



**PRÉFET  
DE LA MARNE**

*Liberté  
Égalité  
Fraternité*

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

Unité départementale de la Marne  
Parc Technologique Henri Farman  
10 rue Clément Ader  
51100 Reims

Reims, le 12/05/2025

## **Rapport de l'Inspection des installations classées**

Visite d'inspection du 29/04/2025

### **Contexte et constats**

Publié sur **GÉORISQUES**

#### **MACHAON**

3 Avenue du 106ème Régiment d'Infanterie  
51000 Châlons-En-Champagne

Références : D3 i 2025 - 454  
Code AIOT : 0005704963

### **1) Contexte**

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 29/04/2025 dans l'établissement MACHAON implanté 3, avenue du 106ème Régiment d'Infanterie 51000 Châlons-en-Champagne. L'inspection a été annoncée le 07/04/2025. Cette partie « Contexte et constats » est publiée sur le site internet Géorisques ( <https://www.georisques.gouv.fr/> ).

La visite s'inscrit dans le suivi de l'application de l'arrêté ministériel du 20 juin 2023 relatif à la recherche de composés per et polyfluoroalkylés (PFAS) dans les rejets d'eau de l'établissement.

Les résultats des campagnes d'analyse imposées par l'arrêté du 20 juin 2023 pour rechercher l'éventuelle présence de PFAS dans les rejets aqueux industriels mettent en exergue qu'une part significative des ICPE émettent des PFAS. Dans la continuité de l'action nationale 2024, ces émissions doivent être supprimées ou, à défaut, réduites autant que possible. Les exploitants doivent donc définir un plan d'action pour supprimer/réduire les émissions de PFAS.

**Les informations relatives à l'établissement sont les suivantes :**

- MACHAON
- 3, avenue du 106ème Régiment d'Infanterie 51000 Châlons-en-Champagne
- Code AIOT : 0005704963
- Régime : Autorisation
- Statut Seveso : Non Seveso
- IED : Non

La société MACHAON est autorisée, par arrêté préfectoral d'autorisation n° 2016-A-101-IC du 01/07/2016 modifié par les arrêtés préfectoraux n° 2020-A-27-IC du 07/02/2020 et n° 2022-APC-134-IC du 25/07/2022, à exploiter une usine de valorisation du polyéthylène basse densité (PEBD) des plastiques de la filière agricole (films de paillage, films d'ensilage, films d'enrubannage ....) et de la collecte sélective réalisée auprès des particuliers. Le PEBD est valorisé à hauteur de 50 % en granulés plastiques qui seront utilisés pour confectionner des sacs en plastiques ou des tuyaux d'arrosage ; les 50 % restant, non valorisables, sont utilisés comme combustible solide de récupération, en cimenterie notamment.

**Thèmes de l'inspection :**

- AN25 PFAS TOP 99%
- Eau de surface

## **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 Monsieur le Préfet ; 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 :

- « Faits sans suite administrative » ;
- « Faits avec suites administratives » : les non-conformités relevées conduisent à proposer à Monsieur le Préfet, des suites graduées et proportionnées avec :
  - ◆ soit la demande de justificatifs et/ou d'actions correctives à l'exploitant (afin de se conformer à la prescription) ;
  - ◆ soit conformément aux articles L. 171-7 et L. 171-8 du code de l'environnement des suites (mise en demeure) ou des sanctions administratives ;
- « Faits concluant à une prescription inadaptée ou obsolète » : dans ce cas, une analyse approfondie sera menée a posteriori du contrôle puis éventuellement une modification de la rédaction de la prescription par voie d'arrêté préfectoral pourra être proposée.

## 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 font l'objet d'une proposition de suites administratives :**

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Proposition de suites de l'Inspection des installations classées à l'issue de la <u>présente</u> inspection <sup>(1)</sup>	Proposition de délais
1	1. Déclaration des résultats GIDAF	Arrêté Ministériel du 20/06/2023, article 4	Demande d'action corrective, Demande de justificatif à l'exploitant	1 mois
3	3. Liste des substances PFAS	Arrêté Ministériel du 20/06/2023, article 2	Demande de justificatif à l'exploitant, Demande d'action corrective	1 mois
4	4. Définition d'un plan d'action de suppression/réduction des PFAS	Code de l'environnement du 08/01/2020, article L. 181-14	Prescriptions complémentaires	9 mois
6	6. Mesures de suppression/réduction	Code de l'environnement du 25/08/2021, article L. 110-1	Prescriptions complémentaires	9 mois
7	7. Mesures de surveillance	Arrêté Ministériel du 02/02/1998, article 2	Prescriptions complémentaires	1 mois

