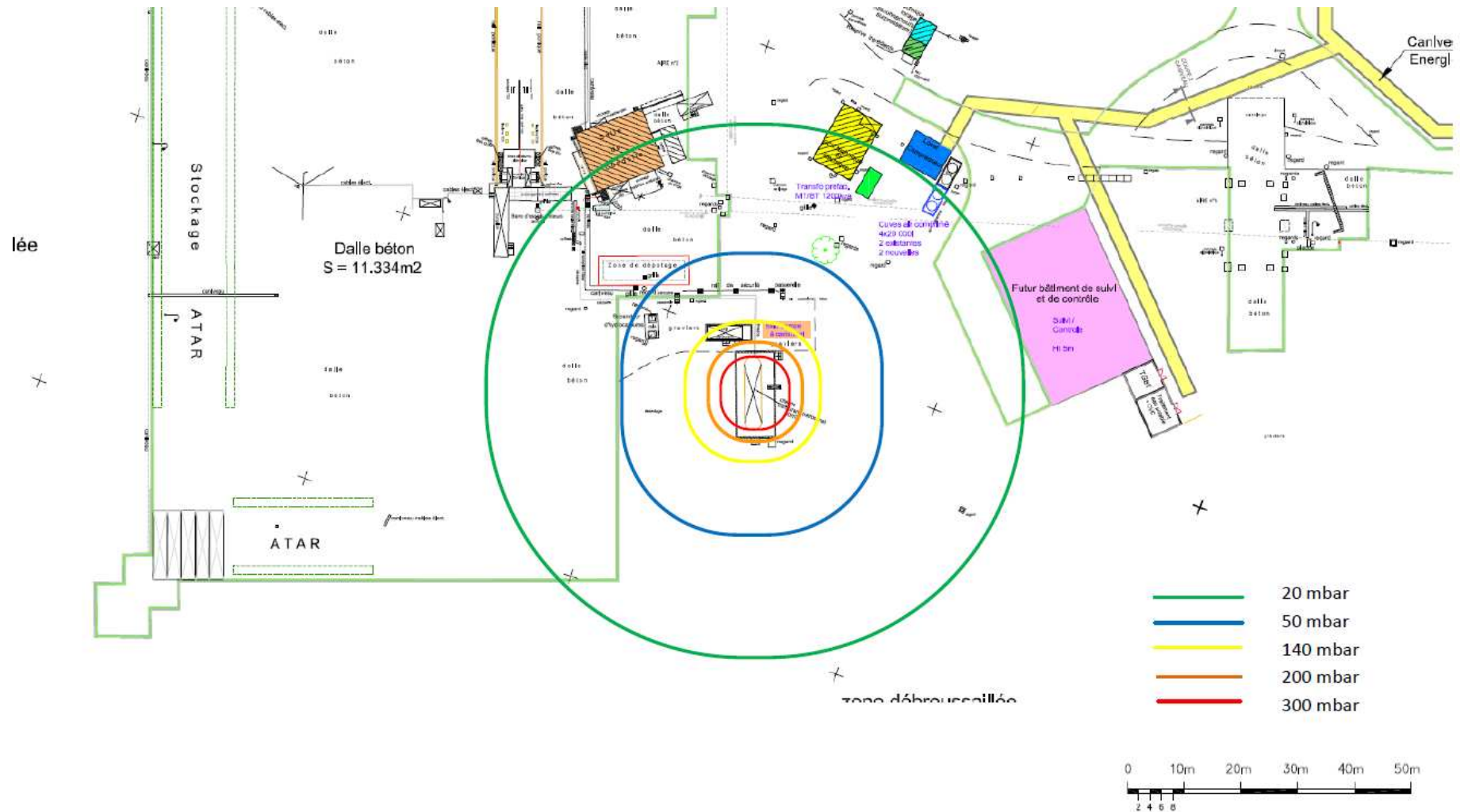
3.3.2.2 Scénario 2 : « Epannage et feu de nappe de l'aire de dépotage de fioul »



