



**PRÉFET
DE LA SEINE-
MARITIME**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement
de Normandie**

**Unité départementale
Rouen-Dieppe**

**POLICE DE L'ENVIRONNEMENT
RAPPORT DE VISITE DE
L'INSPECTION DES INSTALLATIONS CLASSÉES**

Référence : UDRD.2020.11.559.ET

Établissement	Raison sociale :	LINEX PANNEAUX			N° S3IC :0058.01240
	Commune :	ALLOUVILLE-BELLEFOSSE			
	Régime :	<input checked="" type="checkbox"/> Autorisation <input type="checkbox"/> SEVESO Seuil Haut <input type="checkbox"/> SEVESO Seuil Bas <input checked="" type="checkbox"/> IED-MTD	<input type="checkbox"/> Enregistrement	<input type="checkbox"/> Déclaration avec contrôle <input type="checkbox"/> Déclaration	<input type="checkbox"/> Non classé
	Activité principale :	Fabrication de panneaux d'agglomérés bois			

Inspection	Date de la visite	24/11/2020	Date visite précédente	24/09/2020	
	Origine :	<input type="checkbox"/> Planifiée (programme de travail) <input checked="" type="checkbox"/> Circonstancielle (pollution, plainte...): explosion/incendie	Équipe d'inspection Pilote : Copilote : Accompagnateur(s) :		
	Information :	<input checked="" type="checkbox"/> Inopinée <input type="checkbox"/> Annoncée le : - par : Courriel			

Thème	Thème principal :	Explosion/incendie survenus le 24/11/2020 vers 00h40 au sein des installations de préparation des copeaux de bois (aval des sècheurs Promill 1 et 2 - amont des silos K et Wolf)
	Installations visitées :	Pied des silos Wolf et K, zone d'entreposage des déchets extraits du silo Wolf, abords du bassin A, salle de contrôle sous les sècheurs, centrales GRECON 2 et 5
	Référentiel d'inspection (textes de référence) :	Code de l'environnement (notamment l'article R512-69) Arrêté préfectoral du 16 janvier 2020
	Confidentialité :	<input type="checkbox"/> Informations sensibles non communicables, diffusion restreinte

Déroulé	Documents consultés	Personnes rencontrées (Nom, Qualité)
	Synoptique du procédé « Partie sèche »	Représentant de l'exploitant : • • • Représentant du SDIS76 : • •

Synthèse des constats

La visite d'inspection du 24 novembre 2020 sur le site LINEX PANNEAUX d'ALLOUVILLE-BELLEFOSSE fait suite à une explosion et un incendie déclarés le jour-même vers 00h40, sur des installations de préparation du bois, en aval des sècheurs Promill, et en amont des silos K et Wolf.

Le détail des constats établis figure en annexe.

Pour rappel, un incident de grande ampleur s'était déjà produit sur la même zone en décembre 2016. Mais les mesures de sécurité mises en place suite à cet événement précédent ont globalement permis de mieux circonscrire le sinistre du 24 novembre 2020. Il reste, cependant, à démontrer que l'explosion ne s'est pas étendue au-delà de la zone identifiée par l'exploitant dans son courriel du 26 novembre 2020.

La communication rapide auprès des pompiers a permis de maîtriser l'incendie le matin même du 24 novembre, et d'éliminer les derniers points chauds le matin du 25 novembre.

L'origine de l'événement vient d'un défaut sur l'aimant B4005.1. Des premières actions correctrices ont été mises en œuvre par l'exploitant, mais un certain nombre de points restent à éclaircir, et à corriger, notamment la propagation de l'explosion depuis l'exutoire du Promill 1 vers l'exutoire du Promill 2, ainsi que dans la zone du redler B3008 (portes sous-silos soufflées). L'exploitant doit donc procéder à des investigations approfondies et proposer de nouvelles actions correctives.