*(1) s'applique à compter de la date de la notification de l'acte ou de la date de la lettre de suite préfectorale*

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

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Autre information
2	2. Rejets	Arrêté Ministériel du 02/02/1998,	Sans objet

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Autre information
	aqueux de PFOS	article 32	
5	5. Mesures d'investigation	Code de l'environnement du 02/02/1998, article 2	Sans objet

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

Conformément à l'arrêté ministériel du 20/06/2023, l'exploitant a effectué une série de 3 campagnes d'analyses AOF/PFAS durant l'année 2024. Les résultats classent le site dans la liste des plus gros émetteurs au niveau national.

L'exploitant a également entamé une recherche de l'origine des AOF/PFAS dans les eaux du forage du site et dans les produits chimiques utilisés dans le process. Pour l'instant, les résultats ne permettent pas d'identifier une autre source que celle des déchets traités par le process de l'exploitant.

Dans le cadre du plan d'actions interministériel, l'Inspection propose à Monsieur le Préfet, de prendre un arrêté préfectoral complémentaire afin de fixer de nouvelles prescriptions à l'exploitant :

- la recherche de l'origine des AOF/PFAS ;
- la pérennisation de la surveillance et de la quantification des rejets ;
- la surveillance complémentaire transitoire des PFAS et de l'AOF avec la méthode Top Assay ;
- la définition d'un plan d'action (investigation, suppression et surveillance) ;
- la réalisation d'une étude technico-économique relative à la suppression ou la réduction des émissions de PFAS.

### 2-4) Fiches de constats

#### N° 1 : 1. Déclaration des résultats GIDAF

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 20/06/2023, article 4
<b>Thème(s) :</b> Actions nationales 2025, Restitution correcte des résultats sur GIDAF
<b>Prescription contrôlée :</b>  L'exploitant transmet les résultats commentés de ces campagnes d'analyse, par voie électronique, à l'inspection des installations classées au plus tard le dernier jour du mois suivant chaque campagne. Ces résultats sont transmis conformément à l'arrêté du 28 avril 2014 susvisé.
<b>Constats :</b>  L'Inspection a contrôlé le bon remplissage du registre informatique dédié (GIDAF) avec les résultats des campagnes d'analyses réalisées par l'exploitant en janvier, février et mars 2024 sur ses effluents industriels.  L'Inspection a constaté des erreurs de remplissage et les a communiquées à l'exploitant par courriel du 07/04/2025 : Janvier 2024 : - MES : 32 000 µg/l et pas 32 µg/l comme renseigné sur GIDAF

<p>- Fluorures : &lt; 1 000 µg/l et pas &lt; 1 µg/l comme renseigné sur GIDAF</p> <p>Février 2024 :</p> <p>- MES : 71 000 µg/l et pas 71 µg/l comme renseigné sur GIDAF</p> <p>- Fluorures : &lt; 2 000 µg/l et pas &lt; 2 µg/l comme renseigné sur GIDAF</p> <p>Mars 2024 :</p> <p>- Plusieurs paramètres ont donné lieu à des réserves sur les résultats de la part du laboratoire, avec retrait de l'accréditation : PFBA, PFPeA et PFHxA.</p> <p>Par courriel du 07/04/2025, l'exploitant a transmis à l'Inspection des premiers éléments de réponse et à procéder à l'ensemble de corrections le jour de l'inspection.</p> <p>L'exploitant a également réalisé deux autres campagnes d'analyses en novembre 2024 :</p> <p>- un prélèvement sur l'eau de forage ;</p> <p>- un prélèvement sur les effluents.</p> <p>Les résultats de ces deux analyses ne sont pas renseignés sur GIDAF et les analyses ne mentionnent pas le paramètre PFOS. Des justificatifs sont attendus de la part de l'exploitant sur ce point.</p>
<p><b>Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat :</b></p> <p>Sous un mois, l'exploitant doit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transmettre à l'inspection les explications relatives aux réserves exprimées par le laboratoire sur les résultats des paramètres PFBA, PFPeA et PFHxA de l'analyse du 27/03/2024 ;</li> <li>• Renseigner sur la plateforme GIDAF les résultats des 2 campagnes d'analyses effectuées le 19/11/2024 (eaux de forage et effluents) ;</li> <li>• Transmettre à l'inspection la justification de l'absence du paramètre PFOS sur les analyses du 19/11/2024.</li> </ul>
<p><b>Type de suites proposées :</b> Avec suites</p>
<p><b>Proposition de suites :</b> Demande d'action corrective, Demande de justificatif à l'exploitant</p>
<p><b>Proposition de délais :</b> 1 mois</p>