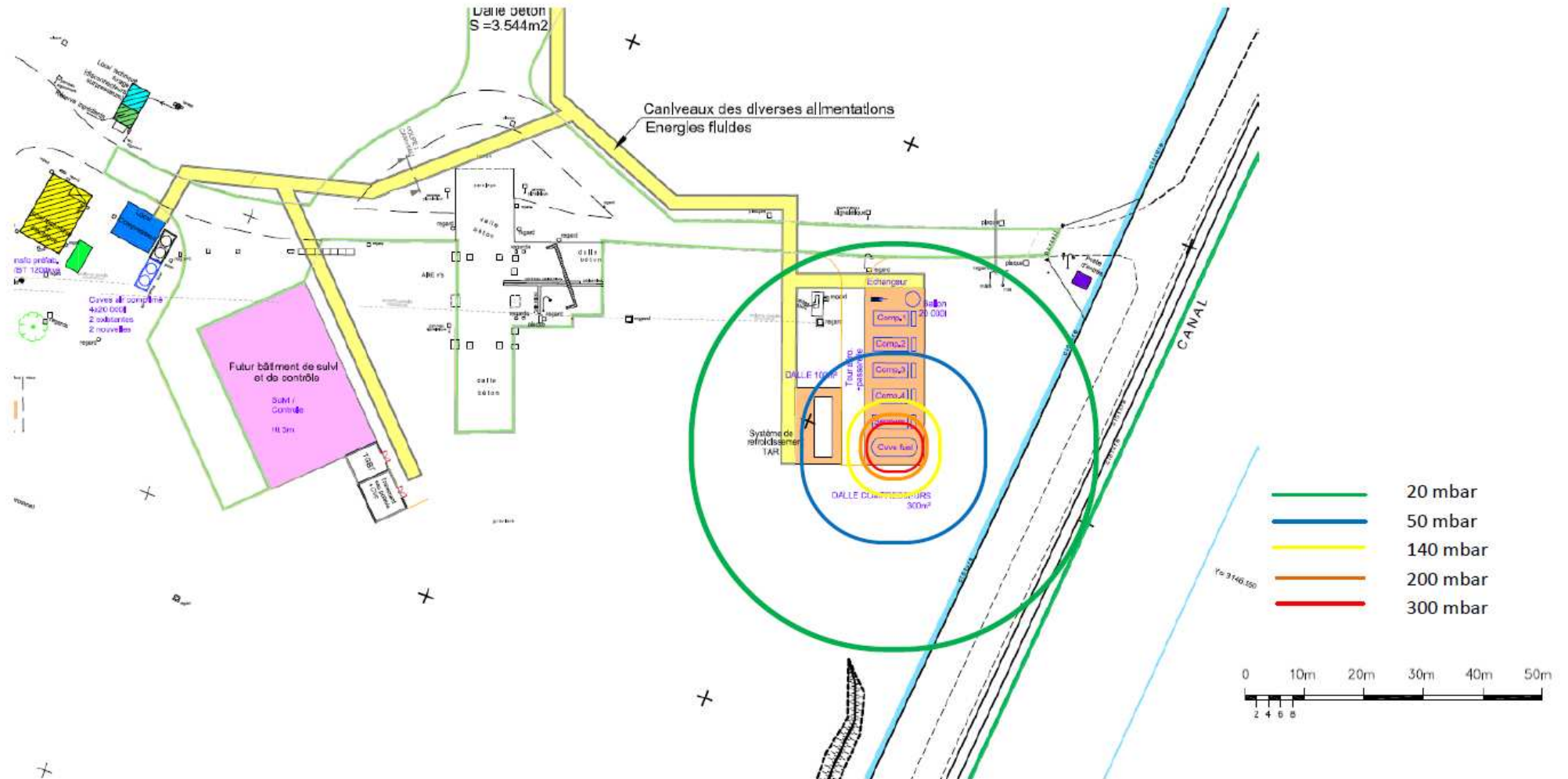
3.3.2.4 Scénario 4 « Feu de cuvette du stockage de fioul »



