

Unité départementale du Haut-Rhin
2 place du général de Gaulle
68100 MULHOUSE

MULHOUSE, le 12/12/2022

Rapport de l'Inspection des installations classées

Visite d'inspection du 10/11/2022

Contexte et constats

Publié sur **GÉORISQUES**

PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES (Fonderie)

ROUTE DE CHALAMPE
BP 1403
68071 MULHOUSE

Références : 0006705980_2022_11_10_PEUGEOT CITROEN MULHOUSE
(FONDERIE)_SAUSHEIM_VIIC-poussières
Code AIOT : 0006705980

1) Contexte

Le présent rapport rend compte de l'inspection réalisée le 10/11/2022 dans l'établissement PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES (Fonderie) implanté ROUTE DE CHALAMPE BP 1403 68100 MULHOUSE. L'inspection a été annoncée le 24/10/2022. Cette partie « Contexte et constats » est publiée sur le site Géorisques (<https://www.georisques.gouv.fr/>).

Les informations relatives à l'établissement sont les suivantes :

- PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES (Fonderie)
- ROUTE DE CHALAMPE BP 1403 68100 MULHOUSE
- Code AIOT : 0006705980
- Régime : Autorisation
- Statut Seveso : Non Seveso
- Ied : Oui

Le site de PSA PEUGEOT CITROËN SNC à Sausheim exploite une fonderie d'aluminium dont les conditions d'exploitation sont fixées par l'arrêté préfectoral n°2014030-0003 du 30/01/2014

Les thèmes de visite retenus sont les suivants : surveillance des émissions atmosphériques des installations émettrices de poussières.

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 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, ou pour des faits n'engageant pas la sécurité et dont le retour à la conformité peut être rapide, l'exploitant doit transmettre à l'inspection des installations classées dans un délai court les justificatifs de conformité. Dans le cas contraire, il pourra être proposé à 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	Proposition de suites de l'Inspection des installations classées à l'issue de la <u>présente</u> inspection	Proposition de délais (1)
4	Conditions des rejets atmosphériques	Arrêté Préfectoral du 30/01/2014, article 6.2	Mise en demeure, respect de prescription	6 mois

(1) à compter de l'envoi du courrier préfectoral

Les fiches de constats suivantes sont susceptibles de faire l'objet de propositions de suites administratives :

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Autre information
3	Conduits des rejets atmosphériques	Arrêté Préfectoral du 30/01/2014, article 6.2	Délais donné de 3 mois à compter de la transmission du présent rapport

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

N°	Point de contrôle	Référence réglementaire	Autre information
1	Identification des sources	Arrêté Préfectoral du 30/01/2014, article 6.1	Sans objet
2	Conduits des rejets atmosphériques	Arrêté Préfectoral du 30/01/2014, article 6.2	Fera ultérieurement l'objet d'un arrêté préfectoral complémentaire afin d'être modifiée
5	Respect des Concentrations	Arrêté Préfectoral du 30/01/2014, article 6.4	Fera ultérieurement l'objet d'un arrêté préfectoral complémentaire afin d'être modifiée
6	Respect des flux	Arrêté Préfectoral du 30/01/2014, article 6.4	Sans objet
7	Surveillance des émissions	Arrêté Préfectoral du 30/01/2014, article 6.5	Sans objet
8	Consigne exploitation du dispositif de traitement	Arrêté Préfectoral du 30/01/2014, article 6.2	Sans objet
9	Dysfonctionnement du traitement	Arrêté Ministériel du 02/02/1998, article 19	Sans objet

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

L'objectif de cette visite vise à l'amélioration de la qualité de l'air, à travers le plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques, qui fixe la stratégie de l'État pour réduire les émissions de polluants atmosphériques au niveau national et respecter les exigences européennes. L'inspection participe, par l'intermédiaire des actions de contrôle, à améliorer la qualité de l'air, en veillant à la maîtrise des émissions atmosphériques industrielles.

Un point de contrôle fait l'objet d'une proposition de suites administratives, il appartient à l'exploitant de transmettre sous 6 mois, les éléments permettant de conclure sur la conformité des installations.

Un point de contrôle est en l'état caractérisé comme susceptible de suite, il appartient à l'exploitant de transmettre sous 3 mois, les éléments permettant de conclure sur la conformité des installations. Il apparaît par ailleurs nécessaire, de reprendre certaines des dispositions réglementaires encadrant les rejets des installations, compte tenu des modifications successives intervenues au sein de l'unité Fonderie du site.

