



**PRÉFET
DE LA HAUTE-MARNE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

**Direction Régionale de l'Environnement,
de l'Aménagement et du Logement
Grand Est**

Unité Départementale Aube - Haute-Marne

Chaumont, le 28 décembre 2023

Rapport de l'Inspection des installations classées

Visite d'inspection du 31 mai 2023

Contexte et constats

Publié sur **GÉORISQUES**

FONDERIES DE BROUSSEVAL ET MONTREUIL

1 Rue des Fonderies
52130 BROUSSEVAL

1) Contexte

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 31 mai 2023 dans l'établissement FONDERIES DE BROUSSEVAL ET MONTREUIL implanté 1 Rue des Fonderies 52130 BROUSSEVAL. L'inspection a été annoncée le 24 mai 2023. Cette partie « Contexte et constats » est publiée sur le site Géorisques (<https://www.georisques.gouv.fr/>).

Le site FONDERIES DE BROUSSEVAL ET MONTREUIL est impliqué dans l'"action fonderies" en cours sur le département de la Haute-Marne. Il a fourni, dans le cadre de la première phase de cette action, des éléments d'inventaire de ses points d'émission atmosphériques.

La visite d'inspection du 31 mai 2023 a visé à récolter ces éléments d'inventaire sur site, afin de permettre une meilleure compréhension des caractéristiques de ces rejets et des enjeux associés, et de mieux dimensionner les suites de l'action dans le cadre de la deuxième phase.

Le présent rapport comprend également une analyse documentaire basée sur l'étude des données et documents à disposition de l'inspection. Il vient en complément du rapport central, commun à l'ensemble des sites engagés dans cette action.

Les informations relatives à l'établissement sont les suivantes :

- FONDERIES DE BROUSSEVAL ET MONTREUIL
- 1 Rue des Fonderies 52130 BROUSSEVAL
- Code AIOT : 0005701238
- Régime : Autorisation
- Statut Seveso : Non Seveso
- IED : Oui

Horaires d'ouverture : 9h30-11h30 / 14h00-16h00
Tél. : 03 51 37 61 90
89 rue Victoire de la Marne – CS 0002
52901 CHAUMONT cedex

La société FONDERIES DE BROUSSEVAL ET MONTREUIL exploite un site de fonderie soumis à autorisation et relevant de la directive IED, sur le territoire de la commune de Brousseval.

Le site est aujourd'hui spécialisé dans la production de pièces en fonte à graphite sphéroïdal, dite aussi fonte GS ou fonte ductile (90% de la production du site), ainsi que dans la production marginale de pièces en fonte grise lamellaire.

Il appartient au groupe SLF, auquel appartient également le site de Fonderies GHM implanté à Wassy, à moins de 2 km.

Les thèmes de visite retenus sont les suivants :

- Rejets atmosphériques – "Action fonderies"

2) Constats

2-1) Introduction

Le respect de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement relève de la responsabilité de l'exploitant. Le contrôle des prescriptions réalisé ne se veut pas exhaustif, mais centré sur les principaux enjeux recensés et à ce titre, ne constitue pas un examen de conformité de l'administration à l'ensemble des dispositions qui sont applicables à l'exploitant. Les constats relevés par l'inspection des installations classées portent sur les installations dans leur état au moment du contrôle.

A chaque point de contrôle est associée une fiche de constat qui comprend notamment les informations suivantes :

- le nom donné au point de contrôle ;
- la référence réglementaire de la prescription contrôlée ;
- si le point de contrôle est la suite d'un contrôle antérieur, les suites retenues lors de la précédente visite ;
- la prescription contrôlée ;
- à l'issue du contrôle :
 - le constat établi par l'inspection des installations classées ;
 - les observations éventuelles ;
 - le type de suites proposées (voir ci-dessous) ;
 - le cas échéant la proposition de suites de l'inspection des installations classées à Madame la Préfète; il peut par exemple s'agir d'une lettre de suite préfectorale, d'une mise en demeure, d'une sanction, d'une levée de suspension, ...