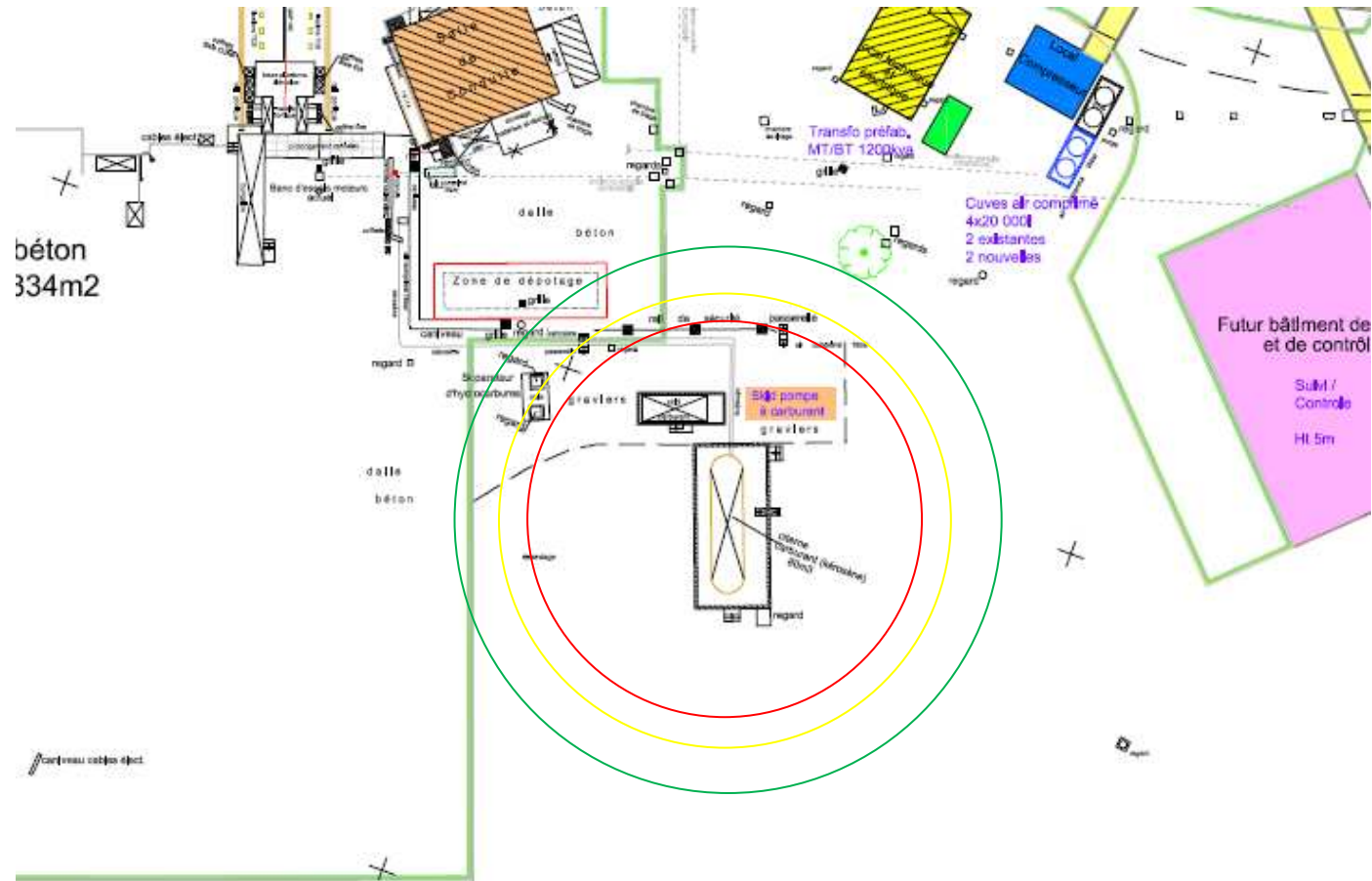
3.3.2.5 Scénario 5 « Explosion du ciel gazeux de la cuve de kérosène »



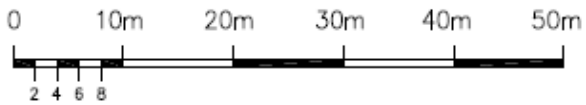
3.3.2.6 Scénario 6 « Explosion du ciel gazeux de la cuve de fioul »



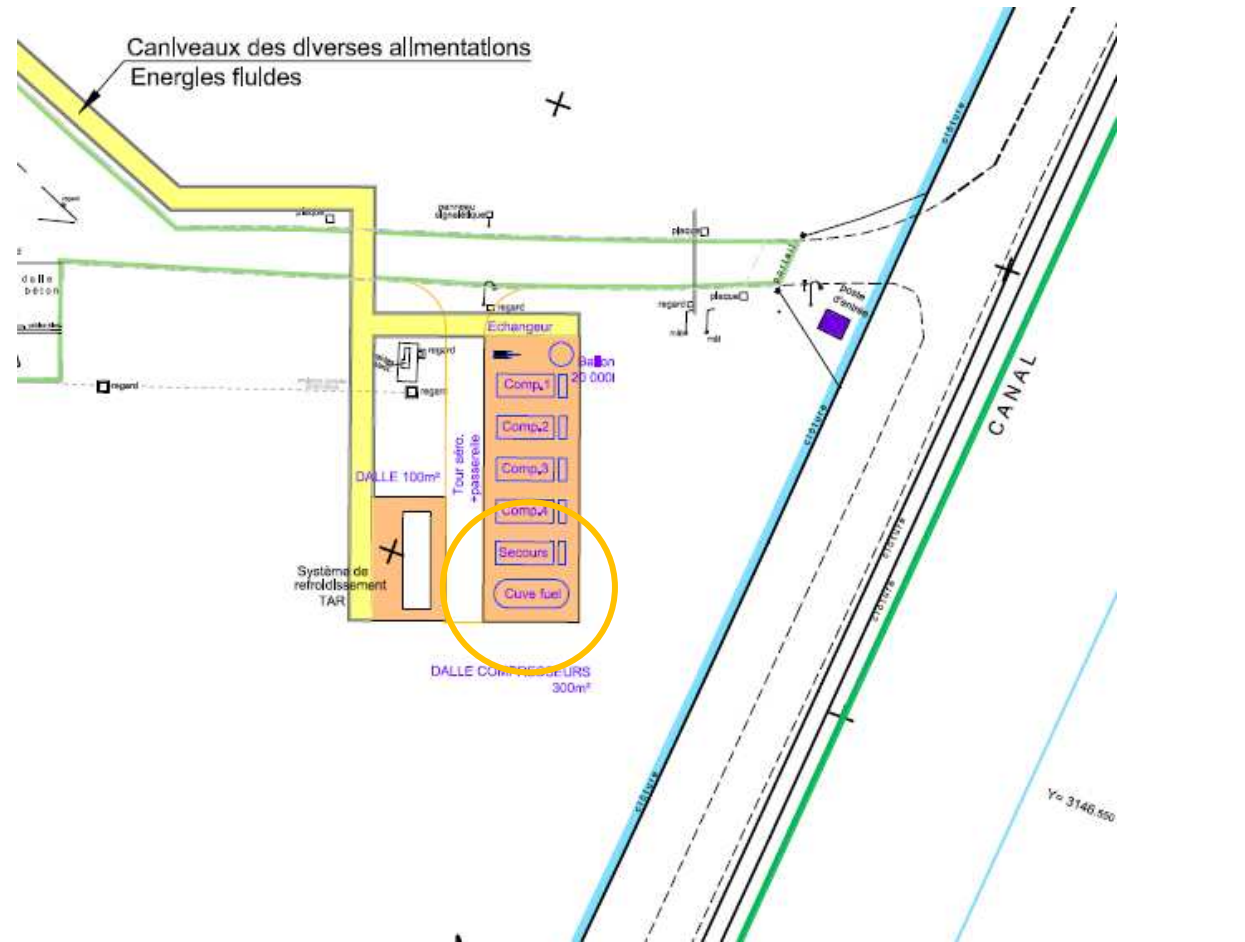
3.3.2.7 Scénario 7 « Pressurisation de la cuve de kérosène »



