

Evry-Courcouronnes, le **31 MARS 2026**

Unité départementale de l'Essonne
Cité Administrative
Boulevard de France
91010 EVRY-COURCOURONNES Cedex

RAPPORT DE L'INSPECTION DES INSTALLATIONS CLASSÉES

Visite d'inspection du 23/03/2026

Contexte et constats

Publié sur 

HYLIKO NETWORK

La plaine des Brateaux 91100 VILLABE

Code AIOT : 0100018351

1) Contexte

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 23/03/2026 dans l'établissement HYLIKO NETWORK implanté La Plaine des Brateaux 91100 Villabe. L'inspection a été annoncée le 23/02/2026. Cette partie « Contexte et constats » est publiée sur le site internet Géorisques (<https://www.georisques.gouv.fr/>).

La visite d'inspection est inscrite dans le cadre du programme d'inspection annuel.

Les informations relatives à l'établissement sont les suivantes :

- HYLIKO NETWORK
- La Plaine des Brateaux 91100 Villabe
- Code AIOT : 0100018351
- Régime : Déclaration avec contrôle
- Statut Seveso : Non Seveso
- IED : Non

Le site comprend :

- une station-service d'hydrogène haut débit pour des véhicules lourds ;
- un bâtiment de maintenance pour véhicules poids lourds hydrogène ;
- un bâtiment de bureaux.

La station service est disponible 24h/24h, 7j/7j.

La station est composée de deux zones principales :

- une zone technique constituée d'un conteneur contenant les équipements de traitement de gaz;
- une aire de distribution composée d'une borne de distribution de débit maximal de 60 g/s.

2) Constats

2-1) Introduction

Le respect de la réglementation relative aux installations classées pour la protection de l'environnement relève de la responsabilité de l'exploitant. Le contrôle des prescriptions réalisé ne se veut pas exhaustif, mais centré sur les principaux enjeux recensés et à ce titre, ne constitue pas un examen de conformité de l'administration à l'ensemble des dispositions qui sont applicables à l'exploitant. Les constats relevés par l'inspection des installations classées portent sur les installations dans leur état au moment du contrôle.

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

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

Il existe trois types de suites :

- « 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
4	Changement d'exploitant	Arrêté Ministériel du 12/02/1998, article 1.6 de l'annexe I	Demande d'action corrective	3 mois
12	Réseau de collecte - Eaux pluviales	Arrêté Ministériel du 22/10/2018, article 5.3	Demande d'action corrective	3 mois
13	Prévention des pollutions accidentelles	Arrêté Ministériel du 22/10/2018, article 5.5	Demande d'action corrective	3 mois

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

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire
1	Documents administratifs	Arrêté Ministériel du 22/10/2018, article 1.3
2	Contrôle périodique	Arrêté Ministériel du 22/10/2018, article 1.5
3	Modification des installations	Arrêté Ministériel du 12/02/1998, article 1.2 de l'annexe I
5	État des matières stockées	Arrêté Ministériel du 22/10/2018, article 3.6
6	Comportement au feu des bâtiments	Arrêté Ministériel du 12/02/1998, article 2.4 de l'annexe I
7	Rétentions des aires et des locaux de travail	Arrêté Ministériel du 12/02/1998, article 2.9 de l'annexe I
8	Épanchement d'hydrogène liquide	Arrêté Ministériel du 12/02/1998, article 2.11 de l'annexe I
9	Moyens de secours	Arrêté Ministériel du 12/02/1998, article 4.2.1 de l'annexe I
10	Moyens de secours spécifique à l'hydrogène gazeux	Arrêté Ministériel du 12/02/1998, article 4.2.2 de l'annexe I
11	Réseau séparatif	Arrêté Ministériel du 12/02/1998, article 5.3 de l'annexe I
14	Conditions de rejet	Arrêté Ministériel du 12/02/1998, article 6.2.1 de l'annexe I
15	Rejets spécifiques à l'hydrogène gazeux	Arrêté Ministériel du 12/02/1998, article 6.2.2 de l'annexe I

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

Les installations sont bien entretenues et propres.

L'exploitant n'a pas réalisé le changement d'exploitant à la suite du déménagement du siège social.

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

L'exploitant devra posséder un établissement principal ou secondaire situé à l'adresse des installations.

Un remisage de camions thermiques est fait sur des zones non imperméabilisées pouvant engendrer une pollution des sols par des égouttures d'hydrocarbures.

