

Unité inter-départementale des Hautes-Pyrénées et du Gers
Cité administrative
BP1708
65017 Tarbes

Tarbes, le 07/07/2026

Rapport de l'Inspection des installations classées

Visite d'inspection du 18/06/2026

Contexte et constats

Publié sur **GÉORISQUES**

MERSEN BOOSTEC SAS (ex-BOOSTEC SA)

Zone Industrielle
65460 Bazet

Références : 2026-0190-dp
Code AIOT : 0006803966

1) Contexte

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 18/06/2026 dans l'établissement MERSEN BOOSTEC SAS (ex-BOOSTEC SA) implanté Zone Industrielle Bazet ouest ZAE Ceram'Innov Pyrénées 65460 Bazet. L'inspection a été annoncée le 13/05/2026. Cette partie « Contexte et constats » est publiée sur le site internet Géorisques (<https://www.georisques.gouv.fr/>).

Cette visite a été réalisée dans le cadre de l'action régionale 2026 "Prévention de la prolifération de légionelles".

Les informations relatives à l'établissement sont les suivantes :

- MERSEN BOOSTEC SAS (ex-BOOSTEC SA)
- Zone Industrielle Bazet ouest ZAE Ceram'Innov Pyrénées 65460 Bazet
- Code AIOT : 0006803966

- Régime : Déclaration avec contrôle
- Statut Seveso : Non Seveso
- IED : Non

La société Mersen Boostec, pour son site localisé ZAE Ceram'Innov Pyrénées, 65460 BAZET, est une installation classée pour la protection de l'environnement au régime de la déclaration. Elle est classée pour 3 rubriques : la rubrique 2524, 2563 et 2921.

Mersen Boostec est spécialisé dans le développement de produits innovants à partir de carbure de silicium fritté.

Thèmes de l'inspection :

- AR - 8
- Légionelles / prévention légionellose

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 conduisant 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 ⁽¹⁾	Proposition de délais
10	Plan d'entretien, plan de surveillance	Arrêté Ministériel du 14/12/2013, article I > 3.7. I. 1. b)	Demande d'action corrective	
21	Carnet de suivi	Arrêté Ministériel du 14/12/2013, article I > 3.7. IV. 2.	Demande d'action corrective	
22	Rapport d'analyses légionelles	Arrêté Ministériel du 14/12/2013, article I > 3.7. I. 3. d)	Demande d'action corrective	

(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
1	Situation administrative	Arrêté Ministériel du 14/12/2013, article 1	Sans objet
2	Situation administrative ICPE du site	Code de l'environnement du 16/10/2007, article R.511-9	Sans objet
3	Contrôle périodique	Arrêté Ministériel du 14/12/2013, article I > 1.8	Sans objet
4	Règles d'implantation	Arrêté Ministériel du 14/12/2013, article I > 2.1	Sans objet
5	Conception générale	Arrêté Ministériel du 14/12/2013, article I > 2.5.2. a)	Sans objet
6	Dévésiculeur	Arrêté Ministériel du 14/12/2013, article I > 2.5.2. d)	Sans objet
7	Formation du personnel	Arrêté Ministériel du 14/12/2013, article I > 3.1.	Sans objet
8	Protection des	Arrêté Ministériel du 14/12/2013,	Sans objet

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Autre information
	personnels	article I > 4.2.	
9	Analyse méthodique des risques	Arrêté Ministériel du 14/12/2013, article I > 3.7. I. 1. a)	Sans objet
11	Procédure d'arrêt immédiat, procédures spécifiques	Arrêté Ministériel du 14/12/2013, article I > 3.7. I. 1. c)	Sans objet
12	Traitement préventif de l'eau	Arrêté Ministériel du 14/12/2013, article I > 3.7. I. 2. b)	Sans objet
13	Fréquence d'analyse des légionelles	Arrêté Ministériel du 14/12/2013, article I > 3.7. I. 3. a)	Sans objet
14	Modalités de prélèvements en vue de l'analyse des légionelles	Arrêté Ministériel du 14/12/2013, article I > 3.7. I. 3. b)	Sans objet
15	Laboratoire accrédité COFRAC	Arrêté Ministériel du 14/12/2003, article I > 3.7. I. 3. c)	Sans objet
16	Procédure en cas de prolifération de légionelles	Arrêté Ministériel du 14/12/2013, article I > 3.7. II. 1.	Sans objet
17	Procédure en cas de prolifération de légionelles	Arrêté Ministériel du 14/12/2013, article I > 3.7. II. 2.	Sans objet
18	Procédure en cas de flore interférente	Arrêté Ministériel du 14/12/2013, article I > 3.7. II. 3.	Sans objet
19	Vérification de l'installation	Arrêté Ministériel du 14/12/2013, article I > 3.7. IV. 1.	Sans objet
20	Nettoyage préventif de l'installation	Arrêté Ministériel du 14/12/2013, article I > 3.7. I. 2. c)	Sans objet
23	Transmission analyses legio	Arrêté Ministériel du 14/12/2013, article I > 3.7. I. 3.e)	Sans objet
24	Rapport d'analyses eau rejetée	Arrêté Ministériel du 14/12/2013, article I > 5.9	Sans objet

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

L'Inspection considère à l'issue de cette visite que le risque légionelle lié à l'exploitation d'une tour aéroréfrigérante (TAR) est bien connu et bien géré par l'exploitant. L'ensemble des documents demandés a été présenté à l'Inspection.