2-4) Fiches de constats

N° 1 : Identification des sources

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 30/01/2014, article 6.1
Thème(s) : Risques chroniques, Emissions diffuses
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : [...]Les poussières, gaz polluants ou odeurs sont, dans la mesure du possible, captés à la source et canalisés[...] Constats : Le site de PSA PEUGEOT CITROËN SNC à Sausheim exploite deux fonderies qui comprennent notamment : - 4 fours de fusion et de maintien, 5 dépoussiéreurs ainsi que 15 machines à mouler . Durant la visite d'inspection, une partie des installations susceptibles d'émettre des poussières au sein des fonderies 1 et 2 ont été visitées (constats effectués par échantillonnage). Par ailleurs l'inspection tient à souligner que lors de la visite une grande partie des installations était à l'arrêt (fours , lignes de moulages et fours de recuits). Il a été constaté , que les émissions atmosphériques émises par les installations contrôlées sont captées par des systèmes d'aspiration rejetées à l'atmosphère par l'intermédiaire de cheminées. De plus, suite à un travail d'examen sur plan et sur site réalisé par échantillonnage, il a été constaté que les fours de recuit sont conçus comme des dispositifs fermés, et qu'il n'existe pas d'exutoire émettant à l'atmosphère.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

N° 2 : Conduits des rejets atmosphériques

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 30/01/2014, article 6.2

Thème(s) : Risques chroniques, Conduits et installations raccordées

Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet

Prescription contrôlée :

Les effluents gazeux sont rejetés par des cheminées dont les caractéristiques sont calculées conformément aux textes réglementaires en vigueur. Les différents émissaires de la fonderie ont été répertoriés :

Nature de l'installation	Émissaire associé
Four Technitem 13t	Four de fusion/maintien TTH1
Four Inserthec 3t	Four de fusion/maintien 3 t/h
Four Technitem 30t	Four de fusion/maintien TTH3
Fumitherm FT4 + four rotatif Dross	Dépoussiéreur Fumitherm + four fusion rotatif (FTH4 + FR1)
Dépoussiéreur LPP2	LPP2
Dépoussiéreur TR164	TR164-LPP1
Dépoussiéreur LPP1	
Dépoussiéreur nouvelle grenailleuse	Parachèvement EB LPP3
Extracteur résinage	Extracteur résinage parachèvement
Extracteurs machines à mouler	15 émissaires (2 en projet UFIM17)

Constats :

L'inspection des installations classées a constaté sur le terrain que l'exploitant a procédé à diverses modifications concernant ses installations présents en fonderie ainsi que pour les émissaires associés.

Les modifications depuis la sortie de l'arrêté préfectorale du 30/01/2014 sont :

<u>Arrêté préfectorale du 30/01/2014</u>	<u>Situation actuelle</u>
Dépoussiéreur TR164-LPP1	Dépoussiéreur LPP1(TR164 à l'arret depuis 2018)
Four insertech 3t	Four insertech 1
Dépoussiéreur LPP2	Extraction dépoussiéreur LPP2 + LPP4
Fumitherm FT4 + four rotatif DROSS	Four Insertech 2
Dépoussiéreur nouvelle grenailleuse	Extraction Dépoussiéreur LPP3

Il est à noter que lors du constat, l'exploitant a fait état de la transmission des documents "porté à connaissance" notifiés dans le cadre de l'article R181-46 du code de l'environnement. Compte tenu de ce qui précède, l'inspection en conclut que la prescription contrôlée est inadaptée.

Observations : Compte tenu des contats réalisés, il apparait nécessaire de modifier les dispositions actuellement opposables au site, dans le cadre d'une révision des prescriptions de l'arrêté préfectoral du 30 janvier 2014 .

Type de suites proposées : Prescription inadaptée

Proposition de suites : Reprise des prescriptions opposables aux installations

N° 3 : Conduits des rejets atmosphériques

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 30/01/2014, article 6.2
Thème(s) : Risques chroniques, Conduits et installations raccordées
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : Considérant le faible impact de l'activité de résinage (non classée), son émissaire est cité pour mémoire, aucun suivi réglementaire ne lui est imposé dans le présent arrêté.
Constats : L'inspection des installations classées a constaté sur le terrain que l'installation de résinage était susceptible d'être soumise aux rubriques n°2564, et/ou 2940 et/ou 1978 de la nomenclature des ICPE. Aucune information n'a été transmise par l'exploitant à ce jour quant à l'appartenance de cette installation à l'une des rubriques précitées, l'exploitant ayant toujours considéré selon ses déclarations qu'elle n'était pas soumise. Si tel est le cas, il conviendrait de considérer que la prescription telle que rédigée est inadaptée et qu'un programme de surveillance doit être mis en oeuvre sur l'émissaire associé à l'installation. L'inspection n'est en l'état des éléments mis à sa disposition pas en mesure de statuer sur la prescription contrôlée.
Type de suites proposées : Susceptible de suites
Proposition de délais : 3 mois