Enfin, l'exploitant n'a pas pris des dispositions pour mettre l'ensemble des matières dangereuses utilisées dans l'atelier de maintenance sur rétention.

2-4) Fiches de constats

N° 1 : Documents administratifs

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 22/10/2018, article 1.3
Thème(s) : Situation administrative, Dossier ICPE
Prescription contrôlée : L'exploitant établit et tient à jour un dossier comportant les documents suivants : - les plans de l'installation tenus à jour, dont un plan détaillé de l'ensemble des équipements de production, de stockage, transport et distribution d'hydrogène ; la preuve du dépôt de déclaration et les prescriptions générales ; - [...] ; - un inventaire détaillé précisant, pour chaque capacité de stockage d'hydrogène, la quantité maximale (masse, volume et pression) [...]
Constats : L'exploitant présente la preuve de dépôt de déclaration n° A-3-7L6U7925 du 29/03/2023 pour les installations suivantes : - 1416 (DC) : quantité journalière d'Hydrogène = 800 kg/j ; - 4715-2 (D) : quantité susceptible d'être présente = 0,84 tonnes. L'exploitant présente : <ul style="list-style-type: none">• le plan détaillé des installations de l'ensemble des équipements ;• l'inventaire détaillé des installations :<ul style="list-style-type: none">◦ 4 bouteilles de stockage (PS : 550 bars) d'un volume unitaire de 1 170 litres avec une soupape associée à chaque bouteille tarée à 500 bars (masse totale de 120 kg pour les 4 bouteilles) ;◦ 1 tube trailer de 30 000 litres maxi (30 pieds) à une pression maxi de 380 bars et une masse maxi de 700 kg.
Type de suites proposées : Sans suite

N° 2 : Contrôle périodique

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 22/10/2018, article 1.5
Thème(s) : Situation administrative, 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 le présent arrêté 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 du présent arrêté après la mention « Objet du contrôle ». Pour mémoire : La périodicité des contrôles est fixée à 5 ans sauf pour les installations dont le système de management environnemental a été certifié conforme à la norme internationale ISO 14001 par un organisme accrédité, couvrant l'activité de l'installation, pour lesquelles elle est de 10 ans. Les organismes de contrôle sont agréés par le ministre chargé de l'écologie, une accréditation sur la base de la norme NF EN ISO/CEI 17020 étant exigée afin de s'assurer de leur compétence technique et de leur indépendance vis-à-vis des exploitants. En cas de non conformité majeure, l'exploitant doit : <ul style="list-style-type: none">- dans un délai de 3 mois à réception du rapport de contrôle : transmettre à l'organisme agréé un échéancier des dispositions prises pour remédier aux non conformités majeures ;- dans un délai de 1 an à réception du rapport de contrôle : transmettre à l'organisme agréé une demande écrite de réalisation d'un contrôle complémentaire ne portant que sur les dispositions ayant donné lieu à des non conformités majeures ;- avoir remédié aux non conformités majeures lors du contrôle complémentaire.
Constats : L'exploitant présente le rapport de contrôle périodique de l'installation classée soumise à déclaration sous la rubrique n°1416, établi par la société APAVE le 18/06/2025.
Type de suites proposées : Sans suite

N° 3 : Modification des installations

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 12/02/1998, article 1.2 de l'annexe I
Thème(s) : Situation administrative, Porter à connaissance de modifications d'exploitation
Prescription contrôlée : Toute modification apportée par le déclarant à l'installation, à son mode d'exploitation ou à son voisinage, entraînant un changement notable des éléments du dossier de déclaration initiale, doit être portée, avant sa réalisation, à la connaissance du préfet qui peut exiger une nouvelle déclaration (référence : article 31 du décret du 21 septembre 1977).

Constats :

L'exploitant indique n'avoir effectué aucune modification des installations au regard du dossier de déclaration déposé en 03/2023.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 4 : Changement d'exploitant

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 12/02/1998, article 1.6 de l'annexe I

Thème(s) : Situation administrative, Changement d'exploitant

Prescription contrôlée :

Lorsque l'installation change d'exploitant, le nouvel exploitant ou son représentant en fait la déclaration au préfet dans le mois qui suit la prise en charge de l'exploitation. Cette déclaration mentionne, s'il s'agit d'une personne physique, les noms, prénoms et domicile du nouvel exploitant et, s'il s'agit d'une personne morale, sa dénomination ou sa raison sociale, sa forme juridique, l'adresse de son siège social ainsi que la qualité du signataire de la déclaration (référence article 34-1 du décret du 21/09/1977).