2-4) Fiches de constats

N° 1 : Situation administrative

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 14/12/2013, article 1
Thème(s) : Risques chroniques, Situation administrative
Prescription contrôlée : 1. Installations de refroidissement évaporatif par dispersion d'eau dans un flux d'air généré par ventilation mécanique ou naturelle : a) La puissance thermique évacuée maximale étant supérieure ou égale à 3 000 kW (E)b) La puissance thermique évacuée maximale étant inférieure à 3 000 kW (DC)2. Installations de récupération de la chaleur par dispersion d'eau dans des fumées émises à l'atmosphère (DC)
Constats : L'exploitant indique en séance que son installation de refroidissement évaporatif par dispersion d'eau dans un flux d'air généré par ventilation mécanique ou naturelle n'a pas été modifiée : elle est constituée d'une TAR (tour aéro-réfrigérante) de puissance de 698kW reliée à un circuit fermé. Elle permet d'assurer le refroidissement d'un four de frittage. L'activité est bien classée à Déclaration avec Contrôle (DC).
Type de suites proposées : Sans suite

N° 2 : Situation administrative ICPE du site

Référence réglementaire : Code de l'environnement du 16/10/2007, article R.511-9
Thème(s) : Situation administrative, classement ICPE
Prescription contrôlée : La colonne " A " de l'annexe au présent article constitue la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement. [...]
Constats : En plus du classement ICPE du site pour la rubrique 2921 (TAR) vu au point de constat précédent, l'Inspection fait un point sur le classement ICPE des autres activités classées du site. L'exploitant indique que le classement ICPE de ses activités est inchangé : • rubrique 2524 ("Taillage, sciage et polissage de minéraux naturels ou artificiels") : la puissance est égale à 1140kW, l'activité est classée à Déclaration (D) ; • rubrique 2563 ("Nettoyage-dégraissage de surface quelconque, par des procédés utilisant des liquides à base aqueuse ou hydrosolubles") : la quantité de produit mise en œuvre dans

le procédé est égale à 1450L, l'activité est classée à DC.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 3 : Contrôle périodique

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 14/12/2013, article I > 1.8

Thème(s) : Risques chroniques, Contrôle TAR

Prescription contrôlée :

L'installation est soumise à des contrôles périodiques par des organismes agréés dans les conditions définies par les articles R. 512-55 à R. 512-66 du code de l'environnement. [...]
L'exploitant conserve le rapport de visite que l'organisme agréé lui adresse dans le dossier « installations classées » [...]

Si le rapport fait apparaître des non-conformités aux dispositions faisant l'objet du contrôle, l'exploitant met en œuvre les actions correctives nécessaires pour y remédier. Ces actions ainsi que leurs dates de mise en œuvre sont formalisées et conservées dans le dossier susmentionné.

Constats :

L'exploitant transmet à l'Inspection par courriel du 20/05/2026 le dernier contrôle effectué sur son site. Il date du 23/10/2025 et a été effectué par l'Apave. Ce contrôle est un contrôle complémentaire faisant suite au contrôle périodique initial du 22/10/2024 où huit non-conformités majeures ont été relevées.

Le rapport du contrôle du 23/10/2025 conclut que *"l'ensemble des non-conformités majeures constatées lors du contrôle périodique du 22/10/202[4] sont levées"*.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 4 : Règles d'implantation

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 14/12/2013, article I > 2.1

Thème(s) : Risques chroniques, Contrôle TAR

Prescription contrôlée :

2.1. Règles d'implantation

a) Les rejets d'air potentiellement chargé d'aérosols ne sont effectués ni au droit d'une prise d'air ni au droit d'ouvrants. Les points de rejets sont aménagés de façon à éviter l'aspiration de l'air chargé de gouttelettes dans les conduits de ventilation d'immeubles avoisinants ou les cours intérieures ;

b) L'installation est implantée à une distance minimale de 8 mètres de toute ouverture sur un local occupé.

Objet du contrôle : implantation des rejets d'air.

Constats :

Cette prescription n'est pas applicable à l'installation car celle-ci a été déclarée le 03/04/2014, soit avant le 01/07/2014.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 5 : Conception générale

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 14/12/2013, article I > 2.5.2. a)

Thème(s) : Risques chroniques, Contrôle TAR

Prescription contrôlée :

L'installation est conçue pour faciliter la mise en œuvre des actions préventives, correctives ou curatives, et les prélèvements pour analyse microbiologiques et physico-chimiques. Elle est conçue de façon qu'il n'y ait pas de tronçons de canalisations constituant des bras morts. Elle est équipée d'un dispositif permettant la purge complète de l'eau du circuit. L'installation de refroidissement est aménagée pour permettre l'accès, notamment, aux parties internes, aux rampes de dispersion de la tour, aux bassins, et au-dessus des baffles d'insonorisation si présentes.

La tour est équipée de tous les moyens d'accessibilité nécessaires à son entretien et sa maintenance dans les conditions de sécurité. Ces moyens permettent à tout instant de vérifier le bon état d'entretien et de maintenance de la tour.

Constats :

Parmi les non-conformités relevées dans le cadre du contrôle périodique initial du 22/10/2024, la présence d'un bras mort a été relevée. La mention de ce bras mort est également faite dans l'AMR (analyse méthodique des risques) du 29/10/2024. L'exploitant indique en séance que ce bras mort a été retiré le 16/12/2025.

Lors de la visite, l'exploitant indique à l'Inspection l'emplacement de cet ancien bras mort qui a été supprimé.

L'Inspection constate en visite que la TAR est accessible facilement (située au sol à l'extérieur) et que les différentes zones de celle-ci sont identifiées par des étiquettes ("point de rejet TAR", "vanne manuelle déconcentration de la TAR", "point de prélèvement rejet TAR", "point de prélèvement pour analyse") permettant ainsi de faciliter la maintenance et l'entretien.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 6 : Dévésiculeur

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 14/12/2013, article I > 2.5.2. d)

Thème(s) : Risques chroniques, Contrôle TAR

Prescription contrôlée :

Pour tout dévésiculeur installé à partir du 1er juillet 2005, le fournisseur du dispositif de limitation des entraînements vésiculaires atteste un taux d'entraînement vésiculaire inférieur à 0,01 % du débit d'eau en circulation dans les conditions de fonctionnement nominales de l'installation.

