

Unité interdépartementale Nièvre-Yonne
Pôle risques accidentels
40 rue de la Préfecture
58026 Nevers Cedex

Nevers, le 11/05/2026

Rapport de l'Inspection des installations classées

Visite d'inspection du 21/10/2025

Contexte et constats

Publié sur  **GÉORISQUES**

SPÉCIALTY OPÉRATIONS FRANCE

Quai Saint-Roch
58500 Clamecy

Références : 260184
Code AIOT : 0005401338

1) Contexte

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 21/10/2025 dans l'établissement SPÉCIALTY OPÉRATIONS FRANCE, implanté Quai Saint-Roch - 58500 Clamecy. Cette partie « Contexte et constats » est publiée sur le site internet Géorisques (<https://www.georisques.gouv.fr/>).

La présente inspection s'inscrit dans le cadre de la campagne nationale 2025 relative au contrôle des installations de combustion. Elle s'appuie sur les référentiels réglementaires suivants :

- arrêté du 3 août 2018 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration au titre de la rubrique 2910,
- arrêté préfectoral n° 2007-P-1939 du 11 avril 2007

Les informations relatives à l'établissement sont les suivantes :

- SPÉCIALTY OPÉRATIONS FRANCE
- Quai Saint-Roch - 58500 Clamecy
- Code AIOT : 0005401338
- Régime : Autorisation
- Statut Seveso : Seveso seuil haut
- IED : Oui

L'établissement de Clamecy de la société SPÉCIALTY OPÉRATIONS FRANCE, est spécialisé dans la fabrication industrielle de produits chimiques à destination des secteurs de l'agrochimie, des cosmétiques et des formulations industrielles de type peintures et revêtements. Ce site est régulièrement autorisé par l'arrêté préfectoral (AP) n° 2007-P-1939 du 11 avril 2007. Il s'agit d'un établissement « seuil haut » selon la directive dite « SEVESO 3 », du fait de ses stockages de liquides inflammables et de produits dangereux pour l'environnement aquatique. Il relève également de la directive dite "IED" sur les émissions industrielles.

Thèmes de l'inspection :

- AN25 Combustion

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.

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

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

Il existe trois types de suites :

- « Faits sans suite administrative » ;
- « Faits avec suites administratives » : les non-conformités relevées conduisent à proposer à

Madame la Préfète, des suites graduées et proportionnées avec :

- ◆ soit la demande de justificatifs et/ou d'actions correctives à l'exploitant (afin de se conformer à la prescription) ;
- ◆ soit conformément aux articles L. 171-7 et L. 171-8 du Code de l'environnement des suites (mise en demeure) ou des sanctions administratives ;
- « Faits concluant à une prescription inadaptée ou obsolète » : dans ce cas, une analyse approfondie sera menée *a posteriori* du contrôle puis éventuellement une modification de la rédaction de la prescription par voie d'arrêté préfectoral pourra être proposée.

2-2) Bilan synthétique des fiches de constats

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

Les fiches de constats suivantes font l'objet d'une proposition de suites administratives :

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Proposition de suites de l'Inspection des installations classées à l'issue de la <u>présente</u> inspection ⁽¹⁾	Proposition de délais
7	Annexe I - Air	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 6.2.3	Demande de justificatif à l'exploitant, Demande d'action corrective	6 mois

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

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

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Autre information
1	Situation administrative	AP Complémentaire du 24/12/2024, article 1	Sans objet
2	Registre MCP	Code de l'environnement du 18/12/2018, articles R. 515-114, R. 515-115 et R. 515-116	Sans objet
3	Combustible	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 6.2.1	Sans objet
4	Contrôle périodique (optionnel)	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 1.1.2	Sans objet
5	Exploitation - entretien	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 3.8	Sans objet
6	Risques	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 4.6	Sans objet
8	Annexe I - Air	Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 6.2.4	Sans objet
9	Conception des installations	Arrêté Préfectoral du 11/04/2007, article 3.1.1	Sans objet

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

Le site est équipé d'une chaudière principale d'une puissance de 13,5 MW, complétée par deux chaudières de secours, destinées à la production de vapeur pour le procédé. L'exploitation et la maintenance de ces installations sont confiées à la société ENGIE dans le cadre d'un contrat d'une durée de cinq ans. L'ensemble des équipements présente une qualité de combustion satisfaisante, avec des rendements conformes aux prescriptions réglementaires en vigueur. Par ailleurs, l'exploitant a procédé à la déclaration de l'installation sur le registre européen MCP.

