

NG CONCEPT

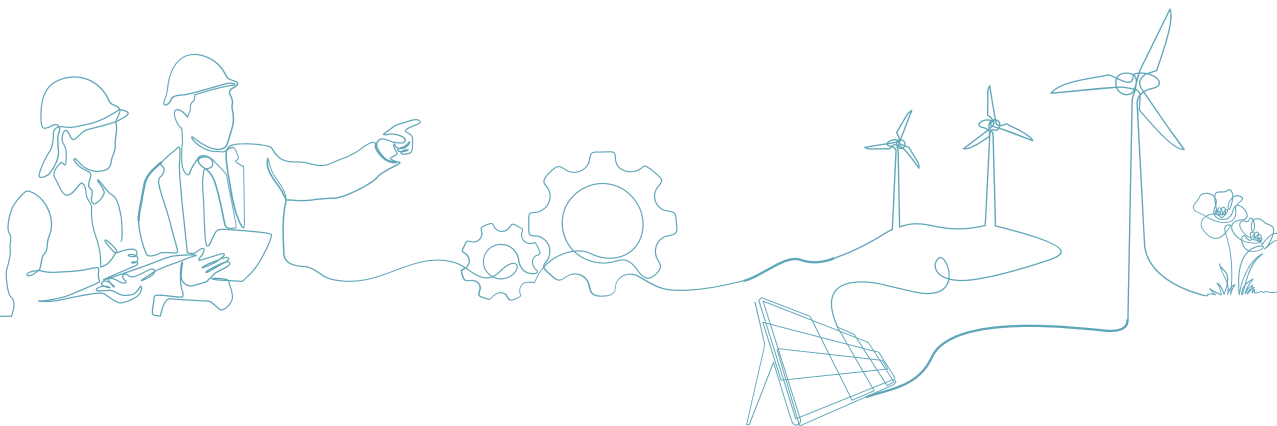
ORANO

Projet de construction du Magasin Central

Etude de dangers

Résumé Non Technique (RNT)

Référence n° : R-JBO-2509-01c - Version février 2026



Fiche signalétique

Client			
Raison sociale	NG CONCEPT		
Adresse du siège social	ZI Rue de l'Europe, 57370 Phalsbourg, FRANCE		
Adresse postale des correspondances	Idem		
Interlocuteur	Caroline PELTIER	NG CONCEPT	cpeltier@ngconcept-ec.com

Site	
Nom du site	ORANO
Adresse du site	ZI de Digulleville – La Hague
Activité exercée	Traitement des combustibles nucléaires usés

Document			
Référence	R-JBO-2509-01		
Référence projet Néodyme	20250626-03-SEBE		
Référence Client	FR25346		
Titre du rapport	Etude de dangers (partie RNT) Projet de construction du Magasin Central		
Version du rapport	c	10/02/2026	Mise à jour mineure selon version d de l'EDD
	b	02/12/2025	Mise à jour mineure selon version c de l'EDD
	a	19/09/2025	Création du document

Rédacteur	Vérificateur	Approbateur
Justine BOURDON	Romain VOURIOT	Romain VOURIOT

Seules sont autorisées les copies intégrales du présent rapport pour des fins prévues à la commande de l'étude.
Toute reproduction intégrale ou partielle faite sans autorisation est illicite et constitue une contrefaçon.
Version V01 – juillet 2024

Objet

NG CONCEPT réalise un projet d'entrepôt de magasinage pour le site d'ORANO à La Hague dans le département de la Manche (50).

Le site d'ORANO est situé sur la zone industrielle de Digulleville sur la commune de La Hague, ce complexe industriel est spécialisé dans le retraitement des combustibles nucléaires usés.

ORANO possède actuellement quatre zones de stockage sur ce site de retraitement. L'objectif du projet est la construction d'un nouvel entrepôt pour rassembler l'ensemble des articles dans un unique magasin à l'extérieur périmètre du site ORANO de la Hague.

Dans le cadre de la procédure de demande d'autorisation environnementale, une étude de dangers a été réalisée par le Bureau d'Etudes Néodyme.

Ce document constitue le résumé non technique de l'étude de dangers. Il est destiné en priorité au grand public, aux riverains, aux élus et à toutes les parties intéressées. Il permet de vulgariser les dangers principaux de l'installation, expliquer comment ils sont pris en compte et quelles actions sont prévues pour assurer la sécurité.

Sommaire

1.	Principales caractéristiques du projet	7
2.	Méthodologie des études de dangers	11
3.	Identification et caractérisation des potentiels de dangers	12
3.1.	Potentiels de dangers liés aux phénomènes naturels	12
3.2.	Potentiels de dangers liés aux autres phénomènes externes	12
3.3.	Potentiels de dangers liés à l'exploitation du site	12
3.4.	Analyse préliminaire des risques	12
3.5.	Quantification des scénarios	13
3.6.	Analyse détaillée des risques et criticité des risques	17
3.6.1.	Niveau de gravité	17
3.6.2.	Niveau de probabilité	17
3.6.3.	Cinétique	17
3.6.4.	Positionnement des phénomènes dangereux dans la matrice de risques	18
4.	Mesures de prévention et de protection	19
4.1.	Mesures de prévention des risques	19
4.2.	Mesures de protection et d'intervention	19
5.	Conclusion	20
	ANNEXES	21

Liste des annexes

Aucune annexe dans ce document

Liste des figures

Figure 1 :	Implantation du projet	7
Figure 2 :	Plan d'implantation de l'entrepôt projeté (source Plan de Masse indice Q du 22/01/2026)	9
Figure 3 :	Grille d'appréciation du niveau de risque	11
Figure 4 :	Représentation des effets de l'incendie de la cellule 1	14
Figure 5 :	Représentation des effets de l'incendie de la cellule 2	14
Figure 6 :	Représentation des effets de l'incendie de la cellule 3	15
Figure 7 :	Cartographie des flux thermiques d'un incendie de cellule – représentation sur carte unique (carte NG CONCEPT)	16

Liste des tableaux

Tableau 1 : Positionnement des phénomènes dangereux dans la matrice des risques..... 18

Glossaire

Une synthèse des définitions employées dans le cadre des Etude de dangers est proposée ci-dessous.