Il existe trois types de suites :

- « avec suites administratives » : les non-conformités relevées conduisent à proposer à Madame la Préfète, conformément aux articles L.171-7 et L.171-8 du code de l'environnement, des suites administratives. Dans certains cas, des prescriptions complémentaires peuvent aussi être proposées ;
- « susceptible de suites administratives » : lorsqu'il n'est pas possible en fin d'inspection de statuer sur la conformité, ou pour des faits n'engageant pas la sécurité et dont le retour à la conformité peut être rapide, l'exploitant doit transmettre à l'inspection des installations classées dans un délai court les justificatifs de conformité. Dans le cas contraire, il pourra être proposé à Madame la Préfète, conformément aux articles L.171-7 et L.171-8 du code de l'environnement, des suites administratives ;
- « sans suite administrative ».

2-2) Bilan synthétique des fiches de constats

Les fiches de constats disponibles en partie 2-4 fournissent les informations de façon exhaustive pour chaque point de contrôle. Leur synthèse est la suivante :

Les fiches de constats suivantes ne font pas l'objet de propositions de suites administratives :

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Si le point de contrôle provient d'une <u>précédente</u> inspection : suite(s) qui avai(ent) été donnée(s)	Autre information
1	Inventaire des points d'émission	Lettre du 04/01/2023, article 1	/	Sans objet
2	Inventaire des points d'émission	Lettre du 04/01/2023, article 1	/	Sans objet

2-3) Ce qu'il faut retenir des fiches de constats

Les éléments fournis par l'exploitant dans le cadre de la première phase de l'action sont fiables et complets.

Ils ont été complétés à la marge par l'inspection des installations classées suite aux constats effectués sur site.

2-4) Fiches de constats

N° 1 : Inventaire des points d'émission

Référence réglementaire : Lettre du 04/01/2023, article 1
Thème(s) : Risques chroniques, Rejets atmosphériques
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : Je vous demanderai par ailleurs, en cas de participation, de bien vouloir engager doré et déjà la première étape de diagnostic, qui se composera pour chaque site : - d'un inventaire des principaux points d'émission (noyautage, moulage, fusion, coulée, refroidissement, brûlage à la couche, peinture, traitement des sables...) et d'une étude de conception des captations associées (présence, adaptation du dimensionnement au procédé, aux polluants susceptibles d'être émis et aux modes d'émissions, présence d'un traitement adapté...),
Constats : L'exploitant a bien fourni un inventaire fiable et détaillé des principaux points d'émission du site, bien situés sur plan. Lors de la visite, seuls les points suivants ont été identifiés : - L'étape de décrassage du bain de fusion du chantier DISA (effectué hors captation) constitue un point d'émission à considérer. Il a été ajouté à l'inventaire des points d'émission du site. - L'étape de refroidissement du chantier DISA est associée, d'après les données de l'exploitant, à une captation dimensionnée "tout le long de la ligne". Or, le début du chantier, pour des raisons d'accessibilité et de maintenance, n'est pas couvert. C'est pourtant à cette étape, qui suit directement l'étape de coulée, que peuvent être attendues des émissions gazeuses issues de l'interaction entre métal en fusion et résines.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

N° 2 : Inventaire des points d'émission

Référence réglementaire : Lettre du 04/01/2023, article 1
Thème(s) : Risques chroniques, Rejets atmosphériques
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : Je vous demanderai par ailleurs, en cas de participation, de bien vouloir engager doré et déjà la première étape de diagnostic, qui se composera pour chaque site : [...] - d'un descriptif des différentes résines, couches, enduits, produits de poteyage, des procédés utilisés pour le noyautage et le moulage et des composants des produits utilisés (y compris gaz, additifs...) associés à un ratio d'utilisation sur chaque site.
Constats : Les éléments fournis par l'exploitant détaillent bien des différents intrants susceptibles d'être à l'origine d'émissions atmosphériques, notamment les intrants des résines utilisées au moulage et noyautage. Le site utilise majoritairement des sables à prise chimique pour le moulage et le noyautage, ainsi que des sables à vert sur certaines chaînes.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

3) Résultats de l'analyse des rejets atmosphériques du site à ce stade de l'action

Le site apparaît comme celui des 9 fonderies de Haute-Marne ayant mis en place la meilleure couverture par captation de ses points d'émissions atmosphériques.