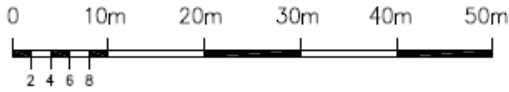
Effets irréversibles
1ers effets létaux et destruction de vitres
Effets létaux significatifs et dégâts graves sur structures



3.3.2.8 Scénario 8 « Pressurisation de la cuve de fioul »



Effets irréversibles
1ers effets létaux et destruction de vitres
Effets létaux significatifs et dégâts graves sur structures



3.3.3 Positionnement des phénomènes dangereux

La grille de criticité résultant de l'analyse de risque pour les phénomènes dangereux majeurs est présentée ci-dessous. Il s'agit d'une grille composée du couple : GRAVITE et PROBABILITE, et découlant de la circulaire du 10 mai 2010.

Gravité	Probabilité (sens croissant de E vers A)				
	E	D	C	B	A
5. Désastreux					
4. Catastrophique					
3. Important					
2. Sérieux					
1. Modéré	Scénarios 7 et 8	Scénarios 1, 2, 3, 4, 5 et 6			

Les scénarios se trouvent en zone de « risque modéré » qui correspond à une zone de risque acceptable.

3.3.4 Mesures organisationnelles et techniques de maîtrise des risques et moyens d'intervention

Les principaux moyens de prévention présents sur le site sont basés sur :

- La maîtrise des sources d'inflammation,
- L'adéquation du matériel aux zones à risque d'explosion,
- Les consignes d'exploitation et les procédures,
- Les consignes de sécurité,
- La formation du personnel,
- Les vérifications périodiques
- La surveillance des installations et la lutte contre la malveillance,
- Les dispositions prises pour l'intervention des entreprises extérieures (analyse de risques et plan de prévention notamment),
- Des mesures techniques (conception des installations, conformité des installations aux normes en vigueur,...).

Les principaux moyens de protection présents sur le site sont basés sur :

- Les systèmes d'arrosage et moyens de protection incendie :
 - Extincteurs répartis conformément au code du travail et adaptés aux risques et implanté tous les 200 m² avec moins de 15 m à parcourir pour l'atteindre
 - RIA répartis conformément au code du travail
 - Poteaux incendie
- Des dispositifs spécifiques aux différentes installations : vannes de coupure d'alimentation en carburant, arrêts d'urgence, zones de rétentions, éloignement des installations des limites de propriété,...

Par ailleurs, le site disposera de Pompiers basés sur la base aérienne, permettant une rapidité de réponse en cas de survenue d'un sinistre important.

3.3.5 Conclusion

Le site d'essais, déjà en fonctionnement avec un banc d'essais moteurs, dispose de tous les moyens de contrôle et d'intervention nécessaires, adaptés aux risques que présente l'implantation d'un second banc d'essais sur le site.

Compte tenu de l'ensemble des mesures prises, un niveau de risque aussi bas que possible est atteint.