

Service Risques et Installations Classées  
12/14, rue des Archives  
94011 Créteil Cedex

Créteil, le 12 juin 2024

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

Visite d'inspection du 21/06/2023

### **Contexte et constats**

Publié sur  **GÉORISQUES**

**VEOLIA EAU ILE DE FRANCE**

28 avenue Guynemer

94600 Choisy-le-Roi

Références : DRIAT-IF/UD94/PRAU/LO/2024/N°218GR  
Code AIOT : 0006506487

### **1) Contexte**

Le présent rapport rend compte de l'inspection, concernant l'exercice POI, réalisée le 21/06/2023 dans l'établissement VEOLIA EAU ILE DE FRANCE implanté 28 AVENUE GUYNEMER 94600 CHOISY LE ROI.

Le scénario retenu de l'exercice POI 2023 est le suivant :

POI 2023	Échauffement incontrôlé d'un silo de Charbon Actif en Poudre.
----------	---

Les exercices POI antérieurs étaient basés sur les scénarios suivants :

Année	Exercice POI
2019	Simulation d'incendie sur le camion poids lourd lors d'un dépotage d'hypochlorite de sodium
2020	Simulation d'incendie sur un camion citerne lors d'un dépotage d'hypochlorite de sodium

2021	Présence d'un résiduel d'ozone au niveau des ozoneurs occasionnant deux blessées
2022	Départ d'un incendie en galerie technique, occasionnant un accident de personne

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

- VEOLIA EAU ILE DE FRANCE
- 28 AVENUE GUYNEMER 94600 CHOISY LE ROI
- Code AIOT dans GUN : 0006506487
- Régime : Autorisation
- Statut Seveso : Seveso seuil bas

VEOLIA EAU Île-de-France exploite, pour le compte du Syndicat des Eaux d'Île-de-France (SEDIF) qui en est propriétaire, l'usine de production d'eau potable de Choisy-le-Roi.

L'usine Edmond Pépin dont l'implantation date de 1868, est située sur la rive gauche de la Seine, à 8 km en amont de Paris. La superficie du site est de 16 ha. Le plan du site VEOLIA avec son environnement proche est joint en annexe 1.

La moyenne de production est de 320 000 m<sup>3</sup>/j avec une capacité en double filtration de 600 000 m<sup>3</sup>/j.

L'usine permet d'alimenter 54 communes regroupant environ 1 700 000 habitants du sud de la banlieue parisienne. Les réserves d'eau potable atteignent 277 000 m<sup>3</sup> réparties dans 18 réservoirs. 27 usines relais assurent le transfert de l'eau jusqu'aux points les plus élevés du réseau alimenté par l'usine de Choisy-le-Roi.

En 1995, l'installation de désinfection de l'eau potable (en fin de traitement) réalisée jusqu'alors au chlore gazeux a été remplacée par une installation d'électrochloration (production d'hypochlorite de sodium par électrolyse d'une solution de chlorure de sodium).

La filière de traitement comporte les grandes étapes suivantes :

- la clarification correspondant pour l'essentiel à la première partie du traitement, depuis la prise d'eau en Seine jusqu'à la sortie des filtres à sables,
- l'ozonation, la désinfection UV et la filtration biologique sur charbon actif en grains (traitement bactéricide et virucide, réduction des saveurs, des odeurs, des couleurs, dégradation et rétention des micro-polluants organiques),
- la chloration finale destinée à la désinfection de l'eau potable en fin de traitement en vue d'éviter le développement de bactéries dans le réseau de distribution. Depuis 1995, cette désinfection est réalisée par injection d'hypochlorite de sodium produit par électrochloration. Cette désinfection peut être complétée (secours ou appoint) par une chloration à l'eau de Javel (eau de Javel « commerciale » à une concentration de 174 g/l).

L'eau produite est stockée dans 3 réservoirs (A, B/C, D) totalisant 131 000 m<sup>3</sup>. Elle est déchlorée au bisulfite de sodium, pour une concentration en chlore résiduel en sortie de l'usine de 0,3 à 0,5 g/l. Son pH est ajusté, avant envoi dans le réseau de distribution, par l'injection de soude, directement à l'intérieur des réservoirs de stockage.