Terme	Définition
Accident / accident majeur	Événement où un phénomène dangereux provoque un dommage significatif. "Majeur" signifie que les conséquences sont importantes (blessés graves, morts, dommages élevés, impact sur l'environnement ou sur la population).
Analyse de risque	L'analyse de risque est une démarche qui consiste à : Repérer les dangers possibles (ce qui peut faire du mal ou causer des dégâts). Imaginer les scénarios d'accident qui pourraient en découler. Évaluer la probabilité que ces scénarios se produisent. Mesurer la gravité des conséquences (dommages aux personnes, aux biens, à l'environnement). En résumé, c'est une méthode pour comprendre ce qui peut mal tourner, à quelle fréquence et avec quelle gravité, afin de décider quelles mesures mettre en place pour réduire les risques.
Cinétique	La vitesse à laquelle se déroule un phénomène dangereux. Par exemple, un feu qui s'étend très vite ou une fuite de gaz qui se répand rapidement.
Danger	Propriété que possède une substance, un matériel ou une installation qui peut causer un dommage (ex : explosion, poison, incendie).
Effets (dangereux)	Les conséquences visibles d'un phénomène dangereux : chaleur, explosion, projection, toxicité, surpression, etc.
Étude de dangers (EDD)	Document rédigé par l'exploitant d'un site industriel (ou sous sa responsabilité) qui décrit les dangers présents, les scénarios d'accident, leurs conséquences possibles et les mesures mises en place pour limiter les risques. Sert à démontrer aux autorités que le site est conçu et géré de façon à réduire les risques au minimum.
ICPE	Installation classée pour la Protection de l'environnement
ICPE (Installation Classée pour la Protection de l'Environnement)	Installation industrielle ou agricole susceptible de présenter des risques ou nuisances pour l'environnement, la santé, la sécurité ou le voisinage (ex : raffinerie, usine chimique, élevage intensif). Ces installations sont soumises à autorisation et contrôles spécifiques par l'État.
Mesures de maîtrise des risques (MMR)	Ensemble des moyens techniques ou organisationnels pour réduire le risque : empêcher qu'un accident n'arrive, limiter ses effets, etc.
Phénomène dangereux	Scénario ou situation dans laquelle un potentiel de danger se manifeste : par exemple une explosion, un rejet toxique, une surpression.

Terme	Définition
Potentiel de danger (ou source de danger)	Ce qui porte le danger : la substance, l'équipement ou la situation qui peut provoquer un dommage. Exemple : un réservoir de liquide inflammable est un potentiel de danger.
Probabilité d'occurrence	La chance que le phénomène dangereux survienne, dans un certain laps de temps, dans une situation donnée.
Risque (niveau de risque)	Combinaison de la gravité (ou intensité) et de la probabilité, éventuellement modulée par la vulnérabilité.
Vulnérabilité	Le degré de « fragilité » des personnes, bâtiments, environnement exposés. Ex : une maison en bois est plus vulnérable à un incendie qu'un bâtiment en béton.
Zone d'aléa	Zone autour d'un site industriel dans laquelle un ou plusieurs phénomènes dangereux pourraient avoir des effets.

1. PRINCIPALES CARACTERISTIQUES DU PROJET

La société ORANO envisage la création d'un entrepôt et de ses bassins d'eaux pluviales dans la Zone Industrielle de Digulleville pour des activités de maintenance et de magasinage. Ces activités sont actuellement effectuées dans un bâtiment devenant vétuste et dont la capacité de stockage est insuffisante au regard des besoins actuels.



Figure 1 : Implantation du projet

Les caractéristiques du projet sont les suivantes :

- › Surface totale du projet : environ 33 074 m²
- › Emprise au sol : environ 20 000 m²
- › Hauteur à l'acrotère : 15,6 m
- › Hauteur moyenne sous toiture : 14,5 m
- › Panneaux photovoltaïques en toiture
- › Volume de l'entrepôt : environ 217 000 m³
- › Effectif : 70 personnes au maximum

Le projet comprendra un bâtiment de stockage appelé « magasin central » accueillant l'ensemble des articles actuellement stockés sur le site de retraitement de déchets nucléaires. Ce bâtiment sera constitué de 3 cellules et de bureaux :

- › Cellule 1 de stockage sur racks et/ou étagères, et aussi sur une mezzanine sur un tiers de la surface.
- › Cellule 2 de stockage sur racks, et aussi sur une mezzanine sur un tiers de la surface.
- › Cellule 3 dédiée à différentes activités de contrôle (petits ateliers, contrôle qualité, métrologie...).
- › 2 zones de bureaux le long de la façade principale, reliées par mezzanine.

Les cellules comportent des locaux particuliers : deux salles de charge pour chariots élévateurs, un local pour entreposer des produits chimiques.