Conclusions

Suite à l'événement du 24 novembre 2020 sur le site LINEX d'ALLOUVILLE-BELLEFOSSÉ, sur proposition de l'inspection des installations classées, l'arrêté préfectoral de mesures d'urgence du 25 novembre 2020 prescrit à l'exploitant :

1. la suspension immédiate de son activité, à l'exception de certaines zones suffisamment éloignées et indépendantes du sinistre. La reprise des activités, sous conditions, est soumise à l'accord préalable de l'inspection des installations classées,
2. de mettre fin, sans délai, à l'incendie initié le 24 novembre 2020,
3. de gérer au plus vite les eaux d'extinction incendie, et tous les déchets générés par l'événement, de telle sorte à limiter la pollution de l'environnement,
4. de procéder à toutes les réparations nécessaires des installations endommagées, et en particulier de bien contrôler la structure béton du silo Wolf,
5. de procéder au nettoyage et au curage des installations souillées,
6. de s'assurer que tous les équipements de sécurité, dont les moyens de défense incendie et les mesures de maîtrise des risques, sont à nouveau fonctionnels,
7. de procéder à l'évaluation des substances émises dans l'environnement par cet événement (notamment les BTEX). Concernant ce point, ATMO NORMANDIE a déjà procédé à des mesures,
8. la transmission d'un premier rapport d'incident sous 10 jours, et d'un rapport complet sous 1 mois qui présenteront, notamment, l'analyse des causes de l'événement et les actions correctives envisagées pour pallier la survenue d'un accident similaire.

Les points 2, 6 (hors installations maintenues à l'arrêt) ont été réalisés, le point 7 est en cours avec ATMO Normandie, et les points 1, 3, 4, 5 et 8 ont fait l'objet de premières actions. Un rapport provisoire d'incident a été envoyé par mail le 28/11 à 17H30. L'accord pour redémarrage partiel des installations, assortis de quelques réserves, a été formalisé par courriel de la DREAL du 28/11 à 18H07.

Par ailleurs, l'exploitant doit répondre aux 8 demandes du présent rapport, dans les délais indiqués. Il tiendra compte également de l'observation émise.

Validation	Rédacteurs L'inspecteur de l'environnement L'inspectrice de l'environnement	Vérificateur L'inspecteur de l'environnement	Approbateur Le chef adjoint du service risques
	Rédigé le : 3 décembre 2020	Vérifié le : 4 décembre 2020	Adopté le : 07 décembre 2020

Annexe 1: Principales constatations

La visite d'inspection du 24 novembre 2020 sur le site LINEX PANNEAUX d'ALLOUVILLE-BELLEFOSSÉ fait suite à l'incident survenu sur le site le jour-même : explosion et incendie dans les installations de préparation du bois.

1 – Chronologie des faits

Le 24 novembre 2020, à 00h37, plusieurs détecteurs d'étincelles GRECON se déclenchent en quelques secondes, en détectant plusieurs centaines d'étincelles, caractéristiques d'une explosion (au moins 18 détecteurs – cf illustration n°1). L'explosion principale est située en aval des sécheurs Promill 1 et 2, et en amont du silo K. La zone est classée ATEX 1.

Le déclenchement de ces détecteurs a entraîné automatiquement la mise à l'arrêt des installations. Les opérateurs sur site ont appelé les pompiers, et du renfort de personnel LINEX, tout en procédant à l'évacuation de la zone du sinistre.

Le personnel LINEX a déclenché l'injection de mousse dans les silos K (2,3m de copeaux de bois à l'intérieur) et Wolf (10,8m de copeaux de bois, soit environ 700m³).

À l'arrivée de l'inspection des installations classées sur site, à 10h, l'incendie était maîtrisé. Il subsistait alors un feu couvant dans le fond du silo Wolf, des fumerolles blanches étaient visibles au sommet du silo (cf illustration n°3), et ponctuellement au niveau des portes latérales au pied du silo. La combustion dans le silo a été transmise par l'exutoire au fond, et non par l'alimentation en tête. Pour gérer ce feu couvant, l'exploitant a proposé un protocole :

- évacuation des matières par le fond du silo, via le redler B3008
- le fond du redler sera retiré après quelques mètres pour faire tomber les matières au sol
- récupération des copeaux par des chargeuses pour les étaler sur une aire extérieure étanche et éloignée des autres stockages
- en parallèle, arrosage des matières dans la trémie au niveau de l'extraction du silo, arrosage dans le redler, arrosage des matières évacuées.