Constats :

L'exploitant transmet à l'Inspection par courriel du 20/05/2026 une attestation de la société

JACIR datée du 27/02/2024 indiquant que le taux d'entraînement de gouttelettes du dévésiculeur de la TAR est inférieur à 0.01% du débit d'eau en circulation dans l'appareil.
Type de suites proposées : Sans suite

N° 7 : Formation du personnel

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 14/12/2013, article I > 3.1.
Thème(s) : Risques chroniques, Contrôle TAR
Prescription contrôlée : L'exploitation se fait sous la surveillance, directe ou indirecte, d'une ou de plusieurs personnes nommément désignées par l'exploitant et ayant une connaissance de la conduite de l'installation et des dangers et inconvénients des produits utilisés ou stockés dans l'installation et des dispositions à mettre en œuvre en cas d'incident. L'exploitant s'assure que cette ou ces personnes référentes ainsi que toute autre personne impliquée directement ou indirectement dans l'exploitation de l'installation, y compris le personnel d'une entreprise tierce susceptible d'intervenir sur l'installation, sont formées en vue d'appréhender selon leur fonction le risque de dispersion et de prolifération des légionelles, associé à l'installation. Ces formations sont renouvelées périodiquement et a minima tous les cinq ans, de manière à s'assurer que les personnels soient informés de l'évolution des connaissances en matière de gestion de ce risque. Ces formations portent a minima sur : - les conditions de prolifération et de dispersion des légionelles ; - les moyens préventifs, correctifs et curatifs associés (y compris caractéristiques et stratégie d'utilisation des produits de traitement, et moyens de surveillance) ; - les dispositions du présent arrêté. En complément, une formation spécifique portant sur les modalités de prélèvement d'échantillons en vue de l'analyse de la concentration en Legionella pneumophila est dispensée aux opérateurs concernés. Un plan de formation rassemblant les documents justifiant la formation des personnels est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées. Il comprend : - les modalités de formation, notamment en fonction des personnels visés, descriptif des différents modules, durée, fréquence ; - la liste des personnes intervenant sur l'installation, précisant fonction, type de formation suivie, date de la dernière formation suivie, date de la prochaine formation à suivre ; - les attestations de formation de ces personnes.
Constats : L'exploitant transmet à l'Inspection par courriel du 20/05/2026 : • un document "Personne désignée pour la surveillance de l'installation" donnant le nom et les coordonnées de la personne désignée ; • le plan de formation 2025 listant l'ensemble des personnes intervenant sur l'installation avec leur fonction, la date de leur formation, la durée de la formation, l'organisme de formation ainsi que la date de fin de validité de la formation. En séance, l'Inspection consulte deux attestations de formation. Le contenu de la formation indiqué sur l'attestation est conforme.
Type de suites proposées : Sans suite

N° 8 : Protection des personnels

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 14/12/2013, article I > 4.2.
Thème(s) : Risques chroniques, Contrôle TAR
Prescription contrôlée : [...] Un panneau, apposé de manière visible, signale l'obligation du port des EPI, masques notamment. [...]
Constats : L'Inspection constate en visite la présence d'un affichage visible indiquant "Accès TAR port obligatoire du masque FFP3" avec un pictogramme "port du masque".
Type de suites proposées : Sans suite

N° 9 : Analyse méthodique des risques

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 14/12/2013, article I > 3.7. I. 1. a)
Thème(s) : Risques chroniques, Contrôle TAR
Prescription contrôlée : Une analyse méthodique des risques de prolifération et de dispersion des légionelles (AMR) est menée sur l'installation. [...] En cas de changement de stratégie de traitement ou de modification significative de l'installation, ou encore dans les cas décrits au point II.1 et II.2 b, et a minima une fois tous les 2 ans, l'analyse méthodique des risques est revue par l'exploitant, pour s'assurer que tous les facteurs de risque liés à l'installation sont bien pris en compte, suite aux évolutions de l'installation ou des techniques et des connaissances concernant les modalités de gestion du risque de dispersion et de prolifération des légionelles. La révision de l'AMR donne lieu à la mise à jour des plans d'entretien et de surveillance et à la planification, le cas échéant, de nouvelles actions correctives. Échéancier des actions correctives programmées sur la base de l'identification des facteurs de risque.
Constats : L'exploitant transmet à l'Inspection par courriel du 20/05/2026 son AMR datée du 29/10/2024. Cette AMR contient notamment les parties suivantes : • conception des installations (informations sur la TAR) ; • exploitation (améliorations depuis les précédentes AMR, schéma de principe) ; • stratégie de traitement ; • maintenance ; • surveillance ; • bilan méthode HACCP d'évaluation de nouveaux risques et synthèse du site ; • programme d'amélioration. L'Inspection remarque notamment qu'un biocide, l'Odycide O3500M n'est pas mentionné dans

l'AMR alors qu'il apparaît dans d'autres documents traitant de la stratégie de traitement de l'installation. L'exploitant confirme que ce produit est bien utilisé, en traitement choc. Les points critiques de l'installation sont évoqués dans le bilan des risques.

Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat :

L'exploitant doit prévoir de compléter sa future AMR en mentionnant notamment l'ensemble des produits biocides utilisés dans sa partie "stratégie de traitement".

Type de suites proposées : Sans suite

N° 10 : Plan d'entretien, plan de surveillance

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 14/12/2013, article I > 3.7. I. 1. b)

Thème(s) : Risques chroniques, Contrôle TAR

Prescription contrôlée :

b) Les plans d'entretien et de surveillance visent à limiter le risque de prolifération et de dispersion de légionelles via la ou les tours. Ils ont notamment pour objectif de maintenir en permanence la concentration des *Legionella pneumophila* dans l'eau du circuit à un niveau inférieur à 1 000 unités formant colonies par litre d'eau. Ces plans concernent l'ensemble de l'installation, en particulier toutes les surfaces de l'installation en contact avec l'eau du circuit où pourrait se développer le biofilm. Ces plans sont mis en œuvre sous la responsabilité de l'exploitant.

Le plan d'entretien définit les mesures d'entretien préventif de l'installation visant à réduire, voire à supprimer, par des actions mécaniques ou chimiques, le biofilm et les dépôts sur les parois de l'installation et à éliminer, par des procédés chimiques ou physiques, les légionelles libres dans l'eau de l'installation en amont des points de pulvérisation. [...]

Une fiche décrivant et justifiant la stratégie de traitement préventif de l'eau du circuit adoptée par l'exploitant, [...] est jointe au plan d'entretien.

Le plan de surveillance précise les indicateurs de suivi mis en place pour s'assurer de l'efficacité des mesures préventives mises en œuvre, [...]. Il précise les actions curatives et correctives immédiates à mettre en œuvre en cas de dérive de chaque indicateur, en particulier en cas de dérive de la concentration en *Legionella pneumophila*. La description des actions curatives et correctives inclut les éventuels produits chimiques utilisés et les modalités d'utilisation telles que les quantités injectées.

Les modalités de mise en œuvre de l'ensemble des mesures prévues dans les plans d'entretien et de surveillance sont formalisées dans des procédures. [...]

Les cas d'utilisation saisonnière et de fonctionnement intermittent sont analysés dans l'AMR et font l'objet de procédures adaptées dans le plan d'entretien et de surveillance. [...]

Constats :

L'exploitant transmet à l'Inspection par courriel du 20/05/2026 son plan d'entretien et de surveillance vierge.

Ce plan prend la forme de tableaux avec les mesures d'entretien/analyses, la fréquence de leur réalisation et si c'est réalisé en interne par Mersen ou par un organisme externe. Les indicateurs de suivi ne sont pas mentionnés sur ce document. Toutefois, l'exploitant présente en séance un document numérique de type tableur avec le suivi de ses indicateurs. Un système d'alerte met les valeurs trop hautes en couleur visible sur le document et permet la réalisation d'actions correctives qui sont renseignées dans une colonne du tableau.
Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat : L'exploitant doit compléter son document "Plan d'entretien et de surveillance" avec la liste des indicateurs qu'il suit, leur fréquence de suivi et les actions correctives associées.
Type de suites proposées : Avec suites
Proposition de suites : Demande d'action corrective

N° 11 : Procédure d'arrêt immédiat, procédures spécifiques

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 14/12/2013, article I > 3.7. I. 1. c)
Thème(s) : Risques chroniques, Contrôle TAR
Prescription contrôlée : c) Les procédures spécifiques suivantes sont également définies par l'exploitant : - procédure d'arrêt immédiat de la dispersion par la ou les tours (arrêt des ventilateurs, de la production de chaleur ou de l'installation dans son ensemble) dans des conditions compatibles avec la sécurité du site et de l'outil de production ; - procédures de gestion de l'installation pendant les arrêts et les redémarrages de l'installation, dans les différents cas de figure rencontrés sur l'installation : - suite à un arrêt de la dispersion d'eau par la ou les tours ; - en cas de fonctionnement intermittent (arrêt complet de l'installation en eau et redémarrage non prévisible) ; - en cas d'utilisation saisonnière (arrêt complet de l'installation en eau et redémarrage prévisible) ; - suite à un arrêt prolongé complet ; - suite aux différents cas d'arrêts prolongés partiels pouvant exister sur l'installation ; - autres cas de figure propres à l'installation. Les périodes d'arrêt et les redémarrages constituent des facteurs de risque pour l'installation, les modalités de gestion de l'installation pendant ces périodes doivent être établies par l'exploitant de manière à gérer ce risque, qui dépend notamment de la durée de l'arrêt et du caractère immédiat ou prévisible de la remise en service, et de l'état de propreté de l'installation. Dans un délai d'au moins quarante-huit heures et d'au plus une semaine après tout redémarrage intervenant après un arrêt prolongé ou redémarrage saisonnier, une analyse en <i>Legionella pneumophila</i> est réalisée.
Constats : L'exploitant transmet à l'Inspection par courriel du 20/05/2026 une fiche "Risque légionellose - arrêt immédiat TAR" datée du 22/10/2024. Celle-ci indique les actions à mener en cas de

concentration en légionelles supérieure à 100 000 UFC/L entraînant la nécessité d'arrêter la TAR de manière immédiate.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 12 : Traitement préventif de l'eau

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 14/12/2013, article I > 3.7. I. 2. b)

Thème(s) : Risques chroniques, Contrôle TAR

Prescription contrôlée :

L'exploitant met en œuvre un traitement préventif de l'eau à effet permanent, pendant toute la durée de fonctionnement de l'installation, dont l'objectif est à la fois de réduire le biofilm et de limiter la concentration en légionelles libres dans l'eau du circuit.

L'exploitant peut mettre en œuvre tout procédé de traitement, physique et/ou chimique, dont il démontre l'efficacité sur la gestion du risque de prolifération et dispersion des légionelles.

L'exploitant s'efforce de concevoir ce traitement préventif de manière à limiter l'utilisation de produits néfastes pour l'environnement.

[...]

L'exploitant justifie du choix des produits de traitements utilisés, de leurs caractéristiques et modalités d'utilisation (fréquence, quantités), au regard des paramètres propres à l'installation (notamment les matériaux, le volume), des conditions d'exploitation et des caractéristiques physico-chimiques de l'eau du circuit à traiter, en particulier la qualité de l'eau d'appoint, la température et le pH. Il s'assure de la compatibilité des molécules entre elles, afin d'éviter les risques d'interaction qui réduisent l'efficacité des traitements et altèrent la qualité des rejets. En cas d'utilisation d'injections ponctuelles de biocide(s) en traitement préventif, l'exploitant justifie que cette stratégie de traitement est la mieux adaptée à son installation et la moins impactante pour l'environnement.