N° 4 : Conditions des rejets atmosphériques

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 30/01/2014, article 6.2
Thème(s) : Risques chroniques, Conduits et installations raccordées
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : Les effluents gazeux sont rejetés par des [cheminées] dont les caractéristiques sont calculées

conformément aux textes réglementaires en vigueur.

Constats : La surveillance des émissions de la fonderie a été vérifiée en examinant les résultats des campagnes de mesures réalisées par L'APAVE en 2021 et 2022.

Après étude des rapports de contrôle, il est relevé un non-respect de la prescription concernant les vitesses d'éjection des effluents gazeux des émissaires associés aux machines à mouler. En effet, les rapports d'analyses que ce soit en 2021 ou en 2022, mettent en évidence pour chacun des émissaires associés aux machines à mouler, des vitesses minimales d'éjections des effluents inférieurs à celles prescrites dans l'article 6.2 de arrêté préfectoral du 30/01/2014 (à l'exception de la machine 2200T7 pour l'année 2021 et à l'exception des machines 2200T3 + 2200T4 pour l'année 2022). Pour les autres installations l'analyse de conformité réglementaire ne peut être réalisée considérant les modifications opérées par l'exploitant sur ses installations.

Rapport de l'année 2021:

Extracteurs machines à mouler	Vitesses au débouché	Vitesses d'éjections prescrites AP du 30/01/2014
2200T3	8,5 m/s	9 m/s
2200T4	8,1 m/s	9 m/s
2200T5	7,8 m/s	9 m/s
2200T6	8,5 m/s	9 m/s
2200T7	9 m/s	9 m/s
2500T1	8,4 m/s	9 m/s
2500T2	4,9 m/s	9 m/s
2500T3	5,1 m/s	9 m/s
2500T4	5,5 m/s	9 m/s
2500T5	8,8 m/s	9 m/s
2500T6	4,9 m/s	9 m/s
2500T7	5,1 m/s	9 m/s
2500T8	8,4 m/s	9 m/s
2500T9 + 2500T10	8,3 m/s	9 m/s

Rapport de l'année 2022:

Extracteurs machines à mouler	vitesses au débouché	Vitesses d'éjections prescrites AP du 30/01/2014
2200T3	9,5 m/s	9 m/s
2200T4	9,1 m/s	9 m/s
2200T5	Aspiration en panne (le jour du contrôle)	9 m/s
2200T6	En panne pour maintenance (le jour du contrôle)	9 m/s
2200T7	4,8 m/s	9 m/s
2500T1	8,6 m/s	9 m/s
2500T2	4,1 m/s	9 m/s
2500T3	6,6 m/s	9 m/s
2500T4	5,9 m/s	9 m/s
2500T5	8,6 m/s	9 m/s
2500T6	5,7 m/s	9 m/s

2500T7	5,6 m/s	9 m/s
2500T8	4,4 m/s	9 m/s

Type de suites proposées : Avec suites

Proposition de suites : Mise en demeure, respect de prescription

Proposition de délais : 6 mois

N° 5 : Respect des Concentrations

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 30/01/2014, article 6.4				
Thème(s) : Actions nationales 2022, Concentration - valeurs limites de rejet				
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet				
Prescription contrôlée : Les Effluent gazeux rejetés à l'atmosphère doivent respecter les maximales suivantes avant toute dilution [...]				
Nature de l'installation	Emissaire associé	Paramètres	Concentration (mg/Nm3)	Flux (spécifique à la tonne d'aluminium fondue ou horaire)
Four Techniterm 13T	Four de maintien TTH1	Poussières totales [...]	20	1 kg/ t Al
Four INSERTHEC	Four de maintien	Poussières totales [...]	20	0,116 kg/ t Al
Four Techniterm 30T	Four de maintien TTH3	Poussières totales [...]	20	0,3 kg/ t Al
Fumitherm FT4 + four rotatif Dross	Dépoussiéreur Fumitherm + four rotatif (FTH4 + FR1)	Poussières totales [...]	20	0,3 kg/ t Al
Nouveau Four fusion/ maintien	Projet 25 T UFIM 17	Poussières totales [...]	20	0,8 kg/ t Al
Dépoussiéreur TR163	TR163-MPP1	Poussières totales [...]	20	0,3 kg/h
Dépoussiéreur TR164-LPP1	TR164-LPP1	Poussières totales [...]	20	0,3 kg/h
Dépoussiéreur nouvelle grenailleuse	UFIM17 Parachèvement EB	Poussières totales [...]	20	0,2 kg/h
Extracteurs machines à mouler	15 émissaires	Poussières totales [...]	20	1 kg/h