Les installations annexes sont constituées de :

- › 1 zone déchets le long des quais.
- › 1 local « compresseur / point chaud ».
- › 1 local source comprenant une cuve d'alimentation des poteaux incendie (cuve PI) et une cuve dédiée au système de sprinklage (cuve SPK).
- › 1 poste de livraison.
- › 1 TGBT (transformateur général basse tension).
- › 1 Bassin de rétention divisé en 2 parties.
- › Des aires de stationnement avec bornes de recharges électriques pour des véhicules légers et pour les camions.
- › Pompes à chaleur en toiture (rooftop) pour le chauffage et la climatisation du bâtiment.
- › Panneaux photovoltaïques en toiture.

Le schéma ci-dessous présentent la disposition du site et l'agencement des cellules.

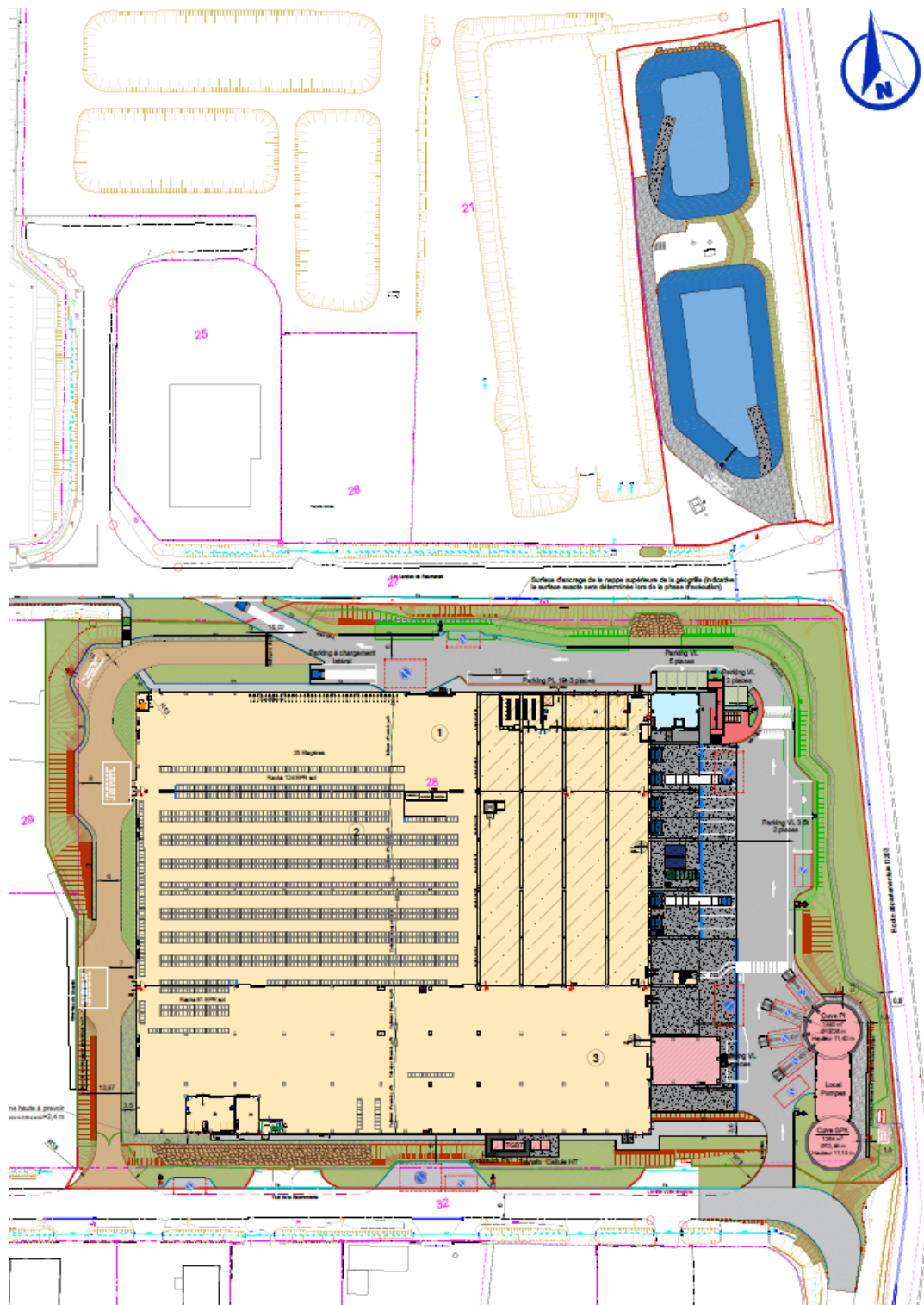


Figure 2 : Plan d'implantation de l'entrepôt projeté (source Plan de Masse indice Q du 22/01/2026)

L'entrepôt doit se conformer à la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), du fait :

- › De l'important stockage en entrepôt : nécessite un enregistrement officiel (risque incendie).
- › Atelier de recharge de batteries : doit être déclaré (risque lié à l'hydrogène dégagé lors de la charge).

La loi impose de signaler et de déclarer ces activités car elles présentent des risques potentiels dont principalement l'incendie.

2. METHODOLOGIE DES ETUDES DE DANGERS

Lorsqu'une entreprise ou une organisation veut mettre en place une installation présentant des risques pour l'environnement ou la sécurité, elle doit déposer une demande d'autorisation environnementale.

Dans ce cadre, la loi impose de fournir différents documents, dont une Étude de Dangers (EDD).

L'Étude de Dangers sert à :

- › Identifier les risques d'accidents liés à l'installation (explosions, fuites, incendies, etc.).
- › Évaluer leur probabilité, leur gravité et leur cinétique d'évolution.
- › Montrer quelles mesures sont prévues pour réduire au maximum ces risques et protéger la population, l'environnement et les biens.
- › Prévoir les moyens de secours disponibles et, si besoin, aider les autorités à préparer un plan d'intervention spécifique.