Toutefois, la vitesse d'éjection mesurée (4,6 m/s), inférieure à la valeur minimale réglementaire, a été relevée hors régime de marche maximale et **ne permet pas de statuer sur la conformité**. De même, le débit des gaz de combustion mesuré (6 870 m³/h), sans correction des teneurs en O₂/CO₂ et hors pleine charge, **n'est pas représentatif des conditions réglementaires et impacte l'évaluation de la vitesse d'éjection**. En l'absence de mesures réalisées dans des conditions normalisées et à pleine charge, la conformité de l'installation ne peut être établie. **Une vérification complémentaire ou un justificatif est requis.**

2-4) Fiches de constats

N° 1 : Situation administrative

Référence réglementaire : AP Complémentaire du 24/12/2024, article 1			
Thème(s) : Situation administrative, Actualisation du tableau de classement			
Prescription contrôlée :			
Rubrique	Désignation	Quantité autorisée*	Régime
[...]			
2910_A2	Installation de combustion fonctionnant au gaz naturel, Four atomiseur au FOD ou fuels lourds	15,68 MW - Chaudière : 13,5 MW - Four atomiseur : 1.54 MW - Moto pompe incendie : 0,64 MW	DC
[...]			
(*) A : autorisation, E : enregistrement, D : déclaration, C : soumis au contrôle périodique prévu par l'article L. 512-11 du Code de l'environnement			
Constats :			
<u>Description technique des installations de combustion du site de l'exploitant :</u>			
-> 1 chaudière principale d'une puissance de 13.5 MW - avec une production de vapeur à aujourd'hui maximum de 16 T/h (soit 40 % de la valeur maximale constructeur) - travail par "batch"			
- fonctionne en continu (arrêt sur une semaine) :			

- référence technique : marque "STEIN ENERGIE" - production de vapeur : 20 T/h - année : 2005 - brûleur 2020

- > 2 chaudières de secours pour se substituer à la chaudière principale d'une puissance totale 13.7 MW - durée de fonctionnement en 2024 de 394 heures (soit 164 heures pour la chaudière n° 1 et 230 pour la chaudière n° 2) :

- référence technique interne "BABCOCK WANSON BWR 130" : 8 888 kW (chaudière n° 1) - production de vapeur : 13 T/h - année : 2003 - brûleur mixte (gaz + fuel) 2022 ;
- référence technique interne "BABCOCK WANSON BWR 70" : 4 786 kW (chaudière n° 2) - production de vapeur : 7 T/h - année : 2003 - brûleur 2003.

Les 3 chaudières sont alimentées par le gaz de ville et servent à produire de la vapeur pour le process et le chauffage.

- > 1 four atomiseur de 1977 équipé d'un brûleur d'origine - puissance de 1.54 MW - fonctionnement journalier pour produire de l'air chaud (procédé chimique d'atomisation) - brûleur au gaz (torche simple) - process destiné au marché agricole en "sac".

- > 1 motopompe du réseau "incendie" qui fonctionne toutes les semaines pour des tests - puissance de 0.64 MW.

L'exploitant précise qu'il envisage l'installation d'une chaudière biomasse, alimentée par des plaquettes forestières d'une puissance de 7 MGW et prévoit de déposer un PAC courant fin 2025 ou début 2026.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 2 : Registre MCP

Référence réglementaire : Code de l'environnement du 18/12/2018, articles R. 515-114, R. 515-115 et R. 515-116

Thème(s) : Actions nationales 2025, Recensement installations MCP

Prescription contrôlée :

R. 515-114 :

I. L'exploitant d'une installation de combustion moyenne communique à l'autorité compétente les informations suivantes :

- le nom et le siège social de l'exploitant et l'adresse du lieu où l'installation est implantée ;
- la puissance thermique nominale de l'installation de combustion moyenne, exprimée en MW thermiques ;
- le type d'installation de combustion moyenne (moteur diesel, turbine à gaz, moteur à double combustible, autre moteur ou autre installation de combustion moyenne) ;
- le type et la proportion des combustibles utilisés, selon les catégories de combustibles établies à l'annexe II de la directive (UE) 2015/2193 du Parlement européen et du Conseil du 25 novembre 2015 relative à la limitation des émissions de certains polluants dans l'atmosphère en provenance des installations de combustion moyennes ;
- la date de début d'exploitation de l'installation de combustion moyenne ou, lorsque la date exacte de début d'exploitation est inconnue, la preuve que l'exploitation a débuté avant le 20 décembre 2018 ;

- le secteur d'activité de l'installation classée ou l'établissement dans lequel elle est exploitée (code NACE) ; - le nombre prévu d'heures d'exploitation annuelles de l'installation de combustion moyenne et la charge moyenne en service ; - dans le cas où l'installation de combustion moyenne fonctionne moins de 500 heures par an dans des conditions fixées par un arrêté du ministre chargé des installations classées, un engagement à ne pas dépasser cette durée maximale de fonctionnement. » II. Ces informations sont communiquées : 1° Pour les installations mises en service avant le 20 décembre 2018 : - au plus tard le 31 décembre 2023 pour les installations de puissance supérieure à 5 MW ; [...] 2° Pour les autres installations, avant l'autorisation, l'enregistrement ou la déclaration mentionnés aux articles L. 512-1, L. 512-7 et L. 512-8. » R. 515-115 : [...] Il actualise les informations demandées à l'article R. 515-114, en tenant compte, le cas échéant, des demandes de l'autorité administrative compétente. R. 515-116 : I . Les informations prévues à l'article R. 515-114 « , le cas échéant actualisées dans les cas prévus à l'article R. 515-115, » sont communiquées à l'autorité administrative compétente par voie électronique selon des modalités définies par un arrêté du ministre chargé des installations classées.
Constats : Le recueil des données concernant les installations moyennes de combustion (> 5 MW) de l'exploitant a été réalisé sur le site internet le 10/10/2023 sous le nom de RHODIA OPÉRATION correspondant aux installations de la société SYENSQO SPECIALTY OPERATIONS FRANCE (ex-Rhodia_Solvay) - > https://www.demarches-simplifiees.fr/commencer/installations-de-combustion-moyennes-mcp-recueil-d. Les données ont été mises à jour (cf. Extrait_Registre_MCP)
Type de suites proposées : Sans suite

N° 3 : Combustible

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 6.2.1
Thème(s) : Actions nationales 2025, Contrôle du type combustible pour classement 2910-A
Prescription contrôlée : Les combustibles à employer correspondent à ceux figurant dans le dossier de déclaration [...] Ceux-ci ne peuvent être d'autres combustibles que ceux définis limitativement dans la nomenclature des installations classées sous la rubrique 2910-A. Le combustible est considéré dans l'état physique où il se trouve lors de son introduction dans la chambre de combustion.
Constats :

Les trois chaudières du site fonctionnent grâce au gaz naturel distribué par le réseau urbain.

Par ailleurs, la société SYENSQO informe qu'elle a pour projet d'installer une chaudière biomasse. Cette chaudière sera mise en place et monitorée par la société ENGIE. Ce projet a pour but la diversification énergétique du site tout en visant une stratégie de décarbonation. La chaudière biomasse prendra en charge une partie de la production de la chaudière gaz actuelle (chaudière 3). **La chaufferie biomasse fonctionnera avec des plaquettes forestières.** Cette dernière fonctionnera toujours mais dans une moindre mesure. L'objectif est une mise en service fin 2026 - début 2027. Un PAC sera transmis courant fin 2025 début 2026.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 4 : Contrôle périodique(optionnel)

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 1.1.2

Thème(s) : Actions nationales 2025, Vérification de la réalisation du contrôle périodique

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. 512-60 du Code de l'environnement.

Ces contrôles ont pour objet de vérifier la conformité de l'installation aux prescriptions repérées dans la présente annexe par le terme " Objet du contrôle ", éventuellement modifiées par arrêté préfectoral, lorsqu'elles lui sont applicables. Le contenu de ces contrôles est précisé à la fin de chaque point de la présente annexe après la mention " Objet du contrôle". Les prescriptions dont le non-respect constitue une non-conformité majeure entraînant l'information du préfet dans les conditions prévues à l'article R. 512-59-1 sont repérées dans la présente annexe par la mention " le non-respect de ce point relève d'une non-conformité majeure".

Le délai maximal pour la réalisation du premier contrôle est défini à l'article R. 512-58 du Code de l'environnement. L'exploitant conserve le rapport de visite que l'organisme agréé lui adresse dans le dossier installations classées prévu au point 1.4. 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'installation est intégrée à un site soumis à autorisation au titre d'une rubrique de la nomenclature ICPE ; à ce titre, elle n'est pas soumise au contrôle périodique prévu à l'article R. 512-55 du Code de l'environnement.