Les stratégies de traitement préventif par injection de biocides non oxydants en continu sont limitées aux cas où l'exploitant justifie qu'aucune stratégie alternative n'est possible.

Dans tous les cas, l'exploitant mentionne dans la fiche de stratégie de traitement les produits de décomposition des produits de traitement susceptibles de se trouver dans les rejets de l'installation de refroidissement et les valeurs de concentration auxquels ils sont rejetés.

Pour les nouvelles installations, ou en cas de changement de stratégie de traitement pour les installations existantes, l'exploitant en informe l'inspection des installations classées et démontre l'efficacité du traitement pour la gestion du risque de prolifération et de dispersion des *Legionella pneumophila* par la réalisation d'analyses hebdomadaires en *Legionella pneumophila*, a minima pendant deux mois, et jusqu'à obtenir 3 analyses consécutives inférieures à 1 000 UFC/L.

[...]

Constats :

L'exploitant transmet à l'Inspection par courriel du 20/05/2026 un document "Stratégie de traitement d'eau" daté d'octobre 2024.

Le produit "Odyref G55" est utilisé en continu comme anti-tartre, anti-corrosion et bio-dispersant à une concentration de 105/N, avec N le taux de concentration admissible dans le réseau Tour.

Le produit "Odycide O 372" est utilisé en continu comme traitement préventif du risque de développement de légionelles dans l'eau à une concentration de 120/N. Il s'agit d'un biocide

oxydant (brome). Pour l'injection de ces deux produits, la pompe volumétrique est asservie au compteur. Les produits de décomposition sont indiqués sur ce document pour ces deux produits. Le prestataire indique dans ce document : <i>"ODYSSEE Environnement atteste avoir défini cette stratégie de traitement d'eau en fonction des données techniques spécifiques de l'installation. Il s'engage à n'utiliser que des produits compatibles entre eux et avec les matériaux, dans les conditions d'utilisation et de mise en œuvre décrites ci-dessus."</i>
Type de suites proposées : Sans suite

N° 13 : Fréquence d'analyse des légionelles

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 14/12/2013, article I > 3.7. I. 3. a)
Thème(s) : Risques chroniques, Contrôle TAR
Prescription contrôlée : La fréquence des prélèvements et analyses des Legionella pneumophila est au minimum bimestrielle pendant la période de fonctionnement de l'installation. Cette fréquence d'analyse s'applique dès lors que l'installation de refroidissement est en fonctionnement, que le fonctionnement soit continu ou intermittent.
Constats : L'exploitant transmet par courriel ses deux derniers rapport d'analyses qui sont respectivement réalisés : • sur un prélèvement du 19/01/2026 ; • sur un prélèvement du 20/03/2026. Ces deux rapports ainsi que les analyses d'autosurveillance plus anciennes transmises via GIDAF montrent que la fréquence bimestrielle est respectée.
Type de suites proposées : Sans suite

N° 14 : Modalités de prélèvements en vue de l'analyse des légionelles

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 14/12/2013, article I > 3.7. I. 3. b)
Thème(s) : Risques chroniques, Contrôle TAR
Prescription contrôlée : [...] Ce point de prélèvement, repéré sur l'installation par un marquage, est fixé sous la responsabilité de l'exploitant. Il doit permettre la comparaison entre les résultats de plusieurs analyses successives.
Constats : L'Inspection constate en visite que le point de prélèvement de la TAR est identifié par un affichage "Point de prélèvement de la TAR".
Type de suites proposées : Sans suite

N° 15 : Laboratoire accrédité COFRAC

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 14/12/2003, article I > 3.7. I. 3. c)
Thème(s) : Risques chroniques, Contrôle TAR
Prescription contrôlée : Le laboratoire, chargé par l'exploitant des analyses en vue de la recherche des <i>Legionella pneumophila</i> selon la norme « NF T90-431 (version 2020) » répond aux conditions suivantes : - le laboratoire est accrédité selon la norme NF EN ISO/CEI 17025 (septembre 2005) par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou tout autre organisme d'accréditation équivalent européen, signataire de l'accord multilatéral pris dans le cadre de la coordination européenne des organismes d'accréditation ; - le laboratoire rend ses résultats sous accréditation.
Constats : L'exploitant fait appel au laboratoire "Eurofins LEA SAS" pour la réalisation de ses analyses en légionelles. L'Inspection constate sur le site internet "cofrac.fr" que cette entreprise est bien accréditée selon la norme NF EN ISO/IEC 17025. Par ailleurs, la norme NF T90-431 est bien celle utilisée en vue de la recherche des <i>Legionella pneumophila</i> d'après le rapport d'analyses. Les résultats sont rendus sous accréditation.
Type de suites proposées : Sans suite

N° 16 : Procédure en cas de prolifération de légionelles

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 14/12/2013, article I > 3.7. II. 1.
Thème(s) : Risques chroniques, Contrôle TAR
Prescription contrôlée : Présence d'une procédure définissant les actions à mener si la concentration mesurée en <i>Legionella pneumophila</i> est supérieure ou égale à 100 000 UFC/L : a) Dès réception de ces résultats, l'exploitant en informe immédiatement l'inspection des installations classées [...] et par courriel avec la mention : « Urgent & important, tour aérorefrigérante, dépassement du seuil de 100 000 unités formant colonies par litre d'eau ». [...] En application de la procédure correspondante, il arrête immédiatement la dispersion via la (ou les) tour(s) dans des conditions compatibles avec la sécurité du site et de l'outil de production, et met en œuvre des actions curatives permettant un abattement rapide de la concentration en <i>Legionella pneumophila</i> dans l'eau, en vue de rétablir une concentration en <i>Legionella pneumophila</i> inférieure à 1 000 UFC/L. [...] En tout état de cause, l'exploitant s'assure de l'absence de risque de prolifération et de dispersion de légionelles avant toute remise en service de la dispersion. Si la cause de dérive n'est pas identifiée, l'exploitant procède à la révision complète de l'AMR, dans un délai de quinze jours ; b) A l'issue de la mise en place de ces actions curatives et correctives, l'exploitant en vérifie

l'efficacité, en réalisant un nouveau prélèvement pour analyse de la concentration en *Legionella pneumophila* selon la norme NF T90-431 (avril 2006). [...]

c) Dès réception des résultats de ce nouveau prélèvement, ceux-ci sont communiqués à l'inspection des installations classées.