## N° 2 : 2. Rejets aqueux de PFOS

<p><b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 02/02/1998, article 32</p>
<p><b>Thème(s) :</b> Actions nationales 2025, Respect de la valeur limite d'émission en PFOS de 25 µg/L</p>
<p><b>Prescription contrôlée :</b></p> <p>4 - Autres substances dangereuses entrant dans la qualification de l'état des masses d'eau</p> <p>Par ailleurs, pour toutes les autres substances susceptibles d'être rejetées par l'installation, les eaux résiduaires rejetées au milieu naturel respectent les valeurs limites de concentration suivantes : [...]</p> <p>Acide perfluorooctanesulfonique et ses dérivés* (PFOS) (45298-90-6 ; 6561) ≤ 25 µg/l</p> <p>Les substances dangereuses marquées d'une * dans le tableau ci-dessus sont visées par des objectifs de suppression des émissions et doivent en conséquence satisfaire en plus aux</p>

dispositions de l'article 22-2-III du présent arrêté.
<b>Constats :</b>  L'Inspection a pris connaissance des résultats en PFOS des analyses de l'exploitant : - Janvier 2024 : PFOS < 0,1 µg/l - Février 2024 : PFOS < 0,1 µg/l - Mars 2024 : PFOS < 0,1 µg/l - Novembre 2024 : PFOS non mesuré (voir constat n°1 et suites proposées)  Par sondage, l'inspection n'a pas constaté d'écart à la prescription contrôlée.
<b>Type de suites proposées :</b> Sans suite

**N° 3 : 3. Liste des substances PFAS**

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 20/06/2023, article 2
<b>Thème(s) :</b> Actions nationales 2025, Réalisation et tenue à jour de la liste de PFAS
<b>Prescription contrôlée :</b>  L'exploitant d'une installation mentionnée à l'article 1er établit, sous trois mois, la liste des substances PFAS utilisées, produites, traitées ou rejetées par son installation, ainsi que des substances PFAS produites par dégradation. Il tient cette liste à jour à la disposition de l'inspection des installations classées.  Si de telles substances ont été utilisées, produites, traitées ou rejetées avant l'entrée en vigueur du présent arrêté, elles sont également mentionnées en tant que telles dans la liste, ainsi que la date à laquelle elles sont susceptibles d'avoir été rejetées.
<b>Constats :</b>  L'exploitant a indiqué à l'inspection (courrier du 01/08/2024 et courriel du 07/04/2025) que ses investigations ne révèlent pas de présence de substances PFAS dans les produits chimiques utilisés dans le process. L'exploitant indique avoir établi une méthodologie de recherche à partir des produits chimiques utilisés sur le site, à savoir : un produit pour le lavage des déchets plastiques et deux produits pour la station de pré-traitement des effluents (coagulant et floculant). L'exploitant a transmis en ce sens par courriel du 07/04/2025 les fiches de données de sécurité (FDS) des trois produits chimiques recensés sur le site ainsi que les attestations des fournisseurs indiquant l'absence de PFAS dans leurs produits. L'Inspection constate cependant que ces documents sont rédigés en espagnol ou en anglais. Sur site, l'Inspection a pu constater que les produits chimiques présents sont cohérents avec les documents transmis par l'exploitant. L'exploitant s'est également engagé à rechercher la présence éventuelle de PFAS dans un produit de traitement des odeurs, actuellement en essai sur le site.
<b>Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat :</b>  L'exploitant doit transmettre à l'inspection,

<p>sous un délai d'un mois :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les FDS des trois produits chimiques identifiés, en langue française ;</li> <li>- la justification de la recherche/identification de substances PFAS produites par dégradations des produits chimiques utilisés ;</li> </ul> <p>sous un délai de trois mois :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les résultats de la recherche/identification de substances PFAS du produit chimique utilisé pour le traitement des odeurs du site.</li> </ul>
<b>Type de suites proposées :</b> Avec suites
<b>Proposition de suites :</b> Demande de justificatif à l'exploitant, Demande d'action corrective
<b>Proposition de délais :</b> 1 mois