Vers 11h30, le protocole échoue, car les moteurs électriques alimentant les redlers et les vis d'extraction du silo sont court-circuités. Un protocole de secours est envisagé, visant à inonder le silo d'eau par le haut, et ouvrir les portes latérales au pied du silo (portes situées à plus de 6m du sol – visibles sur l'illustration n°3) pour aspirer les matières avec des engins spécialisés. En parallèle, le SDIS76 et l'exploitant procèdent au désenfumage du local électrique du local sous-silo pour évaluer la possibilité de remettre en service les moteurs des vis et du redler.

L'inspection quitte le site vers 13h30 après un point de situation avec l'exploitant et les services de secours.

L'inspection est de retour sur site vers 15h10. L'exploitant l'informe que les moteurs ont pu être remis en route après remplacement des câbles électriques impactés par l'incendie. Le protocole initial peut donc être mis en œuvre progressivement. Les matières extraites sont visiblement très humides et ne fument pas à leur sortie du silo Wolf (cf illustration n°4). L'évacuation des matières du silo Wolf est alors en cours sous le contrôle du SDIS.

L'inspection quitte le site vers 16h10.

À 19h15, l'exploitant informe l'inspection que l'opération de vidange se poursuit (hauteur restante dans le silo d'environ 5m, la température mesurée est inférieure à 100°C). Il n'y a pas d'effet de voûte constaté à l'intérieur du silo.

La vidange du silo Wolf est achevée le 25 novembre vers 3h05. Le SDIS quitte le site vers 3h30.

Observation n°1 : l'exploitant est invité, à l'avenir, à contacter directement l'inspection des installations classées en cas de sinistre, via le numéro d'astreinte « risques technologiques » de la DREAL Normandie (06.72.87.75.95).

Demande n°1 : la combustion qui a eu lieu dans le silo Wolf a pu avoir des conséquences sur la stabilité de sa structure en béton (cf retour d'expérience de l'incident qui eu lieu le 29 octobre 2014 chez STEICO, à CASTELJALOUX, référencé dans la base de données du BARPI sous la fiche ARIA n°45896). **Avant tout redémarrage d'activités de stockage de copeaux de bois dans ce silo, l'exploitant procède à un contrôle de l'ouvrage par un tiers compétent en vue de garantir son intégrité (structure, voile béton, armatures, dalle, événements, etc).**

2 – Gestion de l'événement

L'inspection a constaté les points suivants :

- plusieurs dispositifs de sécurité, dont certains mis en œuvre par l'exploitant suite à l'événement de décembre 2016, sur la même zone du process, semblent avoir correctement fonctionné. D'après les déclarations de l'exploitant, les événements des redlers se sont bien ouverts, les détecteurs GRECON ont bien réagi (selon l'exploitant, 18 détecteurs se sont déclenchés), l'injection de mousse dans les silos a été déclenchée rapidement, les RIA ont permis d'attaquer rapidement le feu dans les redlers, le réseau incendie du site a bien fonctionné, et le POI a correctement été mis en œuvre avec le SDIS. Au vu des déclenchements des détecteurs d'étincelle, l'explosion et l'incendie auraient été contenus par certaines vannes écluses prévues à cet effet (notamment les B4012.1 en amont du silo K, et B4007 en amont du silo Wolf) ;
- les eaux d'extinction incendie ont été dirigées vers le bassin de rétention A (cf illustration n°5), via les réseaux internes de l'usine, bassin qui disposait d'un creux suffisant ;
- les premières matières extraites du silo Wolf ont été entreposées sur une aire extérieure bétonnée, située à l'Est du site, entre les sécheurs Promill et l'aire de stockage des sciures (cf illustration n°6). La zone dispose de plusieurs RIA pour arroser les matières en cas de nécessité et apparaît suffisamment distante des autres stockages de combustibles pour parer à une éventuelle propagation.