Des prélèvements et analyses en *Legionella pneumophila* selon la norme NF T90-431 (avril 2006) sont ensuite effectués tous les quinze jours pendant trois mois ; [...]

e) Un rapport global sur l'incident est transmis à l'inspection des installations classées dans les meilleurs délais et en tout état de cause ne dépassant pas deux mois à compter de la date de l'incident, c'est-à-dire la date du prélèvement dont le résultat d'analyse présente un dépassement du seuil de 100 000 UFC/L. [...] Le rapport précise et justifie l'ensemble des actions curatives et correctives mises en œuvre et programmées suite à cet incident ainsi que leur calendrier d'application. [...]

f) Dans les six mois suivant l'incident, l'exploitant fait réaliser une vérification de l'installation par un organisme indépendant et compétent, telle que définie au point IV.1 du présent article ;

g) Cas d'une installation pour laquelle l'arrêt immédiat de la dispersion d'eau par la ou les tours dans des conditions compatibles avec la sécurité du site et de l'outil de production est impossible.

Hors tout épisode de dépassement, l'exploitant d'une telle installation en informe le préfet, et lui soumet les mesures compensatoires qu'il propose de mettre en œuvre en cas de concentration en *Legionella pneumophila* supérieure à 100 000 UFC/L.

Si l'installation est également concernée par « le point 3.7.l.2.c », les mesures compensatoires liées au nettoyage annuel et aux cas de dépassement de 100 000 UFC/L peuvent être soumises de manière conjointe.

L'inspection des installations classées peut soumettre ces mesures compensatoires à l'avis d'un tiers expert.

Ces mesures compensatoires sont, après avis de l'inspection des installations classées, imposées par arrêté préfectoral pris en application de l'article R. 512-31 du code de l'environnement.

Constats :

L'exploitant transmet à l'Inspection par courriel du 20/05/2026 un document "Désinfection renforcée" pour le cas d'une prolifération de légionelles supérieure ou égale à 100 000UFC/L, daté du 02/12/2025.

L'Inspection constate que le contenu de ce document est conforme hormis les deux éléments suivants :

- le rapport global à destination de la DREAL doit préciser et justifier l'ensemble des actions curatives et correctives mises en œuvre et programmées suite à cet incident ainsi que leur calendrier d'application ;
- l'adresse mail de contact de la DREAL n'est pas la bonne.

Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat :

L'exploitant doit veiller :

- à mettre à jour l'adresse mail de l'Unité inter-départementale 65-32 de la DREAL Occitanie (adresse mail valide : uid-65-32.dreal-occitanie@developpement-durable.gouv.fr) dans

- l'ensemble des documents où elle est renseignée ;
- à reprendre la consigne sur le contenu du rapport global à destination de la DREAL. Celui-ci doit, conformément à la prescription contrôlée, "préciser et justifier l'ensemble des actions curatives et correctives mises en œuvre et programmées suite à cet incident ainsi que leur calendrier d'application".

Type de suites proposées : Sans suite

N° 17 : Procédure en cas de prolifération de légionelles

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 14/12/2013, article I > 3.7. II. 2.

Thème(s) : Risques chroniques, Contrôle TAR

Prescription contrôlée :

Présence d'une procédure définissant les actions à mener si la concentration mesurée en *Legionella pneumophila* est supérieure ou égale à 1 000 UFC/L et inférieure à 100 000 UFC/L :

a) Cas de dépassement ponctuel :

En application de la procédure correspondante, l'exploitant met en œuvre des actions curatives permettant un abattement rapide de la concentration en *Legionella pneumophila* dans l'eau, et les actions correctives prévues, en vue de rétablir une concentration en *Legionella pneumophila* inférieure à 1 000 UFC/L.

Suite à la mise en place de ces actions curatives et correctives et pour s'assurer de leur efficacité, l'exploitant réalise une nouvelle analyse de la concentration en *Legionella pneumophila* selon la norme NF T90-431 (avril 2006). Un délai d'au moins quarante-huit heures et d'au plus une semaine par rapport à ces actions est respecté.

b) Cas de dépassements multiples consécutifs :

Au bout de deux analyses consécutives mettant en évidence une concentration en *Legionella pneumophila* supérieure ou égale à 1 000 UFC/L et inférieure à 100 000 UFC/L, l'exploitant procède à des actions curatives, à la recherche de la ou des causes de dérive et à la mise en place d'actions correctives complémentaires pour gérer le facteur de risque identifié.

Suite à la mise en place de ces actions curatives et correctives et pour s'assurer de leur efficacité, l'exploitant réalise une nouvelle analyse des légionelles selon la norme NF T90-431 (avril 2006). Un délai d'au moins quarante-huit heures et d'au plus une semaine par rapport à ces actions est respecté.

Au bout de trois analyses consécutives mettant en évidence une concentration en *Legionella pneumophila* supérieure ou égale à 1 000 UFC/L et inférieure à 100 000 UFC/L, l'exploitant en informe l'inspection des installations classées, [...] par courriel, précisant la date des dérives et les concentrations en *Legionella pneumophila* correspondantes, les causes de dérives identifiées et les actions curatives et correctives précédemment mises en œuvre. Il procède à nouveau à des actions curatives, à la recherche de la ou des causes de dérive, met en place des actions correctives et procède à la révision de l'AMR existante en prenant en compte le facteur de risque à l'origine de cette dérive.