Pour mémoire :

En cas de changement d'exploitant, le nouvel exploitant doit faire la déclaration de changement d'exploitant dans le mois qui suit la prise en charge de l'exploitation, en l'accompagnant d'un justificatif de réalisation du dernier contrôle périodique. (article R. 512-68 du code de l'environnement).

La démarche est à réaliser sur le site demarches.service-public.fr.

Constats :

L'exploitant présente la preuve de dépôt de déclaration des installations n° A-3-7L6U7925 en date du 29/03/2023. Celui-ci mentionne que l'exploitant est la société HYLIKO NETWORK situé au 41 rue François 1er à PARIS (75008), enregistré sous le n° SIRET 91254352700028. Cet établissement est fermé depuis le 01/04/2025.

→ **Non-conformité : L'exploitant n'a pas déclaré le changement d'exploitant.**

Le nouvel exploitant devra posséder un établissement principal ou secondaire situé à l'adresse des installations.

L'exploitant devra faire le changement d'exploitant via le site demarches.service-public.fr en fournissant le SIRET de la société situé à l'adresse des installations.

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Demande d'action corrective

Proposition de délais : 3 mois

N° 5 : État des matières stockées

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 22/10/2018, article 3.6
Thème(s) : Situation administrative, État des stocks
Prescription contrôlée : L'exploitant tient à jour un registre indiquant la nature et la quantité des produits dangereux détenus, auquel est annexé un plan général des stockages. Ce registre est tenu à la disposition de l'inspection des installations classées et des services d'incendie et de secours.
Constats : L'exploitant présente le plan général des stockages. Le stockage tampon de la station de 120 kg constitué par les 4 bouteilles de 30 kg est toujours rempli à au moins 75%. En fait, immédiatement qu'un véhicule a terminé son plein, le stockage est reconstitué depuis le stockage du tube-trailer. Un plein d'un véhicule est de 30 kg maximum. L'exploitant présente le registre de l'état des stocks d'approvisionnement qui recense les dates d'arrivée des tube-trailers. L'exploitant a une supervision en direct du taux de remplissage du tube-trailer : indication de la pression dans le tube-trailer. L'exploitant utilise un abaque pour connaître la quantité d'hydrogène stockée (en kg).
Type de suites proposées : Sans suite

N° 6 : Comportement au feu des bâtiments

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 12/02/1998, article 2.4 de l'annexe I
Thème(s) : Risques accidentels, Lutte contre l'incendie
Prescription contrôlée : Les locaux abritant les installations d'hydrogène gazeux doivent présenter les caractéristiques de réaction et de résistance au feu minimales suivantes : <ul style="list-style-type: none">- murs et planchers hauts coupe-feu de degré 2 heures,- toiture légère incombustible,- portes intérieures coupe-feu de degré 2 heures et munies d'un ferme-porte ou d'un dispositif assurant leur fermeture automatique,- porte donnant vers l'extérieur pare-flamme de degré 2 heures,- matériaux de classe M0 (incombustibles). Les locaux fermés doivent être équipés en partie haute de dispositifs permettant l'évacuation de l'hydrogène, des fumées et gaz de combustion dégagés en cas d'incendie (lanterneaux en toiture, ouvrants en façade ou tout autre dispositif équivalent). Les commandes d'ouverture manuelle sont placées à proximité des accès. Le système de désenfumage doit être adapté aux risques particuliers de l'installation.

Constats :

Les installations ne sont pas dans des locaux fermés (pas de plancher haut et pas de toiture).

Ils sont cloisonnés dans une surface rectangulaire. En parallèle de l'autoroute A6, il y a 2 murs coupe-feu en parpaing, coupe-feu de degré 2 heures et en perpendiculaire de l'autoroute, il y a deux pans de murs en bardage métallique à claire-voie inclinée. Le tout assure l'anti-intrusion .

Type de suites proposées : Sans suite

N° 7 : Rétentions des aires et des locaux de travail

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 12/02/1998, article 2.9 de l'annexe I

Thème(s) : Risques accidentels, Rétentions

Prescription contrôlée :

Le sol des aires comportant un ou plusieurs récipients d'hydrogène liquide doit être étanche, incombustible, non poreux et réalisé en matériaux inertes vis-à-vis de l'hydrogène liquide.