L'eau traitée est refoulée en direction du réseau de distribution d'eau potable au moyen de groupes de pompage élévatoires (réservoirs de 1<sup>ère</sup> élévation de Villejuif de 76 000 m<sup>3</sup>, et de Châtillon de 135 000 m<sup>3</sup>).

Le site relève du régime de l'autorisation. Il est également seveso seuil bas par la règle des cumuls. Il

est classé selon les rubriques suivantes :

- 1185-2.b [D]
- 1630-1 [A]
- 2910-A.2 [D]
- 3420-c [A]
- 4001 [A]
- 4510-2 [DC]
- 4741-2 [DC]

Les installations sont réglementées par :

- l'arrêté préfectoral n°2019/01031 du 04/04/2019;
- l'arrêté ministériel du 04/08/14 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous la rubrique n° 1185 ;
- l'arrêté ministériel du 23/12/98 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous « l'une ou plusieurs des rubriques nos 4510, 4741 ou 4745 »;
- l'arrêté ministériel du 23/12/98 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration sous « l'une ou plusieurs des rubriques nos 4510, 4741 ou 4745 » ;
- Arrêté du 26/08/13 relatif aux installations de combustion d'une puissance supérieure ou égale à 20 MW soumises à autorisation au titre de la rubrique 2910 et de la rubrique 2931 .

**Les thèmes de visite retenus sont les suivants :**

- Exercice annuel POI 2023 :  
*Échauffement incontrôlé d'un silo de Charbon Actif en Poudre*

## **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	Exercice POI	AP Complémentaire du 04/04/2019, article 10.7.1	/	Sans objet

**Le déroulement de l'exercice POI VEOLIA du 23 juin 2023, s'appuyant sur la chronologie rapportée par l'exploitant dans son compte-rendu d'exercice, est proposé en annexe 2.**

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

L'inspection a noté une bonne implication de VEOLIA dans la préparation et la réalisation de l'exercice.

Suite aux enseignements tirés lors de cet exercice, les principales améliorations qu'il conviendrait de mettre en place sont les suivants :

- Un couplage à un moyen visuel ou sonore viendrait renforcer l'importance des défauts des équipements identifiés comme MMR et des alarmes et défauts des équipements liés aux installations de production et offrirait davantage de lisibilité aux opérateurs.
- Étudier une solution pour permettre une évacuation générale du site, et faciliter le pointage du personnel au niveau du point de rassemblement (en lien avec l'édition par le poste de sûreté).
- Faire apparaître la zone de danger liée à l'explosion d'un silo sur le plan des risques/ dans le Plan d'organisation des secours. Les pompiers doivent disposer de cette information dès leur arrivée.
- Prévoir la création/ la matérialisation d'un 2<sup>nd</sup> point de rassemblement, et déterminer la manière d'orienter le personnel évacué vers ce point secondaire en sécurité.
- Prévoir plus de personne pour faire le recensement des personnes évacuées.
- L'implantation de la salle de crise au niveau du poste de commande est à envisager par l'exploitant.
- Prévoir une version papier du POI en salle de crise.
- Re sensibiliser le personnel sur la nécessité de confirmer une consignation électrique avant intervention des secours.
- Étudier la proportion du silo non refroidie.

Le compte-rendu du débriefing « à chaud » de l'exercice, réalisé entre l'inspection des installations classées, la BSSP et l'exploitant, est présenté en annexe 3.

## 2-4) Fiches de constats

### N° 1 : Exercice POI

<b>Référence réglementaire :</b> AP Complémentaire du 04/04/2019, article 10.71
<b>Thème(s) :</b> Risques accidentels, Plan d'organisation des secours
<b>Point de contrôle déjà contrôlé :</b> Sans Objet
<p><b>Prescription contrôlée :</b></p> <p>L'exploitant établit un plan d'organisation des secours (POS) sur la base des risques et moyens d'intervention nécessaires analysés dans le cadre de l'étude de dangers de l'établissement.</p> <p>En cas d'accident, l'exploitant assure à l'intérieur des installations la direction des opérations internes.</p> <p>Il met en œuvre les moyens en personnel et matériels nécessaires au déclenchement sans retard du POS.</p> <p>Le plan d'organisation des secours prend en compte les différents scénarios et phénomènes dangereux mis en évidence dans l'étude de dangers révisée référencée 170EN1D1-41-Ref.hsedm/01/041 – Sept 2017 – Version 4.1.</p> <p>Le plan définit les mesures d'organisation, les méthodes d'intervention et les moyens nécessaires que l'exploitant doit mettre en œuvre pour protéger le personnel, les populations et l'environnement.</p>