Constats : L'examen de conformité n'a été réalisé que pour les émissions en poussières des installations.

L'exploitant a transmis à l'inspection les éléments relatifs à la justification du respect des valeurs limites d'émission en flux spécifique (rapports APAVE) pour les années 2021 et 2022.

Suite à l'analyse des campagnes de mesures réalisées en 2021 et 2022, l'inspection des installations classées a constaté que les résultats ne mettent pas en évidence de non conformités des rejets concernant les concentrations, les flux et les flux spécifiques en poussières.

Cependant, de la même manière que la prescription de l'article 6.2 de l'arrêté préfectoral du 30 janvier 2014, l'inspection conclut sur le fait que la prescription n'est plus adaptée pour une partie des installations modifiées par l'exploitant. En effet les valeurs limites d'émissions (VLE) pourraient avoir un caractère inadapté compte tenue des modifications d'installations.

Observations : Suite aux modifications effectuées par l'exploitant sur les installations de l'unité fonderie, il conviendra de mettre à jour les prescriptions applicables au site dans le cadre de la révision de l'arrêté préfectoral du 30/01/2014
Type de suites proposées : Prescription inadaptée
Proposition de suites : Reprise des prescriptions opposables aux installations

N° 6 : Respect des flux

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 30/01/2014, article 6.4
Thème(s) : Actions nationales 2022, Flux – valeurs limites de rejet
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : [...]Les flux annuels maximaux en polluants atmosphériques pour la totalité des installations de la fonderie du site sont : [...] Poussières 16 T
Constats : L'exploitant a transmis à l'inspection un bilan pour les années 2019, 2020 et 2021 concernant la surveillance des rejets atmosphériques pour la totalité des installations fonderies. Après vérification des résultats relatifs au bilan annuel, les mesures sont les suivantes : - 2019: 1.872 t/an - 2020: 1.692 t/an - 2022: 1.481 t/an En l'état actuel des dispositions réglementaires opposable au site en matière de flux annuels maximaux en polluant atmosphériques, l'inspection des installations classées ne note pas de dépassement de la valeur de 16 tonnes par an de poussières totales.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 30/01/2014, article 6.5

Thème(s) : Risques chroniques, Contrôle des rejets

Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet

Prescription contrôlée :

Les effluents gazeux rejetés sont contrôlés avant toute dilution selon la fréquence suivante :

Nature de l'installation	Émissaire associé	Paramètres	Fréquence auto-contrôles	Fréquence mesure comparative mentionnées à l'article 3.2
Four Techniterm 13T	Four de maintien TTH1	Poussières totales	Annuelle trimestrielle en 2014 pour les poussières	Annuelle
		Métaux : Sb + Cr + Co + Cu + Sn + Mn + Ni + V + Zn **		
		NOx		
		CO		
		SO ₂		
Four Techniterm 25T	Four de maintien TTH2	Poussières totales		
		Métaux : Sb + Cr + Co + Cu + Sn + Mn + Ni + V + Zn **		
		NOx		
		CO		
		SO ₂		
Four Techniterm 30T	Four de maintien TTH3	Poussières totales		
		Métaux : Sb + Cr + Co + Cu + Sn + Mn + Ni + V + Zn **		
		NOx		
		CO		
		SO ₂		
Fumitherm FT4 + four rotatif Dross	Dépoussiéreur Fumitherm + four rotatif (FTH4 + FR1)	Poussières totales		
		Métaux : Sb + Cr + Co + Cu + Sn + Mn + Ni + V + Zn **		
		NOx		
		CO		
		SO ₂		
Dépoussiéreur TR163	TR163-MPP1	Poussières totales		
Dépoussiéreur TR164-LPP1	TR164-LPP1	Poussières totales		
Dépoussiéreur nouvelle grenailleuse	UFIM17 - Parachèvement EB	Poussières totales		
Extracteurs machines à mouler*	17 émissaires	Poussières totales		
		COVNM		

*Lors du contrôle annuel l'exploitant pourra faire réaliser ses mesures sur les conduits liés aux lignes de moulage en fonctionnement lors du contrôle. Au moins 6 lignes de moulage doivent être contrôlées pendant ces mesures.

** le contrôle sur les métaux pourra être réalisé sur les métaux susceptibles d'être présent dans le procédé. L'exploitant tient à disposition de l'inspection les justificatifs lui permettant de vérifier l'adéquation des métaux retenus.

Constats : L'exploitant a transmis à l'inspection les rapports relatifs aux mesures des rejets atmosphériques pour les années 2021 et 2022, effectué par l'APAVE .

Au vu des éléments communiqués par l'exploitant, l'inspection n'a pas constaté de non conformité.

Type de suites proposées : Sans suite

Proposition de suites : Sans objet

N° 8 : Consigne exploitation du dispositif de traitement

Référence réglementaire : Arrêté Préfectoral du 30/01/2014, article 6.2
Thème(s) : Risques chroniques, Consigne
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : [....]Les consignes d'exploitation de l'ensemble des installations comportent explicitement les contrôles à effectuer, en marche normale et à la suite d'un arrêt pour travaux de modification ou d'entretien de façon à permettre en toutes circonstances le respect des dispositions du présent arrêté.[....]
Constats : Lors du contrôle relatif aux consignes d'exploitation de l'ensemble des installations de combustion, il a été vérifié les consignes concernant l'installation du dépoussiéreur LPP2. L'exploitant a présenté lors du contrôle en salle des fiches de consignes disposant d'instructions explicitant chacune des opérations à effectuer lors d'une défaillance ou lors des entretiens préventifs mécaniques et électriques concernant le dépoussiéreur LPP2. De plus l'exploitant a précisé être muni d'un système informatisé propre à l'entreprise en matière de suivi des opérations de maintenance, ce qui permet le déclenchement des entretiens préventifs périodiques. Les contrôles ainsi que les entretiens périodiques sont retranscrits dans un registre de suivi qui a été présenté à l'inspection. L'inspection n'a pas noté d'écart en terme de périodicité de réalisation des opérations de maintenance, en lien avec les prérequis que l'exploitant s'est fixé dans son entretien préventif.
Type de suites proposées : Sans suite
Proposition de suites : Sans objet

N° 9 : Dysfonctionnement du dispositif de traitement

Référence réglementaire : Arrêté Ministériel du 02/02/1998, article 19
Thème(s) : Actions nationales 2022, Dysfonctionnement
Point de contrôle déjà contrôlé : Sans Objet
Prescription contrôlée : Les installations de traitement sont conçues, exploitées et entretenues de manière à réduire à leur minimum les durées d'indisponibilité pendant lesquelles elles ne peuvent assurer pleinement leur fonction. Si une indisponibilité est susceptible de conduire à un dépassement des valeurs limites imposées, l'exploitant prend les dispositions nécessaires pour réduire la pollution émise en réduisant ou arrêtant si besoin les fabrications concernées[...]
Constats : Lors du contrôle, l'inspection des installations classées a ciblé l'installation du dépoussiéreur LPP2. Il a été constaté durant l'inspection que l'exploitant dispose de procédures détaillées en cas de dysfonctionnement du système de traitement LPP2 ainsi qu'en cas de dépassement des valeurs limites d'émission (VLE). Celles-ci sont présentées sous forme de fiche de consigne retraçant toutes les actions correctives à réaliser. En cas de panne suite à un défaut de ventilation d'extraction, une alerte est associée ainsi qu'un arrêt automatique de l'installation, une demande d'intervention est faite par l'opérateur ce qui déclenche l'intervention du service de maintenance du site. L'exploitant a souligné le fait qu'un contrôle systématique est fait avant la remise en marche de l'installation afin de vérifier le retour à la conformité. L'inspection a pu contrôler sur document, la présence d'asservissement permettant en cas de défaut sur le fonctionnement du dépoussiéreur (arrêt ventilateur, différence de pression

basse,etc), d'arrêt la ligne de fabrication à l'amont (grenailleuse en l'occurrence).

Les éléments contrôlés n'appellent pas d'observation de la part de l'inspection.

Type de suites proposées : Sans suite

Proposition de suites : Sans objet