

Unité départementale Le Havre  
48 rue Denfert Rochereau  
BP 59  
76084 LE HAVRE

LE HAVRE, le 31/07/2023

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

Visite d'inspection du 04/07/2023

### **Contexte et constats**

Publié sur  **GÉORISQUES**

#### **SIBANYE-STILLWATER SANDOUVILLE REFINERY**

ZONE INDUSTRIELLE PORTUAIRE  
DU HAVRE SANDOUVILLE PORT 5059  
76430 Sandouville

Code AIOT : 0005800350

#### **1) Contexte**

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 04/07/2023 dans l'établissement SIBANYE-STILLWATER SANDOUVILLE REFINERY implanté ZONE INDUSTRIELLE PORTUAIRE DU HAVRE SANDOUVILLE PORT 5059 76430 Sandouville. Cette partie « Contexte et constats » est publiée sur le site Géorisques ( <https://www.georisques.gouv.fr/> ).

Cette visite s'inscrit dans le programme de contrôles inopinés conduits par la DREAL sur les sites présentant des écarts majeurs avec les valeurs de rejets autorisées. Elle vise notamment à vérifier que les émissions aqueuses au milieu naturel sont bien conformes à l'arrêté préfectoral.

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

- SIBANYE-STILLWATER SANDOUVILLE REFINERY
- ZONE INDUSTRIELLE PORTUAIRE DU HAVRE SANDOUVILLE PORT 5059 76430 Sandouville
- Code AIOT : 0005800350
- Régime : Autorisation

- Statut Seveso : Seveso seuil haut
- IED : Oui

Le site a pour activité principale le raffinage de nickel.

## 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 :

- « avec suites administratives » : les non-conformités relevées conduisent à transmettre une lettre de suite préfectorale ou à proposer à Monsieur le Préfet, 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, 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 Monsieur le Préfet, 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 font l'objet d'une proposition 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) | Proposition de suites de l'Inspection des installations classées à l'issue de la <u>présente</u> inspection (1) | Proposition de délais |
|----|-------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 3  | Contrôle inopiné  | Arrêté Préfectoral du 16/05/2017, article 22 | /                                                                                                          | Lettre de suite préfectorale                                                                                    | 4 mois                |
| 6  | Autosurveillance  | Arrêté Ministériel du 28/04/2014, article 1  | /                                                                                                          | Lettre de suite préfectorale                                                                                    | 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                          | Si le point de contrôle provient d'une <u>précédente</u> inspection : suite(s) qui avai(ent) été donnée(s) | Autre information |
|----|-------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1  | Contrôle inopiné  | Arrêté Ministériel du 02/02/1998, article 58-V   | /                                                                                                          | Sans objet        |
| 2  | Contrôle inopiné  | Arrêté Ministériel du 02/02/1998, article 58-V   | /                                                                                                          | Sans objet        |
| 5  | Autosurveillance  | Arrêté Ministériel du 02/02/1998, article 58-I   | /                                                                                                          | Sans objet        |
| 7  | Autosurveillance  | Arrêté Ministériel du 02/02/1998, article 58-II  | /                                                                                                          | Sans objet        |
| 8  | Recalage          | Arrêté Ministériel du 02/02/1998, article 58-III | /                                                                                                          | Sans objet        |

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

Des dépassements des limites de rejets récurrents ont fait l'objet d'action correctives efficaces, une extension de la station d'épuration et la mise en place d'un filtre à sable devraient améliorer la situation. Il conviendra ensuite de porter les efforts sur la maîtrise de la température des rejets et du flux de cuivre. Les autocontrôles ne sont pas tous saisis dans GEREP, il est nécessaire de mettre à jour l'année 2022 sur quelques paramètres.