Néanmoins, l'exploitant indique veiller au respect des prescriptions de l'arrêté ministériel du 3 août 2018 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration au titre de la rubrique 2910. À ce titre, des mesures atmosphériques sont réalisées par un organisme agréé. L'exploitant a transmis le rapport établi par la société APAVE (N° de rapport - Version : 134739850-001-1) du 05/06/2025.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 5 : Exploitation - entretien

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 3.8
Thème(s) : Risques chroniques, Conduite des installations
Prescription contrôlée : L'exploitation se fait sous la surveillance, directe ou indirecte, d'une personne nommément désignée 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.
Constats : L'exploitant a confié, dans le cadre d'un contrat d'une durée de cinq ans, la maintenance et l'exploitation de ses trois chaudières à gaz à la société ENGIE. Une intervention de contrôle est réalisée tous les deux jours, conformément à un cycle de vérification (régime : 72 heures). En cas de défaillance, une intervention est assurée dans un délai d'une heure. L'ensemble des équipements de combustion est relié en continue à un système de supervision : "PI Vision" (cf.photo_1) permettant de visualiser les données d'exploitation et du système de combustion en temps réel depuis n'importe quel ordinateur, tablette ou téléphone...
Type de suites proposées : Sans suite

N° 6 : Risques

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 4.6
Thème(s) : Risques accidentels, Consignes d'exploitation
Prescription contrôlée : Les opérations comportant des manipulations dangereuses et la conduite des installations (démarrage et arrêt, fonctionnement normal, entretien...) font l'objet de consignes d'exploitation écrites. <u>Ces consignes prévoient notamment :</u> - les modes opératoires ; - la fréquence de contrôle des dispositifs de sécurité et de traitement des pollutions et nuisances générées par l'installation ; - les instructions de maintenance et de nettoyage, la périodicité de ces opérations et les consignations nécessaires avant de réaliser ces travaux ; - les modalités d'entretien, de contrôle et d'utilisation des équipements de régulation et des dispositifs de sécurité ; - les consignes pour les démarrages et les arrêts : les phases de démarrage et d'arrêt des installations de combustion sont aussi courtes que possible.
Constats : L'exploitant tient à jour les documents suivants : • un registre des interventions réalisées sur les chaudières, précisant pour chacune d'elles l'identité de l'opérateur, la date, la durée ainsi que la nature détaillée de l'intervention (cf. photo 2) ;

- une gamme de ronde journalière décrivant les actions à effectuer, les équipements concernés ainsi que leur état de fonctionnement (cf. photo 3) ;
- des fiches d'analyse de combustion établies pour chaque chaudière (cf. photo 4) ;
- des procédures d'essais, notamment relatives aux arrêts d'urgence de la chaufferie ainsi qu'aux dispositifs de sécurité de type pressostats gaz (défauts de pression minimale et maximale).

Type de suites proposées : Sans suite

N° 7 : Annexe I - Air

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 6.2.3

Thème(s) : Risques chroniques, Vitesse d'éjection des gaz

Prescription contrôlée :

[...]

B. - Pour les autres appareils de combustion, la vitesse d'éjection des gaz de combustion en marche continue maximale est au moins égale à :

- 5 m/s pour les combustibles gazeux et le fioul domestique ;

[...]

Objet du contrôle :

- vérification de la vitesse d'éjection :

- mesurée lors de la mesure périodique de la pollution rejetée selon les modalités du point 6.3 de la présente annexe (Mesure périodique de la pollution rejetée) ;

ou- calculée grâce au débit mesuré lors de la mesure périodique de la pollution rejetée selon les modalités du point 6.3 de la présente annexe (Mesure périodique de la pollution rejetée) et à la section de la cheminée.

[...]

Constats :

L'exploitant a transmis le rapport APAVE N° de rapport - Version : 134739850-001-1 du 05/06/2025 indiquant en page 4/23 les résultats suivants pour la chaudière 3 de puissance 13.5W (MG PT02) :

Désignation	Unité	Essai 1	Essai 2	Essai 3	Moyenne	Écart à la norme O/N	VLE ⁽¹⁾ Valeur	VLE ⁽¹⁾ C/NV ⁽²⁾
[...]								
Vitesse débitante (dans la section de mesure)	m/s	4.6	4.6	4.6	4.6	-	-	-

Vitesse au débouché	m/s	4.6	4.6	4.6	4.6	-	8.00	*
Débit ramené aux conditions réglementaires sans correction d'O2 ou de CO2	m ₀ ³ /h	6858	6885	6866	6870	-	-	-

La vitesse d'éjection mesurée au débouché est de **4,6 m/s** au moment du contrôle. Pour une installation fonctionnant au gaz, la réglementation impose une vitesse minimale de **5 m/s en marche continue maximale**. La mesure ayant été réalisée hors pleine charge, elle ne permet pas de statuer sur la conformité. Le rapport mentionne une vitesse limite d'éjection de **8 m/s** atteignable en régime maximal. En l'absence de mesure ou de justification en pleine charge, **la conformité ne peut être établie**. Une vérification complémentaire est recommandée.