Son process est également parmi les plus complexes, du fait du nombre de recettes de sables mis en oeuvre et du nombre de lignes exploitées.

Dans le cadre d'une recherche de mutualisation des analyses de recherche de certains polluants entre les sites, il sera donc pertinent de réaliser certaines analyses sur ce site (sur conduit canalisés et aménagés) plutôt que sur d'autres sites rejetant des émissions similaires de manière diffuse.

Le point d'attention principal sera alors que ces mesures soient réalisées avant toute étape de filtration, afin d'être représentatives des situations rencontrées sur les autres sites.

Il est noté par ailleurs que ces captations sont associées systématiquement à des filtres à manche voire à une absence de filtration sur le site FBM, tandis que la présence de polluants gazeux est possible sur certains points d'émission.

Les mesures à réaliser dans le cadre de l'action permettront donc de déterminer si ce mode de filtration est suffisant et adapté aux polluants émis et aux enjeux associés, ou si des améliorations sont à mettre en place prioritairement.

Résines utilisées :

Chaînes Type de résine	DISA MK4 (Ancienne Usine)	FAT (Ancienne Usine)	DISA 2070 (Nouvelle Usine)	GF/ Savelli (Nouvelle Usine)
Formo-phénolique (Ashland ou "boîte froide") (Croning ou "boîte chaude" en cours d'abandon)	X			
Furannique		X (noyaux et moules)		
Polyuréthane-isocyanate		X (noyaux, de manière ponctuelle et minoritaire)	X	X
Sables à vert	X		X	X

Le chantier FAT, basé sur des sables de moulage et de noyautage à résine chimiques, est celui qui présente le plus de risque d'émissions atmosphériques de polluants gazeux, notamment à la coulée et au refroidissement (interaction métal en fusion-résines), puis au décochage (libération des composés créés lors de la coulée et restés piégés dans les moules).

Enjeux liés à la fusion :

Le site comporte 3 points de fusion (2 fours sur chacun de ces points) : Nouvelle Usine (2 fours 16t MF) ; Ancienne Usine – DISA (2 four 8t MF) et Ancienne Usine – FAT (2 fours 8t BF).

Ils sont tous captés avec filtration par filtres à manches.

Les silos d'intrants de la NU, vus sur site, étaient particulièrement propres visuellement.

Ils comprennent toutefois les rebuts de la ligne Savelli (risque de résidus de sable à vert et noyaux à résine polyuréthane ayant subi la coulée).

Les silos d'intrants de l'Ancienne Usine (AU) présentait plus de salissures. La ligne FAT reprend également des rebuts de cette même ligne, dont les sables à la fois de moulage et de noyautage sont à abse de résines chimiques.

La captation des fours de la ligne FAT est perfectible. Celle le ligne DISA est plus efficace via sa captation sur couvercle. Celle de la NU est récente et fait partie des plus efficaces identifiées sur l'ensemble des sites visités pour la phase de chargement.

Il a été vu sur site qu'elle permet, sous réserve d'une bonne gestion de l'ouverture des couvercle, capter les diffus émis à la fois au chargement et lors du versement du bain de fusion en poche de transport. Le conduit canalisé issu de ces deux fours permettrait donc la réalisation de prélèvement représentatifs de l'ensemble des rejets d'un cycle de fusion complet.

=> Une analyse sur la fusion de la nouvelle usine sera particulièrement intéressante, non seulement dans un cadre de levée de doute et comparaison aux NEA-MTD pour le site, mais aussi en levée de doute sur l'émission de dioxines à la fusion de l'ensemble des sites dans des conditions optimales de prélèvement et de représentativité.

=> Une analyse réalisée en conduit de la ligne FAT (n°20) pourrait être pertinente en complément, afin d'être représentative d'un cas maximisant vis-à-vis de la fusion de résidus issus de résines à prises chimiques. L'analyse de dioxines, dont les prélèvements sont contraignants, ne sera pas pertinente en canalisé sur ce point, compte-tenu de la part de diffus au chargement sur ces fours. Cette analyse pourra donc se concentrer sur les autres paramètres (COVT, BaP et benzène).