L'exploitant a indiqué que :

- les détecteurs d'étincelles font l'objet d'un contrôle interne mensuel (via des fonctions d'auto-test prévues à cet effet), et d'un contrôle annuel par le constructeur GRECON (fréquence annuelle prescrite dans l'AP) ;
- les vannes écluses font l'objet d'un contrôle interne trimestriel pour celles situées en zones ATEX (dont celles sollicitées pour l'événement du 24 novembre), fréquence cohérente avec les recommandations du constructeur d'après l'exploitant, et tous les quatre mois pour les autres. L'exploitant précise que cette fréquence de suivi n'est pas complètement respectée du fait de leur nombre important (110 écluses) et de la nécessité de réaliser les contrôles lorsque le process est à l'arrêt ;
- l'exploitant estime qu'au moins 200m linéaires de redlers ont été endommagés, ainsi que 4 vis de transfert de bois, des câbles électriques et de l'instrumentation. L'exploitant a estimé rapidement à 20t la quantité de bois consommée lors du sinistre.

Demande n°2 : l'exploitant doit transmettre un historique précis (à la seconde) du déclenchement des détecteurs d'étincelles (tous ceux qui ont détecté le phénomène, et ceux situés en amont ou en aval de ces derniers) pour justifier la non propagation du phénomène, pour la période du 24 novembre 2020 entre 00h00 et 03h00. L'exploitant veillera à la transposition exacte des horaires indiqués par les différentes centrales GRECON. Ces éléments sont attendus sous 1 semaine.

Demande n°3 : l'exploitant doit transmettre une copie de la documentation du constructeur des vannes écluses faisant apparaître les préconisations en termes de maintenance et d'entretien. Ces éléments sont attendus sous 1 semaine.

Demande n°4 : L'exploitant précise et justifie les modalités de gestion mises en œuvre et/ou envisagées des déchets souillés générés à l'occasion du sinistre, notamment des copeaux de bois souillés issus du silo Wolf sous 1 semaine.

3 – Premières investigations

Le 25 novembre 2020, l'exploitant a indiqué qu'une des causes de l'événement semblait être l'aimant B4005.1, situé entre les détecteurs d'étincelles n°20, n°25 et n°26 (cf illustration n°1). Le rôle de l'aimant est de retirer tout corps étranger métallique éventuellement présent dans les copeaux de bois.

En ouvrant la machine, l'exploitant a constaté que le cylindre tournant autour de l'aimant était sectionné sur toute sa circonférence, à une de ses extrémités (cf illustration n°7). Le cylindre est muni d'une palette servant à évacuer les éléments métalliques captés par l'aimant. Mais la palette ne couvre pas toute la longueur du cylindre. Le sectionnement s'est produit dans la zone non couverte par la palette. L'exploitant a indiqué qu'une accumulation de pièces métalliques se serait produite dans cette zone du cylindre sans palette, et qu'un des éléments accumulés, n'étant plus mis en rotation, aurait frotté contre le cylindre tournant, causant une usure tout autour, jusqu'au cisaillement du cylindre.

Dès lors, un échauffement et/ou une étincelle, a pu survenir par le frottement entre les deux parties du cylindre cisailé – l'une continuant de tourner, entraînée par la rotation du moteur, alors que l'autre se trouvait

à l'arrêt. Étant donné qu'une partie du cylindre ne tournait plus, il est aussi possible que le tri censé être opéré par l'aimant n'était plus suffisamment efficace, et que des corps métalliques non-captés par l'aimant aient déclenché des étincelles par frottement, sachant que cette partie du process est en ATEX1.