## 2-4) Fiches de constats

### N° 1 : Contrôle inopiné

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 02/02/1998, article 58-V                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Thème(s) :</b> Actions nationales 2023, Pose matériel                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Prescription contrôlée :</b><br>Sans préjudice des dispositions prévues au III du présent article l'inspection des installations classées peut, à tout moment, réaliser des prélèvements d'effluents liquides ou gazeux, de déchets ou de sol, et réaliser des mesures de niveaux sonores. Les frais de prélèvement et d'analyses sont à la charge de l'exploitant. |
| <b>Constats :</b> L'accès a été laissé à l'inspection des installations classées ainsi qu'au laboratoire.                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Type de suites proposées :</b> Sans suite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

### N° 2 : Contrôle inopiné

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 02/02/1998, article 58-V                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Thème(s) :</b> Actions nationales 2023, Dépose matériel                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Prescription contrôlée :</b><br>Sans préjudice des dispositions prévues au III du présent article l'inspection des installations classées peut, à tout moment, réaliser des prélèvements d'effluents liquides ou gazeux, de déchets ou de sol, et réaliser des mesures de niveaux sonores. Les frais de prélèvement et d'analyses sont à la charge de l'exploitant. |
| <b>Constats :</b> Le matériel n'a pas été modifié pendant la durée de l'opération, le prélèvement a été suffisant pour permettre les analyses. Le débit était similaire (<5 % d'écart) et le pH présentait un écart de 0,6. La température n'a pas pu être comparée du fait de son pilotage en mode forcé à 20°C.                                                      |
| <b>Type de suites proposées :</b> Sans suite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

### N° 3 : Contrôle inopiné

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Préfectoral du 16/05/2017, article 22                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Thème(s) :</b> Risques chroniques, Respect VLE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>Prescription contrôlée :</b><br/> Les effluents en sortie de station de traitement et avant rejet des eaux résiduaires dans le milieu récepteur considéré, doivent respecter les caractéristiques suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- pH compris entre 5,5 et 8,5</li> <li>- température &lt; 30° C</li> <li>- Couleur : modification de la coloration du milieu récepteur mesurée en un point représentatif de la zone de mélange inférieure à 100 mg/Pt/l</li> <li>-COT : 500 kg/j et 300 mg/l en concentration moyenne sur 24h</li> <li>-DBO5 ; 50 kg/j et 30 mg/l en concentration moyenne sur 24h</li> <li>-MES ; 20 kg/j et 10 mg/l en concentration moyenne sur 24h</li> <li>-Azote global ; 50 kg/j et 30mg/l en concentration moyenne sur 24h</li> <li>-HCT ; 2kg/j et 2 mg/l en concentration moyenne sur 24h</li> <li>-Chlorures : 20 000 kg/j et 15 000 mg/l en concentration moyenne sur 24h</li> <li>-Sulfates : 1000kg/j et 2000 mg/l en concentration moyenne sur 24h</li> <li>-As : 0,007 kg/j et 0,004 mg/l en concentration moyenne sur 24h</li> <li>-Cd : 0,03 kg/j et 0,02 mg/l en concentration moyenne sur 24h</li> <li>-Cr6+ : 0,1 kg/j et 0,06 mg/l en concentration moyenne sur 24h</li> <li>-Cr tota :l 0,3 kg/j et 0,2 mg/l en concentration moyenne sur 24h</li> <li>-Co : 0,7 kg/j et 0,5 mg/l en concentration moyenne sur 24h</li> <li>-Cu : 0,7 kg/j et 0,5 mg/l en concentration moyenne sur 24h</li> <li>-Fe :0,8 kg/j et 2 mg/l en concentration moyenne sur 24h</li> <li>-Al : 0,8 kg/j et 2 mg/l en concentration moyenne sur 24h</li> <li>-Hg : 0,002 kg/j et 0,002 mg/l en concentration moyenne sur 24h</li> <li>-Ni : 2,5 kg/j et 1,5 mg/l en concentration moyenne sur 24h</li> <li>-Pb : 0,5 kg/j et 0,5 mg/l en concentration moyenne sur 24h</li> <li>-Sn : 0,5 kg/j et 2 mg/l en concentration moyenne sur 24h</li> <li>-Zn : 0,5 kg/j et 0,6 mg/l en concentration moyenne sur 24h</li> <li>-Mn : 0,3 kg/j et 0,2 mg/l en concentration moyenne sur 24h</li> <li>-P : 10 mg/l en concentration moyenne sur 24h</li> <li>-AOX : 2 kg/j et 1 mg/l en concentration moyenne sur 24h</li> </ul> <p><b>Constats :</b> En 2022, plusieurs dépassements chroniques ont été constatés :<br/> - concernant les MES 42 % du flux et 35 % des concentrations dépassent les valeurs limites d'émission,<br/> -20 % des mesures de température sont au dessus de la limite autorisée, principalement en été,<br/> -10 % des débits sont supérieurs au débit autorisé-9 % du flux de cuivre est supérieur au maximum journalier autorisé,<br/> -7 % du flux et de la concentration en Nickel sont au dessus de la VLE,<br/> -7 % des concentration des mesures de DCO sont au dessus de la VLE.</p> <p>En 2023 :<br/> - concernant les MES 55 % des concentrations maximale et 65 % du flux maximal journalier sont dépassés,<br/> -les débits sont globalement conformes,<br/> -les températures sont globalement conformes,<br/> -11 % du flux de cuivre est supérieur au flux maximum journalier autorisé.</p> |