Son contenu est encadré par le Code de l'Environnement et complété par des arrêtés et circulaires ministériels qui précisent la méthodologie à suivre.

L'évaluation des risques se fait à l'aide d'une matrice de Criticité définie réglementairement, qui permet de définir un niveau de risque en croisant les niveaux de gravité et les niveaux de probabilité.

Les risques les plus importants qui peut être admis, ne peuvent être que « moins probables ».

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

Zone de risque intermédiaire

Zone de risque acceptable

Zone de risque inacceptable

Figure 3 : Grille d'appréciation du niveau de risque

Une Étude de Dangers est un document clé qui décrit les risques d'accidents d'une installation dangereuse, explique comment ils sont évalués et indique les mesures mises en place pour les limiter au maximum. Elle permet aux autorités de vérifier que le projet est sûr et de préparer, si nécessaire, des plans d'urgence.

3. IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES POTENTIELS DE DANGERS

3.1. Potentiels de dangers liés aux phénomènes naturels

Le secteur d'implantation du site n'est pas concerné par des événements naturels tels que les conditions météorologiques extrêmes, les inondations et les glissements de terrain. Les installations sont conçues selon les normes et codes de construction adaptés.

On note que le site est situé en zone de sismicité 2 dite de sismicité faible. En conséquence, les mesures de construction parasismiques ne s'appliquent pas aux futures infrastructures du magasin central.

Les événements naturels ne sont donc pas retenus comme événements initiateurs d'un accident dans l'analyse qui sera faite.

Le site a fait l'objet d'une Analyse du Risque Foudre, complétée par une Etude Technique Foudre afin de définir les dispositifs de lutte contre la foudre à mettre en place.

3.2. Potentiels de dangers liés aux autres phénomènes externes

Aucune installation industrielle ni voie de communication routière ou ferroviaire n'est susceptible d'engendrer des effets sur l'entrepôt envisagé dans ce projet.

Concernant les risques liés aux actes de malveillance, le site est clôturé sur l'ensemble de son périmètre et l'exploitant respecte ses obligations réglementaires en matière de surveillance et de gardiennage.

3.3. Potentiels de dangers liés à l'exploitation du site

Les produits présents au sein de l'entrepôt dépendront des besoins de l'exploitant. Ils correspondent à des besoins en stockage de pièces et diverses activités de maintenance.

Il est possible de recenser parmi les produits combustibles des matières et emballages plastiques, des papiers/cartons et du bois, ainsi que des produits chimiques en petits conditionnement (sacs et bidon de l'ordre de quelques centaines de grammes à quelques dizaines de kilogrammes).

Aussi, les produits stockés pourront posséder un caractère combustible, incombustible, inflammable, ou dangereux pour l'environnement.

L'activité ne mettra pas en œuvre de procédés industriels.

Des panneaux photovoltaïques en toiture de l'entrepôt sont identifiés comme des équipements pouvant être à l'origine d'un danger.

Des systèmes de chauffage par pompe à chaleur sont également présents sur les toitures.

3.4. Analyse préliminaire des risques

La démarche d'Analyse Préliminaire des Risques « APR » a pour but :

- › D'identifier les situations dangereuses.

- › De rechercher les causes et les conséquences de ces situations dangereuses.
- › D'évaluer chacun des enchaînements pouvant conduire à un scénario majeur.
- › De sélectionner les scénarios nécessitant une quantification de leur intensité.

A l'issue de l'analyse préliminaire des risques, le principal risque identifié est le risque d'incendie. Ce phénomène aurait pour conséquence de générer des effets thermiques, des fumées, et des eaux d'extinction d'incendie.

Les phénomènes étudiés dans l'étude des dangers sont donc des incendies de cellules de stockage, comprenant des matières combustibles ou des produits dangereux.

3.5. Quantification des scénarios

Les scénarios d'incendie retenus au terme de l'analyse préliminaire des risques ont été quantifiés avec pour but d'identifier les scénarios qui peuvent avoir un impact sur la protection des intérêts autour du site.

Cette quantification des effets thermique a fait l'objet d'une étude des flux thermiques à l'aide d'un logiciel spécialisé de modélisation des feux d'entrepôt.

Cette quantification s'est faite en termes d'intensité des effets provoqués ces incendies avec pour finalité de déterminer les distances aux valeurs des seuils réglementaires (définis dans l'Annexe 2 de l'Arrêté Ministériel du 29 septembre 2005) :

- › Les effets irréversibles sur l'homme (seuil de 3 kW/m² figurés en vert).
- › Les effets létaux sur l'homme (seuil de 5 kW/m² figurés en jaune).
- › Les effets létaux significatifs sur l'homme (seuil de 8 kW/m² figurés en orange).

Les effets thermiques de ces incendies sont représentés sur les figures suivantes pour les 3 scénarios :

- › Scénario 1 : Incendie dans la cellule de stockage 1.
- › Scénario 2 : Incendie dans la cellule de stockage 2.
- › Scénario 3 : Incendie dans la cellule 3.