Enjeux liés à la nodularisation :

Les bains de fusions, lorsqu'ils visent la production de fonte à graphite sphéroïdal, subissent un traitement par ajout de magnésium (notamment), dans des cabines captées. Les rejets à enjeu issus de cette phase sont relativement bien connus, et sont attendus sous forme particulière (poussières, oxydes de métaux) à l'exception du monoxyde de carbone.

L'enjeu est alors que cette étape dispose d'une captation efficace, associée à une filtration particulière, ce qui est le cas sur le site.

=> Ce point ne nécessite donc pas de prospection supplémentaire à ce stade.

Enjeux liés au décrassage de poches à l'oxygène :

Cette étape n'est réalisée qu'une fois par jour et par ligne, soit des émissions cumulées d'au plus 1h sur l'ensemble du site. Elle est réalisée sur site sous des hottes (sur lignes MK4 et Savelli) mais d'efficacité limitée (positionnées en hauteur du fait de difficultés techniques).

=> Ce point ne nécessite donc pas de prospection supplémentaire à ce stade.

Enjeux liés au noyautage et moulage à prise chimique :

Cette étape est réalisée pour l'ancienne usine à base de résines formo-phénolique (SMEC50 et SM50), furanniques (moulage FAT) et en moindre mesure polyuréthane/Ashland (H12). Ces machines sont associées à des captations, mais à aucun traitement.

Les postes de noyautage de la nouvelle usine sont déjà associés à une captation et à un traitement par tour de lavage et ne présente donc pas d'intérêt pour la suite de l'action.

Les émissions de la machine H12 peuvent être approchées par les résultats d'autosurveillance (et d'analyse complémentaire à réaliser pour les amines) du site FOCAST.

Les résultats disponibles mettent dès à présent en évidence des dépassements en COVT et phénols.

=> Le noyautage Ashland de l'AU ne nécessite donc pas de prospection supplémentaire, sous réserve d'appropriation des résultats du site FOCAST.

Pour ce qui concerne les moulages et noyautages formo-phénolique et furannique, l'inspection n'a pas connaissance de données issues d'autres sites sur leurs rejets.

La levée de doute sur le moulage furannique sera d'autant plus intéressante sur ce site que cette résines concerne également deux autres fonderies dont les rejets sont peu ou pas canalisés.

Enjeux liés au flambage à la couche :

Sur ce site, le flambage à la couche n'est réalisé que sur la ligne FAT (aspersion sans flambage pour les autres lignes), en deux points différents : un tunnel capté pour les moules en résine furannique (point 12) et un atelier non capté pour les noyaux en résine polyuréthane (point 18).

Le point 12 est un point d'émission pertinent à mesurer en première approche, malgré la faible durée d'émission cumulée (moins d'un quart d'heure par jour selon l'exploitant), afin de lever le doute sur les polluants par ce flambage au contact d'une résine furannique, et de vérifier si le filtre à manche équipant ce conduit est suffisant. Cette mesure sera en effet possible en conduit capté (seul cas capté rencontré sur l'ensemble des sites visités).

Autant que possible, si la réalisation des flambages sur noyaux peut être techniquement réalisée dans ce même tunnel pour y effectuer un prélèvement, celui-ci permettrait de ne pas avoir à recourir à un prélèvement de diffus pour rendre compte des rejets de flambage sur résine polyuréthane.

=> Ce point nécessite des analyses complémentaires.

Enjeux liés à la coulée/refroidissement :

La coulée est effectuée en 4 points du site :

Ligne	Point	Résines	Durée	Captation	Traitement
FAT	11	Furannique (moules) polyuréthane (noyaux)	3*8	En sous-toiture à plusieurs mètres au dessus des points d'émission (entraînement efficace des fumées visibles vers la sous-toiture, mais doute possible sur son efficacité pour l'ensemble des paramètres)	/
DISA MK4	6-7-8	Sables à vert (moules) Formo-phénoliques ou polyuréthane (noyaux)	16 ou 24h/24	Hottes installées sur la ligne de refroidissement, mais ne couvrant pas le début de ligne (coulée et début de refroidissement)	Filtre à manches
Savelli (NU)	39-40	Sables à vert (moules) Polyuréthane (noyaux)	16h/jour	/	/
Disa 2070 (NU)	33-34	Sables à vert (moules) Polyuréthane (noyaux)	16h/jour	Hottes installées sur la ligne de refroidissement, mais ne couvrant pas le début de ligne	Filtre à manches