<p>Un exemplaire du POS est disponible en permanence sur l'emplacement prévu pour y installer le poste de commandement.</p> <p>L'exploitant prévoit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'organisation d'exercices périodiques (au moins annuel) du dispositif et/ou des moyens d'intervention,</li> <li>- la formation du personnel intervenant,</li> <li>- l'analyse des enseignements à tirer de ces exercices et formations,</li> <li>- la prise en compte des résultats de l'actualisation de l'étude de dangers,</li> <li>- la mise à jour systématique du plan d'organisation des secours en fonction des actualités de l'établissement et des améliorations décidées. [...]</li> </ul>
<p><b>Constats :</b></p> <p>L'exercice a pu être réalisé dans les conditions prévues. Le schéma d'alerte a permis le déclenchement rapide des moyens d'intervention interne et l'alerte aux secours extérieurs.</p> <p>Un retour d'expérience à chaud a été réalisé conjointement entre les pompiers, l'exploitant, et l'inspection des installations classées.</p> <p><b>Ces remarques sont détaillées en annexe 3 : Débriefing « à chaud » de l'exercice POI VEOLIA.</b></p>
<p><b>Type de suites proposées :</b> Sans suite</p>
<p><b>Proposition de suites :</b> Sans objet</p>

## 2-5) Analyse du compte-rendu "exploitant" de l'exercice objet du présent rapport, transmis par courrier du 04/07/2023.

L'exploitant Veolia Eau d'Île-de-France (VEDIF) a transmis à la préfecture du Val de Marne le compte-rendu de l'exercice annuel du dispositif et/ou des moyens d'intervention en cas d'accident qui a eu lieu de mercredi 21 juin 2023, et le plan d'action associé.

Le compte-rendu VEDIF détaille les opportunités d'améliorations relevées lors de cet exercice, synthétisées lors du débriefing à chaud et repris en annexe 3 au présent rapport. Il n'appelle pas de commentaire particulier de la part de l'inspection.

## Annexe 1 : Environnement proche de VEOLIA



## Annexe 2 : Déroulement de l'exercice POI VEOLIA du 21 juin 2023

Heure	Événements salle de crise DOI	Constats établis par l'inspection
09h13	<b>Déclenchement du seuil de température de 70°C sur le silo 2 de charbon actif en poudre</b>	
	Le signal de l'alarme de détection de température remonte au poste de commande de l'établissement	L'inspection n'a pas entendu l'alarme sonore au poste de commande.
	Le poste de commande consigne l'information dans le journal et lance la procédure d'alerte	
	Le chef de poste s'assure du déclenchement automatique : - de l'arrosage à l'eau de l'extérieur du silo (une personne est envoyée sur place pour effectuer les vérifications) ; - de l'inertage au CO2 gazeux du silo (position de la vanne visible au poste de commande)	
09h15	<b>Déclenchement du seuil de température de 100°C sur le silo 2 de charbon actif en poudre</b>	
	Le signal de l'alarme remonte au poste de commande	
	La personne sur place indique au chef de poste que le gyrophares est allumé	
	Décision est prise d'appeler les sapeurs pompiers, et le chef de poste contacte les secours pour leur indiquer un échauffement non contrôlé d'un des silos de charbon actif en poudre.	
	Le chef de poste renseigne la fiche d'enregistrement d'une situation à risque.	
	Le chef de poste contacte la guérite pour l'aviser de l'arrivée des secours.	
	Le chef de poste sollicite un agent VEDIF pouvant se déplacer en véhicule dans l'enceinte du site pour aller à l'entrée de l'établissement, et guider les pompiers vers le lieu de l'évènement.	Les pompiers se sont positionnés proche du bâtiment silo à leur arrivée. Ils n'ont pas été informés des risques et n'avaient pas conscience des distances d'effets potentiels calculés dans l'étude de dangers et annexés au POS, en cas d'explosion du silo.  Ils se sont repositionné peu après à des distances plus sécuritaires.
	Le Plan d'Organisation des Secours (POS) est activé, une cellule de crise est constituée. Le directeur des secours est nommé. Il définit les rôles de chacun en s'appuyant sur les fiches réflexes du POS. Il nomme un chef d'intervention.	