Scénario 1 : incendie de la cellule 1

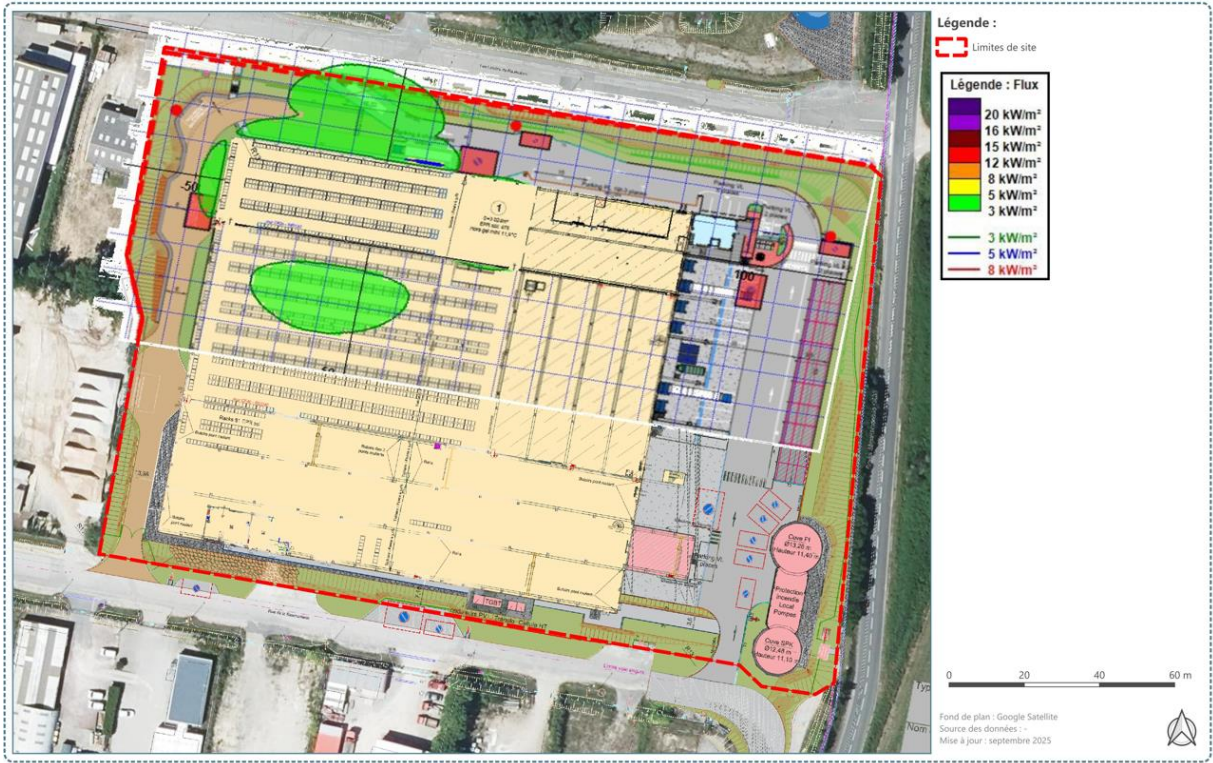


Figure 4 : Représentation des effets de l'incendie de la cellule 1

Scénario 2 : incendie de la cellule 2

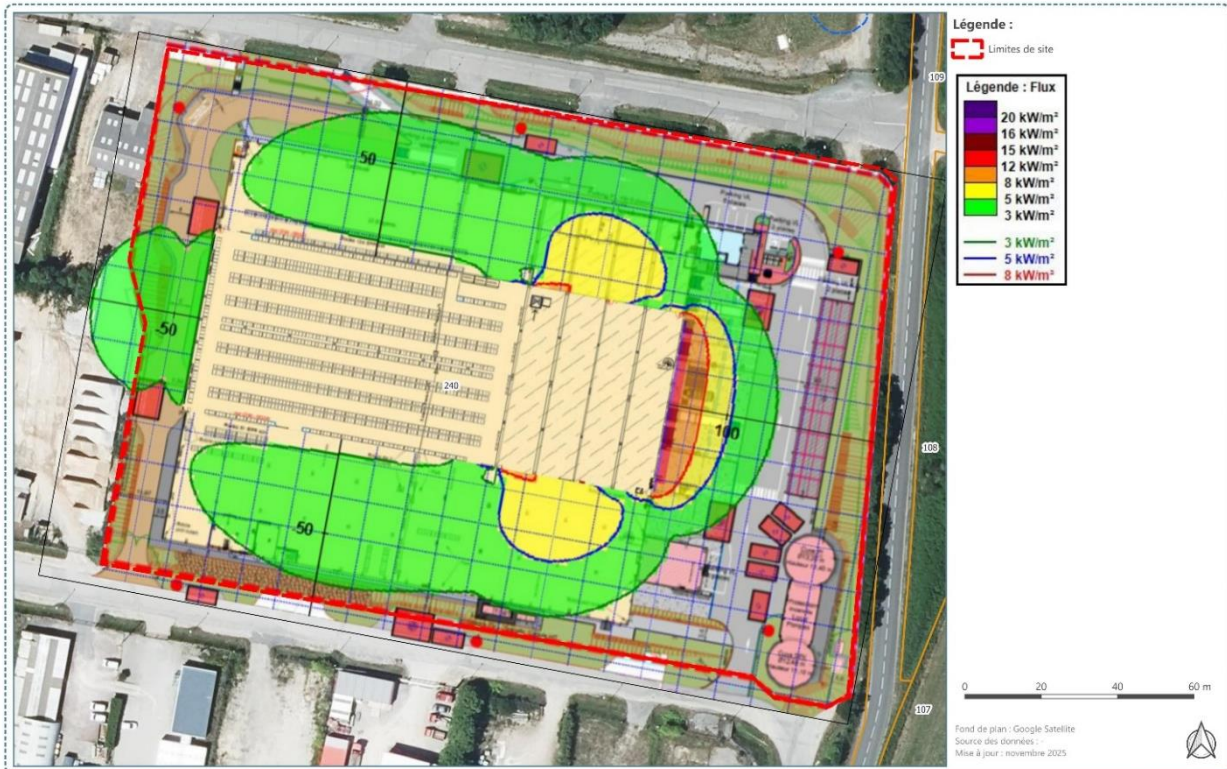


Figure 5 : Représentation des effets de l'incendie de la cellule 2

Scénario 3 : incendie de la cellule 3

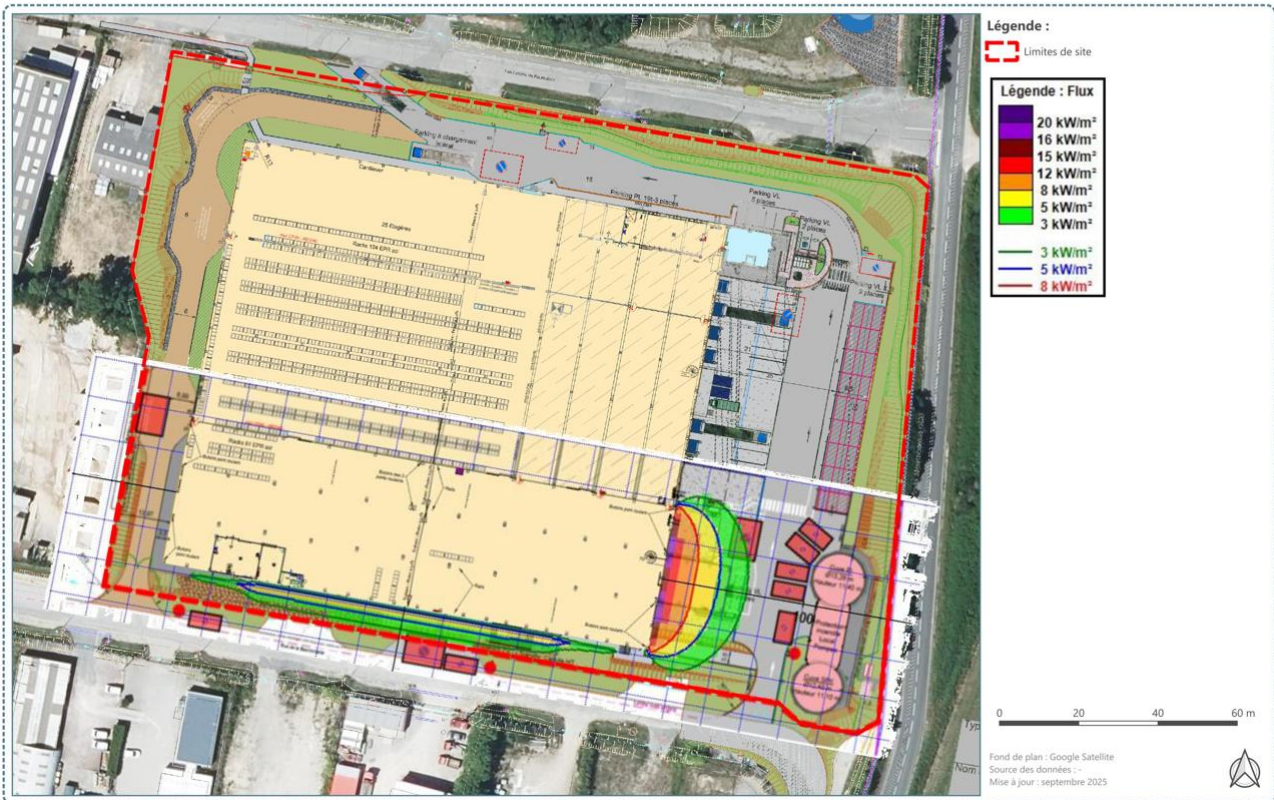


Figure 6 : Représentation des effets de l'incendie de la cellule 3

Les effets d'un incendie **individuel** d'une cellule sont représentés sur une même cartographie ci-dessous, à titre d'information, et par souci de lecture.

Note : cette représentation n'a pas pour objectif de représenter un incendie généralisé du site. Les flux thermiques représentés ne seront pas obtenus au même instant.