Le chantier FAT présente plusieurs intérêts et enjeux :

- la coulée met en jeu deux types de résines à prise chimique différentes (furannique et polyuréthane), ce qui en fait un cas maximisant des émissions gazeuses potentielles,
- il est équipé d'une captation mais en toiture, celle-ci est donc éloignée des points d'émission, ce qui ne sera pas conforme au projet de MTD sur ce point. Le projet de BREF prévoit en effet, à ce stade, une captation des émissions de la coulée et du refroidissement "*aussi près que possible des points d'émission*". Il est donc pertinent de vérifier l'efficacité de cette captation, notamment vis-à-vis des éventuels polluants à enjeux CMR (les polluants retrouvés à proximité du point d'émission sont-ils bien également retrouvés dans le conduit canalisé en sous-toiture?);
- la captation n'est ensuite associée à aucun traitement, ce qui ne sera pas conforme au projet de MTD sur ce point, qui prévoit la mise en place systématique d'au moins un type de filtration. Il est donc pertinent de vérifier les polluants présents à enjeux, notamment les polluants gazeux, afin de dimensionner les choix de filtration et/ou la réponse au réexamen ;
- elle est de plus représentative de la coulée effectuée sur un autre site, sans aucune captation.
=> Ce point nécessite des analyses complémentaires.

Concernant les chantiers de la nouvelle usine, les résultats d'autosurveillance du site FOCAST, utilisant les mêmes mix de résines, apportent déjà des éléments de connaissance montrant des émissions supérieures aux NEA-MTD prévues en benzène, en moindre mesure phénol et très probablement en COVT. Elles montrent des concentrations très inférieures en BaP, mais il est à noter qu'il est possible que ce paramètre soit émis sur le site FBM, mais adsorbé sur les poussières émises en diffus de la ligne Savelli.

=> Les coulées et refroidissement de la NU ne nécessitent donc pas de prospection supplémentaire, sous réserve d'appropriation des résultats du site FOCAST.

Il apparaît donc dès à présent que le site devra très probablement :

- soit prévoir d'équiper la ligne Savelli de dispositifs de captation associés à un traitement adapté aux COVT, benzène et phénol,
- soit étudier les impacts sanitaires de ces émissions au droit des populations riveraines.

Dans cette deuxième option, la démarche visera la quantification, dans l'air ambiant au droit des riverains du site, des paramètres COVT, benzène, phénol et BaP adsorbé sur les poussières. Elle peut être extrapolée à partir des résultats du site GHM Wassy, si ce site choisit d'effectuer cette surveillance.

Enjeux liés au décochage :

Le décochage est effectuée en 4 points du site :

Ligne	Point	Résines	Durée	Captation	Traitement
FAT	14	Furannique (moules) polyuréthane (noyaux)	20 moules sur 16h/jour	Cabine récente et entièrement close	Filtre à manches
DISA MK4	9	Sables à vert (moules) Formo-phénoliques ou polyuréthane (noyaux)	16 ou 24h/24	Cartérisation récente	Filtre à manches
Savelli (NU)	41	Sables à vert (moules) Polyuréthane (noyaux)	16h/jour	Cartérisation	Filtre à manches
Disa 2070 (NU)	35	Sables à vert (moules) Polyuréthane (noyaux)	16h/jour	Cartérisation	Filtre à manches

Compte tenu des résines utilisées, le chantier FAT est là aussi celui qui présente le plus d'enjeux potentiels (libération de gaz restés piégés dans les sables suite au moulage/noyautage et aux interactions métal en fusion/résines).

Cette étape bénéficie d'une cabine de captation récente (2019) et particulièrement efficace d'après les constats effectués sur site. Un prélèvement canalisé sera donc possible sur ce point d'émission, sans précaution spécifique.