Constats :

L'exploitant n'utilise pas d'hydrogène liquide. Le point est sans objet.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 8 : Épanchement d'hydrogène liquide

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 12/02/1998, article 2.11 de l'annexe I

Thème(s) : Risques accidentels, Rétentions

Prescription contrôlée :

Dans le cas où l'installation comporte un ou plusieurs récipients fixes d'hydrogène liquide, la disposition du sol doit être horizontale ou s'opposer à tout épanchement éventuel d'hydrogène liquide dans les zones où il présenterait un danger ou d'aggravation de danger (fosses, trous d'homme, passage de câbles électriques en sol, caniveaux, regard, etc.) doivent être éloignés de 5 mètres au moins du (des) récipient(s). Cette distance n'est pas exigée si les dispositions sont prises pour éviter qu'un épanchement éventuel d'hydrogène liquide puisse s'écouler vers lesdites zones, par exemple en imposant une distance horizontale de contournement au moins égale à 5 mètres.

Constats :

L'exploitant n'utilise pas d'hydrogène liquide. Le point est sans objet.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 9 : Moyens de secours

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 12/02/1998, article 4.2.1 de l'annexe I
Thème(s) : Risques accidentels, Lutte contre l'incendie
Prescription contrôlée : L'installation doit être dotée de moyens de secours contre l'incendie appropriés aux risques et conformes aux normes en vigueur, notamment : - d'une borne d'incendie normalisée de 100 mm de diamètre avec le matériel nécessaire pour mettre en batterie une grosse lance et deux petites, - 1 extincteur à poudre de 50 kg sur roues, - 2 extincteurs à poudre de 9 kg, - 1 extincteur CO2 de 6 kg. Ces matériels doivent être disposés à proximité de l'installation, maintenus en bon état et vérifiés au moins une fois par an. Le personnel doit être formé à l'utilisation des moyens de secours contre l'incendie. En cas d'incendie dans le voisinage de l'installation des dispositions doivent être prises pour protéger l'installation.
Constats : L'exploitant présente le registre de maintenance des extincteurs. La dernière vérification annuelle des extincteurs a été réalisée par la société PREVISSE en date du 30/07/2025. Les installations comprennent : <ul style="list-style-type: none">• 1 extincteur à poudre de 50 kg sur roues ;• 2 extincteurs à poudre de 9 kg ;• 1 extincteur CO2 de 6 kg. La dernière vérification des poteaux et des bouches incendie a été réalisée par la société PROTECT FRANCE INCENDIE en date du 18/09/2025, attestant de la conformité des poteaux incendie : <ul style="list-style-type: none">• le poteau incendie n° 543 a été mesuré avec une pression statique de 5 bars et un débit de 60 m³/h sous une pression d'un bar ;• le poteau incendie n° 544 a été mesuré avec une pression statique de 4 bars et un débit de 60 m³/h sous une pression d'un bar.
Type de suites proposées : Sans suite

N° 10 : Moyens de secours spécifique à l'hydrogène gazeux

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 12/02/1998, article 4.2.2 de l'annexe I
Thème(s) : Risques accidentels, Lutte contre l'incendie
Prescription contrôlée : L'installation doit être dotée de moyens de secours contre l'incendie appropriés aux risques et conformes aux normes en vigueur, notamment : - 1 extincteur à poudre de 50 kg sur roues ; - 1 robinet d'eau de 40 mm, équipé d'une lance susceptible d'être mise instantanément en service.

Ces matériels doivent être disposés à proximité de l'installation, maintenus en bon état et vérifiés au moins une fois par an. Le personnel doit être formé à l'utilisation des moyens de secours contre l'incendie. En cas d'incendie dans le voisinage de l'installation des dispositions doivent être prises pour protéger l'installation.

Constats :

L'exploitant dispose d'un RIA de 40 mm à proximité de la distribution.

La dernière vérification annuelle du RIA a été réalisée par la société PREVISSE en date du 30/07/2025.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 11 : Réseau séparatif

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 12/02/1998, article 5.3 de l'annexe I

Thème(s) : Risques chroniques, Réseau de collecte

Prescription contrôlée :

Le réseau de collecte doit être de type séparatif permettant d'isoler les eaux résiduaires polluées des eaux pluviales non susceptibles d'être polluées.

Les points de rejet des eaux résiduaires doivent être en nombre aussi réduit que possible et aménagés pour permettre un prélèvement aisé d'échantillons et l'installation d'un dispositif de mesure du débit. [...]