#### N° 4 : 4. Définition d'un plan d'action de suppression/réduction des PFAS

<b>Référence réglementaire :</b> Code de l'environnement du 08/01/2020, article L. 181-14
<b>Thème(s) :</b> Actions nationales 2025, Elaboration du plan d'action pour supprimer/réduire
<p><b>Prescription contrôlée :</b></p> <p>Toute modification substantielle des activités, installations, ouvrages ou travaux qui relèvent de l'autorisation environnementale est soumise à la délivrance d'une nouvelle autorisation, qu'elle intervienne avant la réalisation du projet ou lors de sa mise en œuvre ou de son exploitation. En dehors des modifications substantielles, toute modification notable intervenant dans les mêmes circonstances est portée à la connaissance de l'autorité administrative compétente pour délivrer l'autorisation environnementale dans les conditions définies par le décret prévu à l'article L. 181-32.</p> <p>L'autorité administrative compétente peut imposer toute prescription complémentaire nécessaire au respect des dispositions des articles L. 181-3 et L. 181-4 à l'occasion de ces modifications, mais aussi à tout moment s'il apparaît que le respect de ces dispositions n'est pas assuré par l'exécution des prescriptions préalablement édictées.</p>
<p><b>Constats :</b></p> <p>A ce jour, l'exploitant n'a pas défini de plan d'action.</p> <p>L'Inspection a informé l'exploitant de la nécessité de définir un plan d'actions de suppression/réduction des émissions de PFAS dans ses effluents.</p>
<p><b>Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat :</b></p> <p>L'inspection propose à Monsieur le Préfet un projet d'arrêté préfectoral complémentaire pour la définition d'un plan d'action de suppression/réduction des PFAS et AOF dans les effluents de l'exploitant.</p>
<b>Type de suites proposées :</b> Avec suites
<b>Proposition de suites :</b> Prescriptions complémentaires
<b>Proposition de délais :</b> 9 mois

#### N° 5 : 5. Mesures d'investigation

Référence réglementaire : Code de l'environnement du 02/02/1998, article 2										
Thème(s) : Actions nationales 2025, Recherche des causes des émissions en PFAS et/ou en AOF										
<b>Prescription contrôlée :</b>  L'exploitant prend les dispositions nécessaires dans la conception l'aménagement, l'entretien et l'exploitation des installations pour : - prévenir l'émission, la dissémination ou le déversement, chroniques, directs ou indirects, de matières ou substances qui peuvent présenter des dangers ou inconvénients pour les intérêts protégés à l'article L. 511-1 du code de l'environnement.										
<b>Constats :</b>  Par courrier du 01/08/2024, l'exploitant a indiqué à l'inspection son projet d'effectuer des analyses PFAS sur les eaux du forage et les effluents de sa station de pré-traitement, afin de les comparer. Ces analyses ont eu lieu le 19/11/2024.  Les résultats transmis à l'inspection le 07/05/2025 indiquent que les eaux de rejets sont plus chargées que les eaux de forage, notamment sur les paramètres suivants : - AOF : x20 - Somme des 20 PFAS : x2 - PFOA : x4 - PFOS : non mesuré (voir constat n°1)  Les PFAS ne semblent donc pas venir des eaux de forage utilisées dans le process de l'exploitant.  Synthèse des résultats :										
	30/01/2024		27/02/2024		26/03/2024		19/11/2024		19/11/2024	forage
	concentration (µg/l)	flux (g/j)	concentration (µg/l)	flux (g/j)	concentration (µg/l)	flux (g/j)	concentration (µg/l)	flux (g/j)	concentration (µg/l)	flux (g/j)
AOF	19	5,40	< 10	-	310	84,63	< 40	-	< 2	-
20 PFAS	< 0,10	-	< 0,10	-	0,66	0,18	0,19	0,06	0,085	0,02
PFOA	< 0,10	-	< 0,10	-	< 0,10	-	0,016	0,005	0,0038	0,001
PFOS	< 0,10	-	< 0,10	-	< 0,10	-	?	?	?	?



PFOS	< 0,10	-	< 0,10	-	< 0,10	-	?	?	?	?
PFAS quantifiés	-	-	< 0,10	-	PFHxA	-	PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFOA, PFNA, PFDA, PFBS, Fluorotélosulfonate, PFOSAA et FTS	-	PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFOA, PFBS, PFPeS, PFHxS, PFHpS, Acide sulfonique de perfluorooctane, PFOSAA, PFHxSA, FBSA	-

L'exploitant n'a pas apporté d'explication sur les niveaux de concentration et de flux mesurés, notamment en mars 2024 (valeurs les plus importantes).

Il est important de souligner que lors de la campagne de mars 2024, plusieurs paramètres ont donné lieu à des réserves sur les résultats de la part du laboratoire, avec retrait de l'accréditation : PFBA, PFPeA et PFHxA. Il apparaît nécessaire que l'exploitant réalise de nouvelles campagnes d'analyses PFAS pour affiner les résultats (constat n°7).

Les PFHxA (substance la plus retrouvée dans les analyses de l'exploitant) entrent, entre autres utilisations, dans la composition des emballages alimentaires et leur présence est cohérente avec l'activité de l'exploitant (traitement de déchets, notamment les films PE et PP issus de la collecte sélective des déchets ménagers).

En conclusion des investigations :

- l'exploitant a démontré l'absence de lien entre les résultats en PFAS/AOF dans ses effluents et les produits chimiques et l'eau de forage utilisés dans son processus ;
- la nature même du processus (lavage des déchets plastiques) semble être à l'origine de la présence de PFAS/AOF dans les effluents.

<b>Type de suites proposées :</b> Sans suite
--

**N° 6 : 6. Mesures de suppression/réduction**

<b>Référence réglementaire :</b> Code de l'environnement du 25/08/2021, article L. 110-1
<b>Thème(s) :</b> Actions nationales 2025, Mise en œuvre de mesures de réduction/suppression des rejets
<b>Prescription contrôlée :</b>  1° Le principe de précaution, selon lequel l'absence de certitudes, compte tenu des connaissances scientifiques et techniques du moment, ne doit pas retarder l'adoption de mesures effectives et proportionnées visant à prévenir un risque de dommages graves et irréversibles à l'environnement à un coût économiquement acceptable
<b>Constats :</b>  A ce stade, l'exploitant n'a pas défini, ni mis en œuvre, d'actions de suppression/réduction des PFAS et AOF dans ses rejets aqueux.
<b>Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat :</b>  L'inspection propose à Monsieur le Préfet un projet d'arrêté préfectoral complémentaire pour la définition d'un plan d'action de suppression/réduction des PFAS et AOF dans les effluents de l'exploitant (voir constat n°4).
<b>Type de suites proposées :</b> Avec suites
<b>Proposition de suites :</b> Prescriptions complémentaires
<b>Proposition de délais :</b> 9 mois

**N° 7 : 7. Mesures de surveillance**

<b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 02/02/1998, article 2
<b>Thème(s) :</b> Actions nationales 2025, Surveillance des rejets aqueux de l'établissement
<b>Prescription contrôlée :</b>  L'exploitant prend les dispositions nécessaires dans la conception l'aménagement, l'entretien et l'exploitation des installations pour : - respecter les valeurs limites d'émissions pour les substances polluantes ; - gérer les effluents et déchets en fonction de leurs caractéristiques et réduire les quantités rejetées ;
<b>Constats :</b>  A ce jour, l'exploitant a réalisé 4 campagnes d'analyses des PFAS sur ses effluents aqueux (janvier, février, mars et novembre 2024). Les mesures des substances PFAS et AOF ont été réalisées dans des conditions conformes aux exigences normatives de l'arrêté ministériel du 20 juin 2023 et ainsi réputées fiables (exception faite pour les paramètres PFBA, PFPeA et PFHxA de l'analyse du 26/03/2024).

<p>En l'absence d'informations sur le niveau d'activité des installations, l'inspection des installations classées considère les valeurs obtenues comme représentatives de l'activité normale de l'installation.</p> <p>Les résultats d'analyses montrent dans les rejets aqueux de l'établissement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la présence de fluor organique traduite par des valeurs quantifiables en AOF ;</li> <li>- la présence à des niveaux quantifiables des substances suivantes : PFBA, PFPeA, PFHxA, PFHpA, PFOA, PFNA, PFDA, PFBS, Fluorotélomère sulfonate, PFOSAA et FTS ;</li> </ul> <p>Par ailleurs, les quantités d'AOF rejetées quotidiennement (30,01 g/j en moyenne) par la société MACHAON s'établissent parmi les émissions les plus importantes au niveau national.</p> <p>La surveillance des PFAS/AOF qui ont été quantifiés lors de la campagne exploratoire est demandée à l'exploitant, pour l'année 2025 et prescrite dans un projet d'arrêté préfectoral complémentaire.</p>
<p><b>Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat :</b></p> <p>L'inspection propose à Monsieur le Préfet un projet d'arrêté préfectoral complémentaire pour la pérennisation de la surveillance et la quantification des rejets.</p>
<p><b>Type de suites proposées :</b> Avec suites</p>
<p><b>Proposition de suites :</b> Prescriptions complémentaires</p>
<p><b>Proposition de délais :</b> 1 mois</p>