Les contrôles inopinés diligentés par la DREAL relèvent régulièrement des non conformités Ihyd+IHydV, Naphtalène, Arsenic, AOX qui ne semblent pas apparaître aussi souvent par l'autosurveillance.

La majorité des dépassements relevés dans les autocontrôles sont la conséquence d'incidents (encrassement de la sortie du décanteur 39G02, arrachement du liner du décanteur). L'exploitant indique que le procédé utilisé pour la précipitation du magnésium n'est pas adapté et entraîne des incidents récurrents, des travaux lourds de maintenance et des performances insuffisantes.

Pour palier aux derniers incidents, l'exploitant indique mettre en œuvre dès que possible un filtre à sable afin de limiter les départs de MES. Les réseaux d'eau étant unitaire, des déversements apparaissent lors des pluies les plus intenses. Il a été construit un déversoir d'orage dimensionné sur les événements décennaux afin de limiter les déversements. L'exploitant indique qu'un projet d'amélioration de la station d'épuration a été réalisé et que son financement est en cours de recherche d'accord avec l'agence de l'eau le jour de la visite. Cet accord est primordial du fait du coût élevé de l'installation (>2,5M€). Ce nouvel équipement devrait permettre d'améliorer le rejet, notamment pour réguler les débits, diminuer les rejets de MES et par conséquent sur la DCO.

Il est demandé à l'exploitant de fournir dans le mois qui suit l'installation du filtre à sable, un bilan des performances permettant de juger de son efficacité par rapport à la situation actuelle ainsi que son protocole d'entretien.

Il est également demandé que la gestion des incidents soit améliorée et qu'un rapport soit rédigé par l'exploitant pour l'ensemble des incidents impactant les valeurs de rejets sur plus de 3 jours. Ces rapports préciseront notamment la durée de l'événement, ses causes, les actions correctives mises en œuvre et les moyens pris pour éviter tout nouvel incident similaire (détection, anticipation, mesure corrective ou réactive etc). Ces éléments seront inclus dans le bilan environnemental annuel et au regard de la récurrence des incidents liés à l'encrassement de la sortie du décanteur, un premier rapport sur ce sujet sera attendu sous 2 mois.

Le projet d'extension de la station d'épuration ne propose pas de solution relative au problème de température aussi il est demandé à l'exploitant d'étudier des solutions adaptées et de proposer à l'inspection avant le 01/01/2024, un plan d'action visant à faire cesser ces non-conformités.