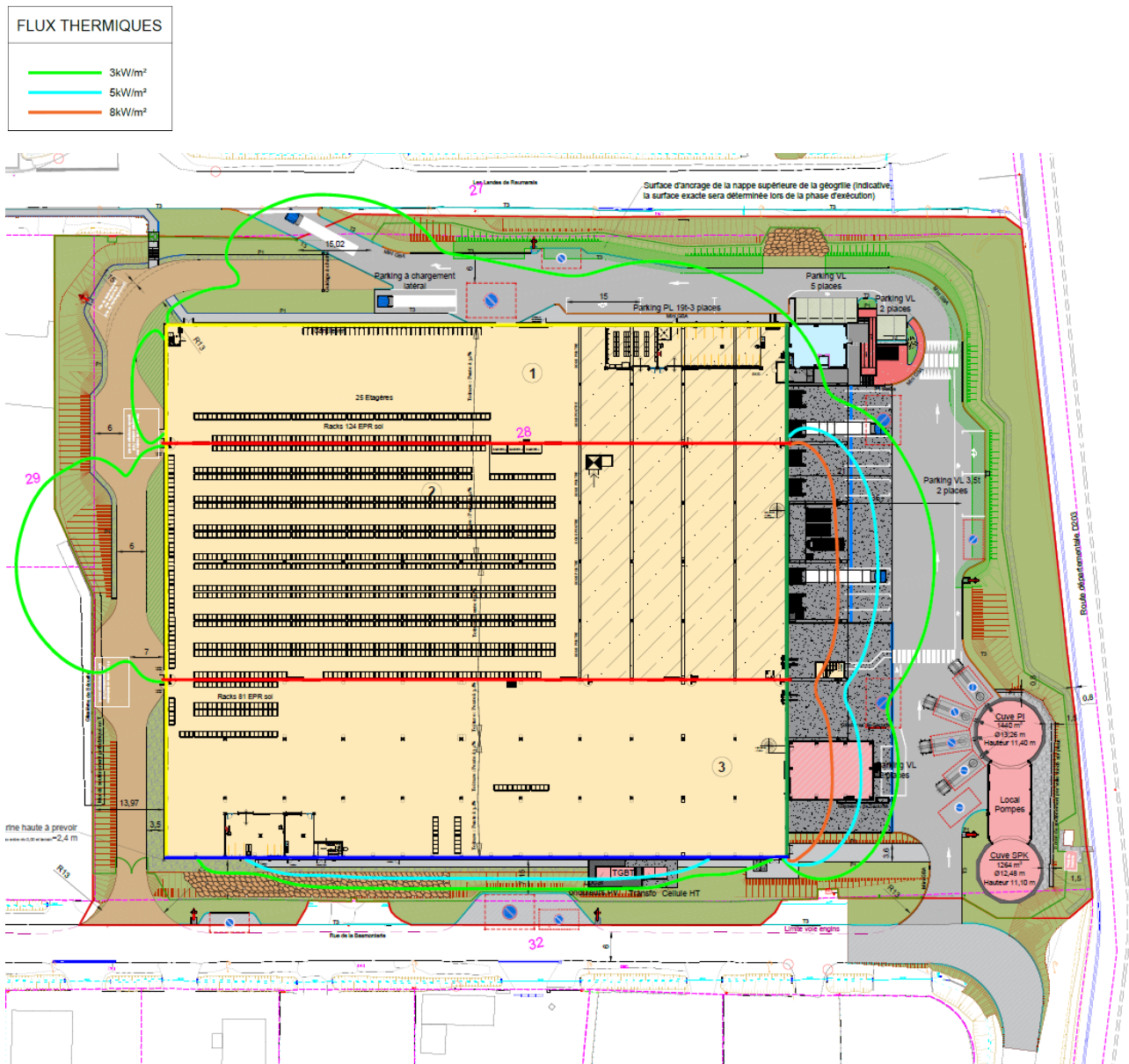


Figure 7 : Cartographie des flux thermiques d'un incendie de cellule – représentation sur carte unique (carte NG CONCEPT)

Les résultats de l'étude ont montré que pour l'ensemble des trois cellules du bâtiment :

- Les flux thermiques supérieurs à 8 kW/m^2 ne sortent pas des limites du site.
- Les flux thermiques supérieurs à 5 kW/m^2 n'atteignent pas la voie engin pompiers, les poteaux incendie ou les aires de stationnement pompiers.
- Des flux thermiques à 3 kW/m^2 dépassent les limites de site.

L'étude des flux thermiques montre également qu'avec les dispositions constructives prévues du bâtiment, en particulier des murs de séparation coupe-feu dépassant en toiture, il n'y a pas de risque de propagation d'incendie entre les cellules (pas d'incendie généralisé de l'entrepôt). Conformément à la demande du SDIS, leur tenue au feu a été augmentée à 4 heures au lieu des 2 heures réglementaires.

3.6. Analyse détaillée des risques et criticité des risques

3.6.1. Niveau de gravité

Les mesures envisagées permettent de maintenir les flux de 5 kW/m² (effets létaux) dans les limites de propriété du site.

Dans certains cas, les flux de 3 kW/m² sortent localement des limites de propriété et impactent une portion de la piste cyclable située au nord (scénario 1 et 2 des cellules 1 et 2).

Aussi, des flux thermiques de 3 kW/m² atteignent des zones au-delà des limites de propriété au Nord et à l'Ouest de l'entrepôt. Néanmoins, aucune présence humaine n'est attendue hors circulation ponctuelle dans ces zones.

La gravité d'un incendie est donc classée « sérieuse » au sens de la réglementation.

3.6.2. Niveau de probabilité

Les départs de feu dans des bâtiments de stockage ont principalement pour origine une défaillance du réseau électrique, la négligence humaine (cigarette, travaux de maintenance) voire la malveillance.

Cependant, les incendies de grande ampleur dans des bâtiments sont rares. En effet, les moyens de prévention et d'intervention mis en place permettent d'éviter l'extension du sinistre et de limiter l'incendie et donc ses conséquences (limitation des rayonnements thermiques, limitation des fumées dangereuses, rétention des eaux d'extinction polluées), particulièrement grâce au système automatique de sprinklage certifié.

Un niveau de Probabilité C sur une échelle de A à E a été attribuée.

3.6.3. Cinétique

L'incendie d'une cellule d'un entrepôt est un phénomène long depuis l'ignition jusqu'à l'extinction complète, mais à cinétique rapide dans le sens où le délai d'occurrence est immédiat dès l'inflammation du produit.

Elle a été étudiée dans l'étude des flux thermiques.

Les modélisations effectuées pour évaluer les flux thermiques correspondent à l'incendie dans sa phase maximale qui est observée, pour de tels bâtiments, environ une heure après le début de l'incendie (phase d'embrassement généralisé). Le délai avant ce phénomène d'incendie généralisé permet l'alerte, l'évacuation du personnel, et la mise en place des moyens de secours, internes et externes.

3.6.4. Positionnement des phénomènes dangereux dans la matrice de risques

L'ensemble des scénarios est considéré comme « acceptable » au vu de l'analyse détaillée des risques menée.