L'exploitant a indiqué que des opérations de maintenance ont été réalisées sur l'aimant B4005 en 2020 :

- en février 2020,
- le 3 novembre 2020,
- dans la nuit du 22 au 23 novembre 2020. Lors de cette intervention, il a été constaté que le cylindre était sectionné. Le capteur de rotation du cylindre a été shunté, mais le moteur de mise en rotation est resté activé.
- le 23 novembre 2020 après-midi sur l'aimant B4005.1. Selon l'exploitant, cette opération consistait à retirer une tôle qui bloquait la rotation d'un cylindre autour de l'aimant, et s'est faite sans utilisation de point chaud, et avec le process à l'arrêt.

Demande n°5 : l'exploitant doit transmettre les fiches de toutes les interventions détaillées des opérations réalisées dessus en 2020 dont celles mentionnées (février 2020, 3 novembre 2020, nuit du 22 au 23 novembre 2020, et 23 novembre 2020 après-midi) en précisant le motif de l'intervention, l'opération réalisée, les constats faits à cette occasion, et les photos éventuellement prises lors des interventions. Ces éléments sont attendus sous 1 semaine.

D'autres aimants sont également utilisés en amont du process.

Demande n°6 : l'exploitant doit transmettre la liste des aimants similaires au B4005 présents dans les installations, avec leur position sur des synoptiques, ainsi que le dernier rapport de contrôle de ces aimants, et la démonstration qu'ils ne présentent pas les mêmes défauts que le B4005 le jour de l'incident. Ces éléments sont attendus sous 1 semaine.

Demande n°7 : l'exploitant doit confirmer la présence d'un système d'extinction au niveau de l'aimant B4005, conformément au manuel d'utilisation PAL, ou justifier son absence (mesures compensatoires ou validation constructeur). Ces éléments sont attendus sous 1 semaine.

Des substances ont été émises dans l'air à l'occasion de l'incendie. Suite à l'événement, ATMO NORMANDIE procède à des mesures par tubes passifs en 5 points autour du site : à VALLIQUERVILLE, ECRETTEVILLE-LES-BAONS et ALVIMARE (cf illustration n°2).

4. Transmission des éléments demandés par courriel de la DREAL du 26/11 /2020 - redémarrage partiel des activités

Après analyse des documents remis par courriels de LINEX des 26, 27, 28 et 30 novembre, et 3 décembre, (dont le rapport provisoire d'incident), et considérant en particulier que:

- des travaux de réfection, de réparation et de vérification des installations du process endommagées par l'accident du 24/11 ont été effectués (redlers, événements, vannes écluses, découplage par niveau mini de matière dans silo, détecteurs d'étincelles, installations électriques, instrumentation, asservissement automate, etc.);
- les dommages aux équipements ont été circonscrits et limités jusqu'à la sortie du sécheur Promill2 et qu'ils ne concernent ni les installations en aval du silo K, ni les systèmes de cyclones;
- le sécheur Promill 1 et le silo Wolf sont consignés et isolés efficacement du reste du process, dans l'attente d'une analyse approfondie de leur état de marche et qu'ils sont exempts de toute matière (copeaux de bois);
- une réparation du tambour incriminé de l'aimant B4005 a été effectuée à l'identique par un prestataire, compétent en la matière, sur la base des recommandations du constructeur PAL (plan d'origine, même nature de matériau, épaisseur, dimensions, etc.)
- le constructeur PAL atteste par courrier du 27/11 que les conditions de redémarrage par la mise en œuvre de la réparation précitée, la consignation des moteurs de rotation des tambours du B4005, la vérification et le nettoyage des aimants toutes les 8h, et l'absence d'utilisation de bois de recyclage permettent un redémarrage sécurisé de la production;
- cette solution est transitoire, le temps d'organiser une réparation pérenne par le constructeur PAL selon les instructions du manuel de la machine. Les pièces ont été reçues le 3 décembre, elles pourront être posées le 4 décembre ;
- cette solution permet néanmoins de répondre à l'exigence de disposer d'une MMR à ce niveau, c'est à dire en aval des sécheurs [Promill 2] et en amont des silos [siloK], constituée d'un système de tambours magnétiques à double aimant (MMR prescrite dans l'AP d'autorisation);