La mise en place d'actions curatives et correctives et la vérification de leur efficacité sont renouvelées tant que la concentration mesurée en *Legionella pneumophila* est supérieure ou égale à 1 000 UFC/L.

Des prélèvements et analyses en *Legionella pneumophila* selon la norme NF T90-431 (avril 2006) sont effectués tous les quinze jours jusqu'à obtenir trois mesures consécutives présentant une concentration en *Legionella pneumophila* inférieure à 1 000 UFC/L.

c) Dans tous les cas, l'exploitant tient les résultats des mesures et des analyses de risques effectuées à la disposition de l'inspection des installations classées. Les dépassements sont consignés dans un tableau de suivi des dérives joint au carnet de suivi.

Constats :

L'exploitant transmet à l'Inspection par courriel du 20/05/2026 un document "Désinfection préventive" pour le cas où il y a une prolifération de légionelles sur sa TAR, daté du 02/12/2025. L'Inspection constate en étudiant ce document qu'il est conforme à l'exception du point suivant :

- en cas de 3 analyses consécutives mettant en évidence une concentration en *Legionella pneumophila* supérieure ou égale à 1000 UFC/L et inférieure à 100 000 UFC/L, l'exploitant informe la DREAL puis ensuite procède de nouveau à des actions curatives et à une recherche des causes de la dérive et à la révision de son AMR (l'ordre de ces actions dans le logigramme d'action du document susmentionné n'est pas correct).

Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat :

L'exploitant doit prendre en compte les remarques de l'Inspection et modifier en conséquence sa procédure.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 18 : Procédure en cas de flore interférente

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 14/12/2013, article I > 3.7. II. 3.

Thème(s) : Risques chroniques, Contrôle TAR

Prescription contrôlée :

"Actions à mener si le résultat de l'analyse selon la norme NF T90-431 (version 2020) rend impossible la quantification de *Legionella pneumophila* en raison de la présence d'une flore interférente" :

a) L'exploitant réalise immédiatement un nouveau prélèvement en vue de l'analyse en *Legionella pneumophila* selon la norme NF T90 431 (avril 2006). Il procède ensuite à la mise en place d'actions curatives, afin d'assurer une concentration en *Legionella pneumophila* inférieure à 1 000 UFC/L dans l'eau du circuit.

b) Si le dénombrement des *Legionella pneumophila* selon la norme NF T90-431 (avril 2006) est à nouveau rendu impossible par la présence d'une flore interférente, l'exploitant procède, sous une semaine, à la recherche des causes de présence de flore interférente et à la mise en place d'actions curatives et/ou correctives.

c) Suite à la mise en place de ces actions et pour s'assurer de leur efficacité, l'exploitant réalise une nouvelle analyse des légionelles selon la norme NF T90-431 (avril 2006). Un délai d'au moins quarante-huit heures et d'au plus une semaine par rapport à ces actions est respecté.

Constats : L'exploitant transmet à l'Inspection par courriel du 20/05/2026 un document "Désinfection préventive" pour le cas où il y a la présence d'une flore interférente dans le circuit de sa TAR, daté du 03/04/2025. L'Inspection constate que ce document est conforme et n'appelle pas de remarque particulière.
Type de suites proposées : Sans suite

N° 19 : Vérification de l'installation

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 14/12/2013, article I > 3.7. IV. 1.
Thème(s) : Risques chroniques, Contrôle TAR
Prescription contrôlée : Dans les six mois suivant la mise en service d'une nouvelle installation ou un dépassement du seuil de concentration en <i>Legionella pneumophila</i> de 100 000 UFC/L dans l'eau du circuit, l'exploitant fait réaliser une vérification de l'installation par un organisme indépendant et compétent, dans le but de vérifier que les mesures de gestion du risque de prolifération et de dispersion des légionelles prescrites par le présent arrêté sont bien effectives. Cette vérification comprend : [...] - Absence de bras morts non gérés : en cas d'identification d'un bras mort, l'exploitant justifie des modalités mises en œuvre pour gérer le risque associé
Constats : L'AMR d'octobre 2024 indique la présence d'un bras mort dans l'installation de la TAR. L'exploitant indique en séance que ce bras mort a été supprimé le 16/12/25. Lors de la visite au droit de la TAR, l'inspection a constaté que ce bras mort a bien été retiré.
Type de suites proposées : Sans suite

N° 20 : Nettoyage préventif de l'installation

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 14/12/2013, article I > 3.7. I. 2. c)
Thème(s) : Risques chroniques, Contrôle TAR
Prescription contrôlée : Renseignement du carnet de suivi sur la réalisation effective du nettoyage annuel ; Présence le cas échéant de prescriptions dans l'arrêté préfectoral autorisant la mise en œuvre de mesures compensatoires en cas d'impossibilité de réaliser le nettoyage annuel.
Constats : L'exploitant indique qu'un nettoyage annuel est réalisé par l'entreprise Dopl'air. Il présente lors de la visite un document papier intitulé "journal d'intervention". Y sont renseignées des interventions du type désinfection, ajout d'un produit, prélèvement TAR,... ainsi que la société de l'intervenant. Il y est indiqué que le 06/10/2025 la société Dopl'air a procédé au nettoyage annuel

réglementaire. Ce nettoyage apparaît également dans le plan de surveillance et de maintenance par un prestataire externe, à une fréquence annuelle.
Type de suites proposées : Sans suite