Tableau 1 : Positionnement des phénomènes dangereux dans la matrice des risques	Probabilité	Gravité	Niveau de risque
1 – incendie de la cellule 1	B	Modéré	Acceptable
2 – incendie de la cellule 2	B	Modéré	Acceptable

		<i>Probabilité (sens croissant de E vers A)</i>				
Gravité		<i>E</i>	<i>D</i>	<i>C</i>	<i>B</i>	<i>A</i>
5. Désastreux	NON (sites nouveaux)	MMR rang 2 (sites existants)	NON rang 1	NON rang 2	NON rang 3	NON rang 4
	MMR rang 2 (sites existants)					
4. Catastrophique	MMR rang 1	MMR rang 2	NON rang 1	NON rang 2	NON rang 3	NON rang 4
3. Important	MMR rang 1	MMR rang 1	MMR rang 2	NON rang 1	NON rang 2	NON rang 3
2. Sérieux			MMR rang 1	MMR rang 2	NON rang 1	NON rang 2
1. Modéré				1,2	MMR rang 1	NON rang 1

4. MESURES DE PREVENTION ET DE PROTECTION

Les mesures de prévention et de protection sont entièrement conformes à la réglementation ICPE. De plus, des mesures complémentaires ont été demandées par l'assureur et par le SDIS.

4.1. Mesures de prévention des risques

Les mesures portent sur :

- › Le contrôles des accès.
- › La formation du personnel.
- › Les consignes de sécurité.
- › Les exercices de simulation d'incident / gestion des situations d'urgence.
- › L'interdiction de fumer.
- › La gestion des travaux par point chaud / permis de feu.
- › Les contrôles périodiques des installations électriques.
- › La gestion des produits chimiques et des incompatibilités entre produits.

4.2. Mesures de protection et d'intervention

Les cellules seront compartimentées au-delà de la durée réglementaire entre elles (tenue au feu de 4 heures) et les façades Nord et Ouest seront des écrans thermiques pour atténuer le rayonnement d'un incendie sur le voisinage.

Les moyens de première intervention sont constitués d'extincteurs et de RIA dont le personnel sera formé à leur utilisation.

Un réseau sprinkleur certifié protégera l'ensemble des cellules et certains locaux à risques.

Les besoins en eau sont fournis par des poteaux incendie privés alimentés par une réserve dédiée, le débit est dimensionné selon la règle D9 en vigueur.

Enfin, les eaux d'extinction seront dirigées vers une rétention dimensionnée selon la règle D9A en vigueur, prenant en compte le volume des eaux de pluie pendant un incendie.

5. CONCLUSION

Au travers de cette étude de danger, NG Concept et Néodyme ont procédé à l'évaluation du niveau de maîtrise des risques associés au projet de magasin central d'ORANO situé à La Hague.

Pour cela, une analyse des potentiels de dangers des produits et activités du site a été menée.

Puis, une analyse préliminaire des risques (APR) a ensuite été menée, ainsi qu'une étude des flux thermiques. Cette APR a permis de mettre en exergue les scénarios suivants :

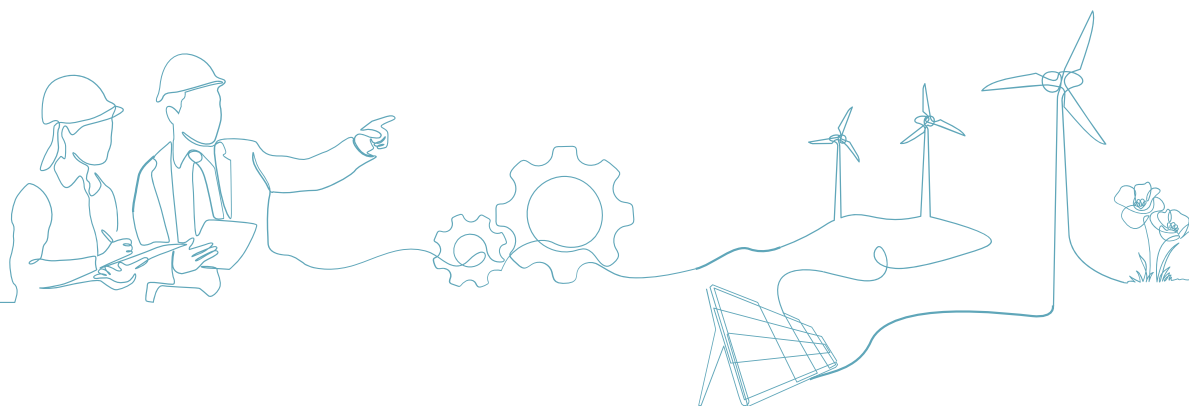
- › Scénario n°1 : incendie de la Cellule de stockage 1,
- › Scénario n°2 : incendie de la Cellule de stockage 2,
- › Scénario n°3 : incendie de la Cellule 3, de plus faible ampleur en l'absence de stockage.

Après quantification des phénomènes, il apparait que les zones d'effets générées par les scénarios 1 et 2 sortent des limites de propriétés au Nord du site et à l'Ouest. De ce fait, une analyse détaillée des risques a été réalisée pour chacun de ces scénarios pour évaluer le niveau de risque et d'acceptabilité de ces scénarios d'un point de vue de la réglementation.

EN CONCLUSION : Compte-tenu des dispositions constructives et des moyens de prévention et de protection déployées par l'exploitant, et au regard des enjeux dans l'environnement, le niveau de risque générés par l'entrepôt ORANO est considéré comme acceptable.

ANNEXES

Aucune annexe dans ce document





AGENCE SUD-EST

31 rue Mazenod
69003 LYON
04 78 39 05 83

SIÈGE SOCIAL

6 rue de la Douzillère
37300 JOUE-LES-TOURS
02 47 75 18 87
www.neodyme.fr
N° SIRET : 478 720 931 00052
TVA Intra : FR11 478 720 931