- le niveau d'activité est limité à la capacité de stockage du silo K,
- il ne sera pas fait usage de bois de recyclage pour alimenter le process,
- une consigne a été formalisée à l'adresse des personnels de conduite du process et sera mise en œuvre dès le 28/11, relativement aux opérations/interventions sur les équipements ATEX;
- les réserves en eau d'extinction incendie et les moyens de défense incendie ont été remis à niveau

Le redémarrage des installations a été accordé par l'inspection (par courriel du 28/11 – 18h07) sous réserve de la mise en œuvre des mesures compensatoires suivantes:

- sécheur Promill1 consigné et isolé (tôle de protection étanche, vidé de toute matière)
- consignation du silo Wolf et isolement en amont et aval (tôle de protection étanche, vidé de toute matière)
- aimants B4005.1 et B4005.2 : le tambour supérieur est remplacé à l'identique (sur accord de PAL)
- consignation des 2 moteurs de rotation des tambours des aimants B4005 (sur accord de PAL)
- inspection et nettoyage de ces aimants toutes les 8 h jusqu'à nouvel ordre, impliquant un arrêt de la machine et du sécheur Promill2
- fonctionnement de l'installation exclusivement avec du bois noble (interdiction d'alimenter avec du bois de recyclage)
- application de la consigne transmise pour toute modification par un opérateur sur un équipement ATEX
- démarrage graduel de l'activité,
- point de situation avec l'inspection lundi 30/11, notamment pour évaluer la quantité de corps métalliques piégés par les aimants.

Un point de situation a donc été établi avec Linex par téléphone le 30/11/2020 ; le process a redémarré dans la nuit de samedi 28/11 à dimanche 29/11. L'exploitant confirme que le sécheur Promill 1, le silo Wolf et la rotation des tambours des aimants sont bien consignés. Les équipes se sont appropriées les nouvelles consignes, notamment en ce qui concerne l'arrêt du process toutes les 8h pour vérification et nettoyage de l'aimant.

Selon lui, sont essentiellement récupérés de la limaille, ainsi que quelques clous et pointes (cf illustration n°8 – photos prises par LINEX le 30 novembre 2020).

Ce fonctionnement en mode dégradé a été accordé pour une durée d'une semaine, avec un point de situation dans la semaine pour valider les conditions de poursuite d'exploitation (en particulier le retour d'expérience de la solution temporaire adoptée sur l'aimant B4005). Par courriel du 3 décembre, LINEX nous informe de la réception de 2 nouveaux aimants provenant du constructeur PAL en vue du remplacement des 2 existants. Aussi, suite à la demande de LINEX, l'inspection l'a autorisé à cesser les contrôles des aimants toutes les 8h, et a ré-introduire du bois de recyclage dans le process, une fois les aimants B4005.1 et B4005.2 remplacés, conformément aux préconisations du constructeur, et dans la mesure où ces aimants font l'objet d'un contrôle visuel mensuel lors des arrêts techniques.

Enfin, par courriel du 3 décembre 2020, l'exploitant a transmis les résultats d'analyse des eaux du bassin A, pour 5 des 6 paramètres à contrôler, en réponse à l'article 4 de l'arrêté de mesures d'urgence du 25 novembre 2020. Les valeurs mesurées dépassent les valeurs limites prescrites par l'arrêté du 16 janvier 2020 pour les MES, l'azote, le phosphore, et surtout pour la DCO.

Demande n°8 : l'exploitant doit pomper et évacuer les eaux du bassin A issues de l'incendie en tant que déchets, vers une installation dûment autorisée. Il doit transmettre un justificatif des volumes évacués, de l'opération de traitement réalisée et de l'exutoire de ces déchets. À défaut, l'exploitant peut proposer une solution de traitement de ses eaux sur site, permettant de respecter les valeurs prescrites à l'article 4.3.12 de son arrêté du 16 janvier 2020.