N° 21 : Carnet de suivi

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 14/12/2013, article I > 3.7. IV. 2.
Thème(s) : Risques chroniques, Contrôle TAR
Prescription contrôlée : L'exploitant reporte toute intervention réalisée sur l'installation dans un carnet de suivi : - les volumes d'eau consommés et rejetés mensuellement (mesure ou estimation) ; - les quantités de produits de traitement préventif et curatif consommées chaque année ; - les périodes d'utilisation (toute l'année ou saisonnière) et le mode de fonctionnement pendant ces périodes (intermittent ou continu) ; - les périodes d'arrêts complets ou partiels ; - le tableau des dérives constatées pour la concentration en Legionella pneumophila, permettant le suivi de la mise en œuvre des actions correctives correspondantes ; - les dérives constatées pour les autres indicateurs de suivi ; - les actions préventives, curatives et correctives effectuées sur l'installation, notamment les opérations de vidange, de nettoyage ou de désinfection curative (dates, nature des opérations, identification des intervenants, nature et concentration des produits de traitement, conditions de mise en œuvre) ; - les vérifications et interventions spécifiques sur les dévésiculeurs ; - les modifications apportées aux installations. [...]
Constats : L'Inspection constate que l'exploitant est en mesure de présenter l'ensemble des éléments attendus dans le Carnet de suivi. Toutefois ces éléments ne sont pas tous réunis dans un seul et même document.
Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat : L'exploitant doit rassembler les informations de suivi de sa TAR en un seul et même document qui constituera son "Carnet de suivi", conformément à la prescription visée à ce point de contrôle (article I>3.7. IV. 2. de l'arrêté ministériel du 14/12/2013). Ce document peut être dématérialisé.
Type de suites proposées : Avec suites
Proposition de suites : Demande d'action corrective

N° 22 : Rapport d'analyses légionelles

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 14/12/2013, article I > 3.7. I. 3. d)
Thème(s) : Risques chroniques, Contrôle TAR
Prescription contrôlée : Le rapport d'analyses fournit les informations nécessaires à l'identification de l'échantillon :

- utilisation de la norme NF T90-431 ; - date et heure de prélèvement, température de l'eau ; - date et heure de réception de l'échantillon ; - date et heure de début d'analyse ; - nom du préleveur ; - référence et localisation du (des) point(s) de prélèvement ; - caractéristiques de l'eau : couleur, dépôt, pH, conductivité, turbidité de l'eau ; - nature et concentration cible pour les produits de traitement utilisés ; - date de la dernière injection de biocide, nature du biocide et quantité (délai d'au moins 48 heures après l'injection). Les résultats obtenus font l'objet d'une interprétation par le laboratoire.
Constats : L'Inspection consulte le rapport d'analyses légionelles du 28/01/2026. Celui contient l'ensemble des éléments attendus à l'exception de la concentration cible pour les produits de traitement utilisés.
Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat : La concentration cible pour les produits de traitement utilisés doit être ajoutée par l'exploitant dans ses rapports d'analyses légionelles.
Type de suites proposées : Avec suites
Proposition de suites : Demande d'action corrective

N° 23 : Transmission analyses legio

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 14/12/2013, article I > 3.7. I. 3.e)
Thème(s) : Risques chroniques, Contrôle TAR
Prescription contrôlée : Les résultats d'analyses de concentration en Legionella pneumophila sont transmis à l'inspection des installations classées dans un délai de trente jours à compter de la date des prélèvements
Constats : Par sondage, l'Inspection constate que le délai des 30 jours pour transmettre le rapport d'analyses est respecté pour l'année 2025. Le rapport de janvier n'a pas été transmis via GIDAF, ce que l'exploitant justifie par un changement de personne chargée de la transmission du rapport à l'Inspection à cette période. Ce rapport est toutefois transmis à l'Inspection par courriel du 20/05/2026 dans le cadre de la préparation de la visite. Le rapport de mars 2026 a été transmis dans les délais.
Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat : L'exploitant doit déposer son rapport de janvier 2026 sur GIDAF.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 24 : Rapport d'analyses eau rejetée

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 14/12/2013, article I> 5.9

Thème(s) : Risques chroniques, Rejets aqueux

Prescription contrôlée :

[...] En complément, l'exploitant met en place une surveillance des rejets spécifique aux produits de décomposition des biocides utilisés ayant un impact sur l'environnement, listés dans la fiche de stratégie de traitement telle que définie au point 3.7.1.2 b du présent arrêté.

Une mesure des concentrations des différents paramètres et polluants visés au point 5.5 est effectuée au moins tous les ans par un organisme agréé par le ministre chargé de l'environnement. Ces mesures sont effectuées sur un échantillon représentatif du fonctionnement sur une journée de l'installation et constitué soit par un prélèvement continu d'une demi-heure, soit par au moins deux prélèvements instantanés espacés d'une demi-heure.

Constats :

L'exploitant transmet par courriel du 20/05/2026 ses deux derniers rapports d'analyses des eaux de rejet issues de la TAR. Les prélèvements ont été réalisés :

- le 04/07/2024 ;
- le 21/07/2025.

Ces analyses sont donc bien réalisées à une fréquence annuelle.

Parmi les substances analysées, l'Inspection note qu'il y a notamment les bromures, les chlorures, l'AOX et plusieurs COHV/BTEX contenant du chlore ou du brome. Or les produits de décomposition indiqués pour l'Odycide O372, le biocide utilisé en continu, sont le dibrome (Br₂) et l'AOX. La fiche de données de sécurité indique que la décomposition thermique peut générer du brome et du chlore. Ainsi, ces éléments ont bien été pris en compte dans l'analyse des rejets de la TAR.

Certains paramètres n'ont pas de valeur limite indiquée sans que l'exploitant n'en connaisse la raison.

Demande à formuler à l'exploitant à la suite du constat :

L'exploitant doit se renseigner auprès de son prestataire afin de déterminer pourquoi il n'y a pas de valeur limite indiquée pour certains paramètres analysés.

Type de suites proposées : Sans suite