Les eaux pluviales susceptibles d'être significativement polluées du fait des activités sont traitées par un ou plusieurs dispositifs de traitement adéquat permettant de traiter les polluants en présence.

Constats :

L'exploitant présente le plan des réseaux humides : eaux pluviales et eaux usées.

L'exploitant indique que les camions hydrogène n'ont pas de moteur utilisant des hydrocarbures liquides.

Des regards permettent les prélèvements d'échantillons.

Type de suites proposées : Sans suite

N° 12 : Réseau de collecte - Eaux pluviales

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 22/10/2018, article 5.3
Thème(s) : Risques chroniques, Réseau de collecte
Prescription contrôlée : Si une activité autre que la distribution d'hydrogène est susceptible de polluer les eaux pluviales ou de générer des eaux résiduaires, le réseau de collecte est de type séparatif permettant d'isoler les eaux résiduaires polluées des eaux pluviales non susceptibles d'être polluées. [...]
Constats : L'exploitant stocke une flotte de dizaines de camions thermiques sur des terrains non imperméabilisés. Les eaux pluviales susceptibles d'être souillées par des égouttures d'hydrocarbures ne sont pas collectées et traitées. L'exploitant indique que l'activité de remisage de camions thermiques se terminera en mai 2026 et que les réservoirs des camions ont été vidés avant remisage. -> Non-conformité : L'exploitant ne collecte ni ne traite les eaux pluviales susceptibles d'être polluées issues du remisage de camions thermiques.
Type de suites proposées : Avec suites
Proposition de suites : Demande d'action corrective
Proposition de délais : 3 mois

N° 13 : Prévention des pollutions accidentelles

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 22/10/2018, article 5.5
Thème(s) : Risques chroniques, Prévention des pollutions
Prescription contrôlée : Des dispositions sont prises pour qu'il ne puisse pas y avoir en cas d'accident (rupture de récipient, cuvette, etc.), déversement de matières dangereuses dans les égouts publics ou le milieu naturel. [...]
Constats : Dans l'atelier de maintenance des camions, l'exploitant n'a mis qu'une partie des liquides dangereux sur rétention. -> Non-conformité : L'exploitant n'a pas pris des dispositions dans l'atelier de maintenance pour mettre la totalité des liquides dangereux utilisés sur rétention.
Type de suites proposées : Avec suites
Proposition de suites : Demande d'action corrective
Proposition de délais : 3 mois

N° 14 : Conditions de rejet

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 12/02/1998, article 6.2.1 de l'annexe I
Thème(s) : Risques chroniques, Rejets atmosphériques
Prescription contrôlée : Les soupapes, dispositifs de mise à l'atmosphère ou de purge devront être reliés sans possibilité d'obstruction accidentelle à une cheminée située à l'intérieur de la clôture. La cheminée devra être équipée d'un système d'extinction de flamme facilement manœuvrable (par exemple, un système d'injection d'azote ou équivalent). De plus elle devra déboucher de manière telle qu'il n'y ait pas d'obstacles ou d'équipements (bâtiment, ligne électrique, etc.) en partie haute dans une zone délimitée par une demi-sphère de rayon 20 mètres et de centre le point situé à 3 mètres au-dessous de la sortie de la cheminée.
Constats : L'exploitant indique la présence de 3 cheminées : <ul style="list-style-type: none">• une cheminée à laquelle sont reliées les soupapes des bouteilles du stockage tampon de 120 litres;• une cheminée à laquelle sont reliées les soupapes du compresseur ;• une cheminée à laquelle est reliée la soupape liée au tube-trailer.
Type de suites proposées : Sans suite

N° 15 : Rejets spécifiques à l'hydrogène gazeux

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 12/02/1998, article 6.2.2 de l'annexe I
Thème(s) : Risques chroniques, Rejets atmosphériques
Prescription contrôlée : Tout rejet de purge d'hydrogène devra se faire à l'air libre et, dans tous les cas, en un lieu et à une hauteur suffisante pour ne présenter aucun risque.
Constats : L'exploitant indique que les rejets de purge sont effectués à l'air libre via les cheminées dont l'extrémité est au-dessus du point le plus haut de la zone. L'exploitant indique que la cheminée du compresseur a une hauteur de 6,9 m qui dépasse les murs coupe-feu d'une hauteur de 4 m. Les deux autres cheminées ont une hauteur d'environ 6 m.
Type de suites proposées : Sans suite