Comme le souligne le PGS du site, l'alcool furfurylique présente un enjeu sur le site, puisqu'il s'agit de la seule substance CMR répertoriée parmi les intrants du moulage/noyautage. L'analyse au rejet du décochage FAT devra donc notamment porter sur ce paramètre, afin de vérifier si cet alcool persiste à l'issue du process de moulage/noyautage des sables furanniques, ou s'il est entièrement consommé par la réaction de polymérisation de la résine. Il sera également représentatif (ou représentant un cas maximisant) des activités de décochage effectuée sur d'autres sites, mais associés à des émissions diffuses importantes gênant la réalisation de prélèvements en conduits canalisés.

=> Ce point nécessite des analyses complémentaires.

Concernant le chantier MK4, des résultats d'autosurveillance de ce rejet en 2019 ont montré des concentrations en COVT déjà très inférieures à la valeur de comparaison.

=> Ce point ne nécessite pas d'analyses complémentaires.

Concernant les chantiers de la nouvelle usine, les résultats d'autosurveillance du site FOCAST, utilisant les mêmes mix de résines, apportent déjà des éléments de connaissance montrant des émissions supérieures aux NEA-MTD prévues en benzène, en phénol et très probablement en COVT.

=> Les décochages de la NU ne nécessitent donc pas de prospection supplémentaire, sous réserve d'appropriation des résultats du site FOCAST.

Il apparaît donc dès à présent que le site devra très probablement :

- soit prévoir d'équiper les lignes de la nouvelle usine d'un traitement adapté aux COVT, benzène et phénol,
- soit étudier les impacts sanitaires de ces émissions au droit des populations riveraines.

Dans cette deuxième option, la démarche visera la quantification, dans l'air ambiant au droit des riverains du site, des paramètres COVT, benzène et phénol.

Elle peut être extrapolée à partir des résultats du site GHM Wassy, si ce site choisit d'effectuer cette surveillance.

4) Conclusions partielles

Le niveau important de captation de ce site en fait un site privilégié pour la réalisation d'analyses in situ. Les prélèvements seront en effet réalisables en conduits canalisés, et pourront ainsi apporter des éléments de connaissance représentatifs d'autres sites effectuant des process similaires, mais associés à des émissions diffuses.

Etape du process	Paramètres	canalisé/ diffus	Précautions à appliquer au prélèvement	Mutualisation possible
Fusion NU	PCDD/F BaP Benzène	Canalisé	- avec recherche maximale de captation des diffus au chargement et au versement du bain en poche - sur durée complète d'au moins un cycle de fusion	/
Fusion FAT	COVT BaP benzène	canalisé	Fermeture maximale des couvercles	/
Moulage (malaxeur) du chantier FAT	COVT Alcool furfurylique phénol formaldéhyde	Canalisé	/	/
Noyautage formo-phénolique (SMEC 50)	COVT phénol benzène formaldéhyde	canalisé	Fonctionnement optimal des aspirations lors du prélèvements (bon positionnement des tables de stockage des noyaux par rapport aux aspirations par exemple).	/
Tunnel de brûlage à la couche FAT	COVT BaP Benzène	Canalisé	Pendant flambage complet d'au moins un moule en résine furannique	/
Coulée-refroidissement FAT	COVT benzène BaP formaldéhyde phénol	Canalisé et diffus	<p>Ce point nécessite la mise en place d'un protocole spécifique de prélèvement, afin d'obtenir des résultats à la fois en conduit canalisé et en diffus et de les comparer qualitativement et quantitativement.</p> <p>Proposition de protocole type :</p> <ul style="list-style-type: none"> - prélèvement de la totalité des rejets d'un moule par hotte temporaire au-dessus des cheminées de coulée et d'évacuation des gaz, de la fin de coulée au refroidissement complet, pour quantification des rejets. - estimation des rejets de x moules à partir de ces résultats. - mesure en canalisé pendant coulée et le refroidissement de x moules. - comparaison des deux résultats et estimation du taux de diffus et de l'efficacité de la captation. 	GHM Sommevoire (moulage main)
Décochage FAT	benzène amines formaldéhyde phénol alcool furfurylique	canalisé	Prélèvements pendant décochage d'ensembles comprenant des moules en résines furannique et des noyaux en résines polyuréthane.	

L'exploitant est invité à obtenir les résultats en amines issus d'analyses en conduit canalisé du noyautage Ashland du site FOCAS, pour comparaison à la future NEA-MTD.