Il est à noter également que la mesure de débit des gaz de combustion (6 870 m³/h), réalisée sans correction de la teneur en O₂/CO₂ et hors régime de fonctionnement maximal, ne permet pas de disposer d'une valeur représentative en conditions réglementaires. Ces incertitudes impactent directement l'évaluation de la vitesse d'éjection, celle-ci étant fonction du débit.

En conséquence, l'absence de conditions de mesure normalisées et à pleine charge ne permet pas de statuer sur la conformité de l'installation, tant du point de vue du débit que de la vitesse d'éjection.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande de justificatif à l'exploitant, Demande d'action corrective

Proposition de délais : 6 mois

N° 8 : Annexe I - Air

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 03/08/2018, article 6.2.4

Thème(s) : Risques chroniques, Valeurs limites d'émission (installations de combustion)

Prescription contrôlée :

[...]

I. - Les valeurs limites d'émission suivantes s'appliquent sous réserve des renvois entre parenthèses aux installations de combustion existantes fonctionnant plus de 500 heures par an et :

- de puissance thermique nominale totale supérieure ou égale à 5 MW enregistrées avant le 1^{er} janvier 2014, à compter du 1^{er} janvier 2025 ;

[...]

Combustibles	CO (mg/Nm ³) P ≥ 10 MW	NOx (mg/Nm ³) P ≥ 10 MW	Poussière
[...]			
Gaz naturel, Bio-méthane	100	120	-

[...]

Constats :Description de l'installation :

- puissance : 13.5 MW ,
- année : 2005 (brûleur : 2020),
- paramètre d'autosurveillance surveiller en continu : O₂ / Poussière / Température par la société Engie solution (cf.photo_6),

L'exploitant a fourni le rapport des mesures de rejets atmosphériques (N° de rapport - Version : 134739850-001-1 du 5/6/2025) réalisé par la société APAVE. Les résultats sont conformes.

Extrait du rapport APAVE n° 134739850-001-1 du 5/6/2025 [...]

Composés	Unité	Moyenne	Écart à la norme Oui/Non	VLE	Conforme/ Non Conforme
Monoxyde de carbone (CO)	mg/m ⁰ ³	0.0	Non	120	Conforme
Oxydes d'azote (NOx en éq NO ₂)	mg/m ⁰ ³	71.1	Non	120	Conforme

[...]

Type de suites proposées : Sans suite

N° 9 : Conception des installations

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 11/04/2007, article 3.1.1

Thème(s) : Risques chroniques, Dispositions générales

Prescription contrôlée :

L'exploitant prend toutes les dispositions nécessaires dans la conception, l'exploitation et l'entretien des installations de manière à limiter les émissions à l'atmosphère, y compris diffuses, notamment par la mise en œuvre de technologies propres, le développement de techniques de valorisation, la collecte sélective et le traitement des effluents en fonction de leurs caractéristiques et de la réduction des quantités rejetées en optimisant l'efficacité énergétique.

Constats :

L'exploitant effectue chaque année un contrôle périodique de l'efficacité énergétique de son installation, conformément à l'article R. 224-32 du Code de l'environnement. Ce contrôle comprend notamment :

- le calcul du rendement caractéristique des générateurs,
- la vérification de la conformité de ce rendement aux valeurs minimales réglementaires (articles R. 224-23 à R. 224-25),
- le contrôle de la présence et du bon fonctionnement des dispositifs de mesure et de contrôle (articles R. 224-26 à R. 224-27),

- la vérification du bon état des installations de distribution de l'énergie thermique,
- ainsi que la tenue du livret de chaufferie (article R. 224-29).

Les rapports des années 2025 et 2024, établis par la société APAVE (rapports de vérification n°134739851-001-1 du 05/06/2025 et n°134245587-001-1 du 29/05/2024), concluent à des résultats conformes.

Type de suites proposées : Sans suite