Heure	Événements salle de crise DOI	Constats établis par l'inspection
9h45	Le directeur des secours se réunit en salle de crise avec les responsables de la main courante, le responsable de communication, le responsable de gestion documentaire.	
	Le chef d'intervention demande au poste de sûreté d'éditer la liste des personnes présentes sur le site et la fait amener sur le lieu de l'incident.	
	Le chef d'intervention récupère le sac d'urgence contenant le POS et les plans au poste de commande. Il s'identifie avec le gilet vert et se rend sur la zone de l'accident avec son binôme.	
	Le chef d'intervention donne les informations aux pompiers , présente les risques en cours (risque d'explosion), il transmet le POS avec le plan des locaux, la FDS du charbon, et la liste des personnes présentes.	
	<b>Déclenchement du seuil de température de 200°C sur le silo 2 de charbon actif en poudre</b>	
	La sirène d'évacuation retentit dans la zone de l'incident, l'alarme remonte également au poste de commande.	
	Les pompiers demandent à faire évacuer les bâtiments à proximité, la cheffe d'intervention relaie la demande au Directeur des Secours qui ordonne l'évacuation du bâtiment administratif.	
	Les pompiers poursuivent le refroidissement du silo n°2.	
9h50	Le bâtiment administratif est évacué au niveau du parking visiteurs, le point de rassemblement de référence étant potentiellement situé dans la zone impactée par l'explosion du silo.	
	Les responsables d'évacuation s'assurent de la présence du personnel et transmettent les informations au binôme de la cheffe d'intervention, qui lui-même fait la liaison avec les pompiers.	
	Une victime est évacuée par les pompiers au RdC de l'espace d'accueil pour être prise en charge	
9h55	Déclenchement du seuil haut de l'opacimètre dans le local de charbon actif en poudre	
	Un pompier a perdu connaissance. Il est évacué vers l'espace d'accueil pour être pris en charge.	

Heure	Événements salle de crise DOI	Constats établis par l'inspection
10h10	La première victime, toujours non identifiée, ainsi que le pompier, sont dans le coma et en urgence absolue.	
	<b>Une déflagration a lieu dans le local de charbon actif</b>	
	Les pompiers demandent à condamner les entrées de l'usine. L'information est transmise par la cheffe d'intervention, et l'agent de sécurité à la guérite applique les consignes.	
	Pour prévenir toute pollution en Seine, la cheffe d'intervention demande au poste de commande la fermeture de la vanne pelle au niveau de l'émissaire 3	
	La cheffe d'intervention contacte l'entreprise SODI afin de réquisitionner des moyens de pompage et de stockage. La cheffe d'intervention informe le directeur des secours de la fermeture de la vanne pelle et de l'arrivée de l'entreprise SODI.	
	Les pompiers poursuivent le refroidissement du silo depuis le niveau du sol, un problème matériel les empêche de déployer la grue pour refroidir le silo par le dessus.	
10h35	<b>Redescente du seuil de température à 100°C puis 70°C sur le silo 2 de charbon actif en poudre</b>	
	Le poste de commande informe la cheffe d'intervention, qui relaie au directeur des secours.	
10h37	<b>Déclenchement d'une alarme incendie dans un local électrique du bâtiment prétraitement</b>	
10h44	Les pompiers découvrent l'origine du feu et demandent la consignation des équipements électriques. Ils récupèrent également des extincteurs CO2.	
10h56	<b>Fin de l'exercice</b>	

### Annexe 3 : Débriefing « à chaud » de l'exercice POI VEOLIA à Choisy-le-Roi- du 21 juin 2023

CONSTATS PARTAGÉS LORS DU DEBRIEFING	ACTIONS D'AMÉLIORATIONS IDENTIFIÉES
<p>Les défauts des équipements identifiés comme MMR remontent au poste de commande au même titre que les alarmes et défauts des équipements liés aux installations de production, sans distinction visuelle pertinente</p> <p>L'inspection n'a pas entendu l'alarme sonore d'évacuation du personnel se déclencher sur le site.</p>	<p>Un couplage à un moyen visuel ou sonore viendrait renforcer l'importance des défauts des équipements identifiés comme MMR et les alarmes et défauts des «équipements liés aux installations de production présentant un risque pour la sécurité ou la sûreté de l'établissement et offrirait davantage de lisibilité aux opérateurs.</p>
<p>Les évacuations du personnel se font par zone/bâtiment, et pas au niveau de l'ensemble du site.</p> <p>Les pompiers demandaient à l'exploitant d'indiquer rapidement le point de contact permettant de les informer rapidement des résultats de l'évacuation, en particulier si le personnel des bâtiments ont tous évacué.</p>	<p>Étudier une solution pour permettre une évacuation générale du site, et faciliter le pointage du personnel au niveau du point de rassemblement (en lien avec l'édition de la liste des personnes potentiellement présente dans l'établissement par le poste de sûreté).</p>
<p>La zone potentielle de souffle suite à une explosion de silo de charbon actif en poudre n'était pas représentée sur le plan général des risques, et les pompiers n'ont pas eu immédiatement accès à cette information.</p>	<p>Faire apparaître la zone de danger liée à l'explosion d'un silo sur le plan des risques/ dans le Plan d'organisation des secours.</p> <p>Il est important que les pompiers disposent de cette information dès leur arrivée.</p>
<p>Un point de rassemblement secondaire a été improvisé sur le parking visiteur, pour ne pas se placer dans la zone de danger en cas d'explosion.</p>	<p>Prévoir la création/ la matérialisation d'un 2<sup>nd</sup> point de rassemblement, et déterminer la manière d'orienter le personnel évacué vers ce point secondaire en sécurité.</p>
<p>Deux employés VEDIF étaient chargés du recensement des personnes au point de rassemblement. Compte-tenu du nombre de personne qui ont évacué, l'opération a nécessité un temps important.</p>	<p>Prévoir une organisation robuste permettant de réduire le temps de comptage des évacués et la détermination (qui ? Où ? Pourquoi?) des personnes manquantes.</p>
<p>La salle de crise a été jugée trop petite/inadaptée par les pompiers. Par ailleurs, elle a été mise en place géographiquement à distance des lieux de commande de l'installation industrielle, ce qui implique des complexités logistiques sur la transmission des informations utiles.</p>	<p>L'implantation de la salle de crise à proximité du poste de commande est à envisager par l'exploitant.</p>
<p>Le POI était uniquement proposé en version informatique en salle de crise.</p>	<p>Tenir à disposition une version papier du POI en salle de crise.</p>
<p>La main courante indique que l'intervention sur le feu électrique ne peut se faire sans consignation, et fait apparaître plus tard que l'intervention a eu lieu, sans que le directeur des secours ne soit informé de la réalisation de l'action de mise en sécurité.</p>	<p>Resensibiliser le personnel sur la nécessité de confirmer au directeur des opérations de secours la réalisation effective de la consignation électrique, avant le déclenchement de l'intervention.</p>

CONSTATS PARTAGÉS LORS DU DEBRIEFING	ACTIONS D'AMÉLIORATIONS IDENTIFIÉES
L'inspection des installations classées émet des réserves sur l'efficacité du refroidissement des silos, car la partie basse des silos située dans le local (environ 1/3 de la hauteur totale), n'est peut-être refroidi par aspersion via l'extérieur.	Étudier la proportion du silo non refroidie, les potentiels impacts associés sur l'opération de gestion de l'évènement consistant à asperger par l'extérieur celui-ci, et les parades éventuelles nécessaires.