L'extension de la station d'épuration pouvant avoir un impact sur les rejets en micropolluant, il est demandé à ce que dans le mois qui suit sa mise en fonctionnement les analyses RSDE soit renforcées afin d'anticiper rapidement le besoin éventuel de complément pour maintenir les rejets conformes et en particulier sur le cuivre.

|                                                             |
|-------------------------------------------------------------|
| <b>Type de suites proposées :</b> Avec suites               |
| <b>Proposition de suites :</b> Lettre de suite préfectorale |
| <b>Proposition de délais :</b> 4 mois                       |

**N° 5 : Autosurveillance**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 02/02/1998, article 58-I                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Thème(s) :</b> Actions nationales 2023, Fréquence de surveillance                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Prescription contrôlée :</b><br>Pour l'ensemble des polluants réglementés, l'exploitant met en place un programme de surveillance de ses émissions. Les mesures sont effectuées sous la responsabilité de l'exploitant et à ses frais dans les conditions fixées par l'arrêté d'autorisation. |
| <b>Constats :</b> Les analyses font l'objet de commentaires et d'explications sommaires dans GEREPA ainsi que les éventuelles actions correctives.                                                                                                                                               |
| <b>Type de suites proposées :</b> Sans suite                                                                                                                                                                                                                                                     |

**N° 6 : Autosurveillance**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 28/04/2014, article 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Thème(s) :</b> Actions nationales 2023, Transmission GIDAF                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Prescription contrôlée :</b><br>Sauf impossibilité technique, les résultats de la surveillance des émissions réalisées conformément aux prescriptions édictées par les arrêtés pris en application des articles L. 512-3, L. 512-5, L. 512-7 et L. 512-10 du code de l'environnement sont transmis par voie électronique sur le site de télédéclaration du ministère en charge des installations classées prévu à cet effet. La télédéclaration est effectuée dans les délais prescrits dans lesdits arrêtés dès lors que lesdites prescriptions imposent une transmission de ces résultats à l'inspection des installations classées ou au préfet. |
| <b>Constats :</b> Les analyses annuelles manquantes en 2022 (CN TOT., F-, lhyd+lHydV, Ind. Phénol, Mn) feront l'objet d'une mise en conformité dans GIDAF dans un délai d'un mois.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Type de suites proposées :</b> Avec suites                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Proposition de suites :</b> Lettre de suite préfectorale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Proposition de délais :</b> 1 mois                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

**N° 7 : Autosurveillance**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 02/02/1998, article 58-II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Thème(s) :</b> Actions nationales 2023, Accréditation si AS non réalisée par l'exploitant                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Prescription contrôlée :</b><br>Les modalités de mise en œuvre du programme de surveillance ainsi que les prescriptions techniques pour la réalisation des opérations de prélèvement et d'analyse de substances dangereuses dans l'eau doivent permettre de garantir la fiabilité et la traçabilité des résultats de mesure. Les préconisations et les normes énoncées dans le guide relatif à l'échantillonnage et à l'analyse des substances dans les rejets aqueux des ICPE, validé par le ministère en charge de l'environnement, sont réputées satisfaire à cette exigence. |
| <b>Constats :</b> Les analyses sont réalisées par un laboratoire accrédité.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Type de suites proposées :</b> Sans suite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## N° 8 : Recalage

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Référence réglementaire :</b> Arrêté Ministériel du 02/02/1998, article 58-III                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Thème(s) :</b> Actions nationales 2023, Contrôle de recalage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Prescription contrôlée :</b><br>Au moins une fois par an, les analyses sont effectuées par un laboratoire choisi en accord avec l'inspection des installations classées dans des conditions de déclenchement définies avec celle-ci. Ce laboratoire d'analyse devra être agréé ou, s'il n'existe pas d'agrément pour le paramètre analysé, il devra être accrédité par le Comité français d'accréditation (COFRAC) ou par un organisme signataire de l'accord multilatéral pris dans le cadre de la Coordination européenne des organismes d'accréditation (European Cooperation for Accreditation ou EA).<br>Pour les analyses de substances dans l'eau, l'agrément d'un laboratoire pour un paramètre sur une matrice donnée implique que l'échantillon analysé ait été prélevé sous accréditation. |
| <b>Constats :</b> Le contrôle de recalage n'est pas nécessaire du fait que les analyses sont réalisés par un laboratoire accrédité. Néanmoins, les écarts entre les résultats feront l'objet d'une analyse permettant de distinguer si leur origine vient de l'échantillonnage en place sur le site ou sur la méthode d'analyse des laboratoires.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Type de suites proposées :</b> Sans suite                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |