

OBservatoire Appareils à Pression

OBap

N° 7

Analyse
et traitements
des données

Rapport public
N° 7 / 2025
Données 2023

afiap



Soutenu et suivi par le ministère de la Transition écologique, de la biodiversité et des négociations internationales sur le climat et la nature



Association Française des Industries en Appareils à Pression/ OBap
Immeuble Le Linéa – 1 rue du général Leclerc – CS 90266 – 92800 PUTEAUX
www.afiap.org

TABLE DES MATIERES

SYNTHESE	6
1. INTRODUCTION.....	7
2. ENVIRONNEMENT ET CONTEXTE	9
3. ABREVIATIONS.....	9
4. TRAITEMENT DES DONNEES 2023.....	11
4.1 Qualification des données.....	11
4.2 Détermination du nombre d'équipements en exploitation soumis à l'arrêté.....	14
5. INTERPRETATION ET ANALYSE COMPARATIVE DES DONNEES de 2018 à 2023	15
5.1 Comparaison par type d'équipement sur l'ensemble des contrôles.....	15
5.2 Comparaison par type d'équipement et par type de contrôle.....	17
5.2.1. Contrôle de mise en service	18
5.2.2. Inspection périodique.....	20
5.2.3. Requalification périodique.	22
5.2.4. Mise en parallèle des non-conformités et des refus pour chaque famille.	24
6. REPARTITION DES NON-CONFORMITES POUR CHAQUE TYPE DE CONTROLE	26
6.1 Synthèse des analyses.....	26
6.2 Détail des analyses sur l'exemple des RPS	29
6.2.1 Tendances globales des contrôles, non-conformités (NC) et refus	30
6.2.2 Analyse par catégorie de contrôle (CMS, RP, IP)	31
6.2.3 Analyse par type de non-conformité	33
6.2.4 Tendances générales et remarques.....	36
7. TRAVAUX SPECIFIQUES aux CTP	37
8. PARTIE ACCIDENTOLOGIE.....	56
8.1. Introduction accidentologie	56
8.2. Accidentologie	57
8.2.1. Analyse de l'accidentologie au sein des ICPE :	58
8.2.1.1. Secteurs d'activités impliqués	59
8.2.1.2. Types d'équipements impliqués.....	59
8.2.1.3. Conséquences.....	60
8.2.1.4. Phénomènes.....	62
8.2.1.5. Perturbations (causes premières)	62
8.2.1.6. Causes profondes	63
8.2.2. Analyse de l'accidentologie hors ICPE :	65
8.2.2.1. Evènements chez les particuliers :	65
8.2.2.2. Evènements autres :	65

8.3.	Conclusions.....	66
8.3.1.	Conclusions sur l'accidentologie au sein des ICPE :	66
8.3.2.	Conclusions sur l'accidentologie hors ICPE :	66
9.	CONCLUSION GENERALE.....	67

Table des tableaux

Tableau 1 : Synthèse du nombre total des contrôles annuels depuis 2017	6
Tableau 2 : Membres de l'observatoire	8
Tableau 3 : liste CTP, Porteur, n° décision BSERR, Classement (Clt)	13
Tableau 4 : Calcul du nombre d'équipements	14
Tableau 5 : Synthèse des non-conformités par type de contrôle	26
Tableau 6 : Global contrôles et refus RPS	29
Tableau 7 : Non-conformité RPS	29
Tableau 8 : Etat des remontées d'informations relatives aux CT	41
Tableau 9 : Exemple d'analyse de CTP : les « Fours »	55
Tableau 10 : Nombre total des contrôles annuels depuis 2017	67

Table des figures

Figure 1 : Synthèse des non-conformités par type de contrôle	26
Figure 2 : Evolution du nombre d'évènements appareils à pression	57
Figure 3 : Evolution annuelle du nombre d'accidents / incidents appareils à pression en ICPE	58
Figure 4 : Evènement AP ICPE 2023 par activité	59
Figure 5 : Evènement ICPE par type d'équipement en 2023	59
Figure 6 : Phénomènes combinés	62
Figure 7 : Perturbations constatées sur les évènements 2023	62
Figure 8 : Causes profondes connues ou supposées pour lesquels au moins une cause est connue	63
Figure 9 : Outil d'analyse cas ARIA 61105	64

Table des courbes

Courbe 1 : Illustration de la tendance des quantitatifs de contrôles	15
Courbe 2 : Illustration de la tendance des contrôles réalisés avec et sans plan d'inspection	17
Courbe 3 : Illustration de la tendance des quantitatifs de mises en service	18
Courbe 4 : Zoom avec l'ensemble des familles en CMS	19
Courbe 5 : Illustration de la tendance des refus en IP	20
Courbe 6 : Zoom avec l'ensemble des familles en IP	21
Courbe 7 : Illustration de la tendance des refus en RP	22
Courbe 8 : Zoom avec l'ensemble des familles en RP	23
Courbe 9 : ensemble des refus et NC par famille	24
Courbe 10 : histogramme et courbe de l'ensemble des refus et NC par famille	25
Courbe 11 : Contrôle global - RPS	30
Courbe 12 : NC des CMS - RPS	31
Courbe 13 : NC des RP - RPS	31
Courbe 14 : NC des IP - RPS	32
Courbe 15 : global des NC - RPS	33
Courbe 16 : NC Accessoire de sécurité - RPS	33
Courbe 17 : NC Accessoire sous pression - RPS	34
Courbe 18 : NC de paroi - RPS	34
Courbe 19 : NC aux règles administratives - RPS	35
Courbe 20 : NC à la ré-épreuve - RPS	35
Courbe 21 : Evolution des conséquences humaines	60

Editorial pour le rapport n° 7 de l'OBap sur les données collectées en 2023

L'OBAP a été créé, il y a maintenant 8 ans, dans le cadre des travaux sur la révision de la réglementation relative au suivi en service des appareils à pression. Alors que nous travaillions tous sur ce qui deviendrait l'arrêté du 20 novembre 2017 relatif au suivi en service des équipements sous pression et des récipients à pression simples, nous avions souhaité nous doter d'un dispositif permettant de mesurer l'efficacité de cette réglementation.

Ainsi, le premier objectif de l'OBAP demeure la consolidation du retour d'expérience, afin de disposer d'une vision partagée, globale et fidèle, du parc des appareils à pression exploités sur le territoire national. À ce titre, les chiffres de l'année 2023 montrent par exemple que 3 % des 73 000 requalifications périodiques (3 % en 2022) et 1 % des 220 000 inspections périodiques (3 % en 2022) ont entraîné un refus nécessitant pour l'exploitant, responsable du suivi en service, de régulariser la situation.

En termes de stratégie de suivi en service, environ 74 % de l'ensemble des contrôles réglementaires (environ 305 000) effectués en 2023 (proportion identique à l'année 2022) ont porté sur des équipements suivis avec plan d'inspection (PI), confirmant ainsi l'intérêt de ce mode de suivi, basé sur l'identification précise des modes de dégradation et un retour d'expérience exhaustif.

L'OBAP contribue à construire ce retour d'expérience en maintenant des contacts réguliers entre les exploitants, les fédérations professionnelles qui portent les guides ou les cahiers techniques professionnels (CTP), les organismes habilités et l'administration.

Néanmoins, de nouveaux axes de travail doivent désormais être explorés. Comme je l'ai déjà indiqué, l'OBAP doit également apporter une vision qualitative du parc des appareils à pression suivis sans plan d'inspection, afin de pouvoir mettre en lumière les équipements et les secteurs d'activité pour lesquels une vigilance particulière est nécessaire.

Le groupe de travail dédié à l'hydrogène au sein de l'OBAP pour accompagner le développement des énergies nouvelles est une première étape dans cette voie. Il permettra, je l'espère, de mettre en évidence les points d'attention concernant la conception, la fabrication, la mise en service et l'exploitation d'équipements sous pression par des acteurs qui découvrent la réglementation applicable en la matière.

Je suis convaincue que les membres de l'OBAP sauront se mobiliser afin d'élaborer ce retour d'expérience sectoriel et ainsi contribuer plus efficacement à la prévention des risques des appareils à pression.



Anne-Cécile RIGAIL
Cheffe du Service des Risques Technologiques
Ministère de la Transition écologique, de la biodiversité et des négociations internationales sur le climat et la nature

SYNTHESE

Année des contrôles	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Nbre total des contrôles	396 631	381 289	362 289	342 715	363 778	358 939	304 285

Tableau 1 : Synthèse du nombre total des contrôles annuels depuis 2017

En 2024, le nombre de contributeurs reste stable sur les remontées des données de l'année précédente.

Le nombre de contrôles retenus pour la collecte 2023 est de 304 285. Ceci est le résultat de travaux longs et approfondis sur le croisement des remontées entre les données des exploitants et les données des organismes. Les travaux réalisés pour l'année 2023, ont ensuite été étendus sur l'ensemble des années précédentes pour en mesurer l'impact à iso-contributeurs. La variation reste inférieure à 5 %, soit une différence de 15 214 contrôles en moyenne (8 281 pour 2023). Cette différence est essentiellement répartie sur les Récipients Fixes (RF) avec plan d'inspection et les Systèmes frigorifiques (SF-CTP) avec plan d'inspection.

Le nombre de contrôles de mise en service (CMS) a légèrement baissé cette année, en particulier pour les systèmes frigorifiques soumis à un cahier technique professionnel. Les refus restent essentiellement dus à des non-conformités liées aux règles administratives.

Le nombre d'inspections périodiques (IP) est en baisse depuis 2021. Les inspections périodiques pour les récipients à pression fixes et à pression simples ont vu une nouvelle fois leur nombre d'inspections périodiques diminuer. Les refus sont en baisse et sont majoritairement dus à des non-conformités liées aux règles administratives.

Le nombre de requalification périodiques (RP) resté stable depuis trois ans, est désormais en baisse. La fréquence de refus reste stable par rapport à l'année précédente et revient au niveau des années antérieures, ceux pour toutes les typologies d'équipements. La répartition des non-conformités a peu évolué sur ces contrôles. Elles sont une nouvelle fois principalement dues à des non-conformités liées aux parois et aux règles administratives.

Pour la cinquième année consécutive, à partir des données et en se basant sur un certain nombre d'hypothèses, un calcul du nombre d'équipements en service et soumis à l'arrêté du 20 novembre 2017 a été réalisé selon différentes méthodes. Nous obtenons un nombre d'équipements compris entre 1 603 397 et 2 459 265. Le résultat de cette estimation a légèrement augmenté d'une manière globale.

Avertissement

Il convient de rappeler que les données collectées pour l'année 2023 correspondent à la sixième année d'application des dispositions de l'arrêté ministériel du 20 novembre 2017 relatif au suivi en service des équipements sous pression et des récipients à pression simple et que le nombre de contributeurs commence à se stabiliser.

1. INTRODUCTION

L'objectif de l'Observatoire des Appareils à Pression (OBap) est de recueillir l'ensemble des retours d'expérience (REX) liés aux appareils à pression (AP), de garantir la fiabilité des données, de les traiter et de les analyser, afin de produire un rapport annuel de synthèse. Cette année, la consolidation des données a été réalisée avec l'outil développé dans ce cadre. Il a permis d'économiser 25% de temps de saisie et de vérification pour assurer la fiabilité des résultats. Lancée en 2017 par le Ministère de la Transition écologique et de la cohésion des territoires (DGPR) devenu Ministère de la Transition écologique, de la biodiversité et des négociations internationales sur le climat et la nature, cette initiative requiert toujours un engagement significatif des parties prenantes du domaine des appareils à pression adhérentes à l'OBap.

L'OBap vise à offrir à la communauté des acteurs du domaine des appareils à pression une plateforme et des outils collaboratifs pour mieux comprendre, collecter, partager, analyser et appréhender le REX, contribuant ainsi à optimiser la sécurité des appareils à pression et à en assurer leur suivi en service. L'objectif à long terme de l'OBap est de fournir une analyse fiable et qualitative sur le retour d'expérience sur l'ensemble des appareils à pression, avec une participation élargie à plus de 22 membres et plusieurs secteurs industriels, visant à couvrir 80 % du parc national estimé des appareils sous pression d'ici 2024.

La collecte des données reste stable en ce qui concerne le nombre de contributeurs, mais des efforts subsistent pour harmoniser les données provenant des contrôles des équipements et celles de l'accidentologie collectées par le BARPI. Ce rapport, restant cette année encore dans la lignée des six précédents, confirme les tendances en matière de non-conformités détectées lors des contrôles (CMS notamment).

L'effet de l'arrêté ministériel du 20 novembre 2017 est observable dans le recensement des données collectées depuis 2018, avec une baisse maintenue des contrôles sur deux catégories significatives d'équipements (SF, RPS) étant donné leur nombre, expliquée par la mise en œuvre des nouvelles périodicités de cet arrêté.

Les évolutions réglementaires, notamment la révision des guides pour les SIR et des CTP, incitent l'OBap à orienter la collecte de 2024 (contrôles effectués en 2023) pour réaliser une analyse globale sur les cinq premières années de collecte, conformément à la réglementation en vigueur depuis le 20 novembre 2017. Ces enseignements devraient ainsi être plus pertinents.



Jean-Louis IWANIACK
Animateur de l'OBap

COMPOSITION DE L'OBSERVATOIRE EN 2023

INSTANCES REPRESENTEES	Représentants	Suppléants
AFGC	BOURHIS Maxime-William	GRANGIER Richard
APAVE	BUTAYE Alexandre	GODEFRIN Laurent
ASAP	CAPRON Christian	MOREL Pascal
BARPI	PERCHE Vincent	
BSERR	PECOULT Christophe BERNARD Cécile	RAVOI Rudy
BUREAU VERITAS EXPLOITATION	MAIRET Franck	VILLENEUVE Laurent
CEA	SIMON Hélène	PICHEREAU Éric
CETIM	IWANIACK Jean-Louis	
COFREND	GENEAU Stéphane	Martin Etienne
COPACEL	OUDART Benedicte	
CTNIIC	PRIGOT Philippe	BESSIERE Sébastien
EDF	FIETTA Mathieu	SABLONNIERE Yvonnick
FEDENE	TRAORE Mohamed	
FGL	MOITY Luc	
FILIANCE	LELONG Jean-Marc	
FRANCE-CHAUDRONNERIE	FERRIERE Hervé	
INSTITUT DE SOUDURE	GOYHENECHE Éric	BLANCHARD Sébastien BENGLER Frédéric
LCLF	THIEFINE Noël	BONNEFOND Lionel
RTE	INVERSIN Michael	GLAUTHLIN Thierry
BIOETHANOL (Ex-SNPAA)	DESOTEAUX-GILSON Aubin	BOYENVAL Philippe/ MADRE Romain
STORENGY - ENGIE	BRAQUET Laurent	BLANCHETIERE Gaël
TECNEA Inspection	De CHAMPSAVIN Yann	
TOTALENERGIES/UFIP EM	PRIGOT Philippe	CLEMENT Franck
UNICLIMA	MALDONADO Jérôme	
AFIAP	LONGIN Jean-Philippe	

Tableau 2 : Membres de l'observatoire

2. ENVIRONNEMENT ET CONTEXTE

L'Observatoire des Appareils à Pression (OBap) a pour objectif de collecter l'ensemble des **Retours d'EXPériences (REX)** concernant le domaine des Appareils à Pression (AP), de s'assurer de la fiabilité des données, de leur traitement et analyse, et de fournir un document annuel de synthèse.

Un expert Equipment Sous Pression organise les données à la suite de la cinquième campagne de 2021 et en fait une présentation aux membres de l'OBap.

Les travaux de ce rapport sont basés sur la démarche adoptée lors de l'étude des données issues de la collecte des données de 2017 à 2023 et intègre la comparaison des données de 2018 à 2023.

3. ABREVIATIONS

L'ensemble des abréviations présentes dans le rapport et les fichiers de données sont repris ci-dessous.

ABREV : abréviation qui précise la typologie (définie ci-dessous) et le contributeur (numéro).

- **ACAFR** : appareil à couvercle amovible à fermeture rapide
- **SF-CTP** : système frigorifique selon le cahier technique professionnel pour le suivi en service des systèmes frigorifiques sous pression
- **GV** : générateur de vapeur
- **RPS** : récipient à pression simple (couvert par la directive 2014/29/UE)
- **RF** : récipient à pression fixe (couvert par la directive 2014/68/UE)
- **TUYAUTERIE** : tuyauterie telle que définie dans l'Arrêté du 20 novembre 2017 relatif au suivi en service des équipements sous pression et des récipients à pression simples

Exemple : « **RF1** », Récipient Fixe du contributeur 1

PI : plan d'inspection conformément à l'Arrêté du 20 novembre 2017 relatif au suivi en service des équipements sous pression et des récipients à pression simples

NEC : nombre d'équipements ayant subi un contrôle réglementaire

CONTRÔLE : nombre de contrôles réglementaires réalisés

CPE : nombre de contrôles réalisés portant sur plusieurs équipements en même temps

PARC : nombre d'équipements différents contrôlés

CMS : nombre de contrôles de mise en service

CMSV : nombre de contrôles de mise en service volontaire

RP : nombre de requalifications périodiques

IP : nombre d'inspections périodiques

CMSR : nombre de contrôles de mise en service refusés

RPR : nombre de requalifications périodiques refusées

IPR : nombre d'inspections périodiques refusées

SEC0/SECV0/SEC1/SEC2 : nombre de non-conformités liées à un accessoire de sécurité (0 : lors d'un CMS, V0 : lors d'un CMSV, 1 : lors d'une RP, 2 : lors d'une IP)

PRE0/PREV0/PRE1/PRE2 : nombre de non-conformités liées à un accessoire sous pression (0 : lors d'un CMS, 1 : lors d'une RP, 2 : lors d'une IP)

PAR0/PAR1/PAR2 : nombre de non-conformités liées à l'épaisseur de paroi (0 : lors d'un CMS, V0 : lors d'un CMSV, 1 : lors d'une RP, 2 : lors d'une IP)

EPR1 : nombre de non-conformités liées à l'épreuve lors d'une RP

MRA0/MRAV0/MRA1/MRA2 : nombre de non-conformités liées à un manquement aux règles administratives incluant celles liées à la documentation (0 : lors d'un CMS, V0 : lors d'un CMSV, 1 : lors d'une RP, 2 : lors d'une IP), et impactant directement la sécurité de l'équipement en exploitation.

DGPR : Direction Générale de la Prévention des Risques ayant pour mission d'identifier et quantifier l'ensemble des risques pour mener les politiques de prévention adaptées.

BARPI : Bureau d'Analyse des Risques et des Pollutions Industrielles est chargé de rassembler et de diffuser des données sur le retour d'expérience en matière d'accidents technologiques

4. TRAITEMENT DES DONNEES 2023

4.1 Qualification des données.

Il y a eu 22 contributeurs répartis à l'intérieur des organisations : AFGC, AFIAP, LA CHAINE LOGISTIQUE DU FROID, CCIAG, COPACEL, CTNIIC, EDF, FGL, FILIANCE, RTE et STORENGY.

Certains ont fourni des données sur plusieurs typologies, d'autres sur une seule. Les contributeurs ont fourni un tableau par type de suivi : avec plan d'inspection ou sans plan d'inspection.

Un bilan des données est présenté au chapitre 6.

Il y a eu 14 remontées de données liées à des CTP, dont un exemple est présenté au paragraphe « 7. TRAVAUX SPECIFIQUES aux CTP ».

n°	Décision BSERR	N° CTP	Organisme porteur	SCPAP
1	<u>BSERR 20-014</u>	AFIAP Révision septembre 2019 suite SCPAP 17/09/2019	AFIAP	17-sept-19
	<u>Cahier technique Professionnel pour le suivi en service des réservoirs sous talus</u>	Clt ¹ OBap : sans Clt BARPI : Réservoirs / sous-talus / Enterré /		
2	<u>BSERR 20-016</u>	AFIAP AFIAP – Cahier technique professionnel - Suivi en service des fours – Révision 1 du 4 décembre 2019	AFIAP	22-nov-19
	<u>Cahier technique professionnel relatif aux équipements sous pression soumis à l'action de la flamme</u>	Clt OBap : Récipient fixe Clt BARPI : Fours et échangeurs		
3	<u>BSERR 20-005</u>	AFIAP CTP REV.1, novembre 2019	AFIAP	18-oct-19
	<u>Dispositions spécifiques applicables aux équipements sous pression à paroi vitrifiée CTP Rev 1 (Nov. 2019)</u>	Clt OBap : Récipient fixe + Tuyauterie Clt BARPI : Récipient fixe + Tuyauterie		
4	<u>BSERR 20-037</u>	USNEF 23/07/2020	USNEF	2 au 16 juillet 2020
	<u>Cahier technique professionnel pour le suivi en service des systèmes frigorifiques sous pression</u>	Clt OBap : Groupe Froid Clt BARPI : Production de froid		
5	<u>BSERR 20-017</u>	France CHIMIE UFIP CAHIER N° 14	UFIP	17-sept-19
	<u>Cahier technique professionnel relatif aux équipements sous pression en graphite imprégné</u>	Clt OBap : Récipient fixe Clt BARPI : Echangeurs de chaleur + Réservoirs + Colonne + Réacteurs		
6	<u>BSERR 20-015</u>	France-CHIMIE UFIP CTNIIC Révision 01, Décembre 2019	UFIP	22-nov-19
		Clt OBap : Récipient fixe		

¹ Clt : classement

n°	Décision BSERR	N° CTP	Organisme porteur	SCPAP
	<u>Cahier technique Professionnel relatif aux récipients aériens sous pression revêtus d'une protection ignifuge à l'usage des SIR</u>	Clt BARPI : Réservoirs		
7	<u>BSERR 20-010</u>	Comité Français Butane Propane MA.PV/CC.01 Edition 8 du 30/09/ 2019	CFPB	12-juil-19
	Cahier technique Professionnel pour la fabrication et l'exploitation des réservoirs PETIT VRAC (MA.PV/CC.01 Edition 8 du 30 septembre 2019 : Document disponible auprès du porteur : CFBP)		Clt OBap : Récipient fixe Clt BARPI : Réservoirs + GPL	
8	<u>BSERR 20-004</u>	Comité Français Butane Propane MA.GV/CC.01 Edition 3 du 30/11/2019	CFPB	21-nov-19
	Contrôle en service des réservoirs de stockage de gaz de pétrole liquéfiés dit « moyen et gros vrac » : MA.GV/CC.01		Clt OBap : Récipient fixe Clt BARPI : Réservoirs + Accumulateurs	
9	<u>BSERR 20-011</u>	AFGC UFIP France CHIMIE Storengy Elengy DOCUMENT N°152-01/A 2019	AFGC	22-nov-19
	<u>Cahier technique professionnel relatif au contrôle en exploitation de certains équipements sous pression constitutifs d'installations non frigorifiques fonctionnant à basse température (CTP 152-01)</u>		Clt OBap : Récipient fixe + Tuyauterie Clt BARPI : Réservoirs + Tuyauteries + Cryogénie	
10	<u>BSERR 20-012</u>	AFGC DOCUMENT N° 152-02 D /2019	AFGC	18-oct-19
	<u>Cahier technique professionnel précisant les modalités de contrôle en service des récipients à double paroi utilisés à la production ou l'emmagasinage de gaz liquéfiés à basse température (CTP 152-02)</u>		Clt OBap : Récipient fixe + Tuyauterie Clt BARPI : Réservoirs + Echangeurs de chaleur + Cryogénie	
11	<u>BSERR 20-013</u>	AFGC DOCUMENT N° 152-03 B/2020	AFGC	17-janv-20
	<u>Cahier technique professionnel relatif aux dispositions spécifiques applicables aux récipients isolés au moyen d'un revêtement tel que le liège aggloméré, le polyuréthane expansé (PU) ou le verre aggloméré pour les stockages de dioxyde de carbone ou d'hémioxyde d'azote</u>		Clt OBap : Récipient fixe Clt BARPI : Réservoirs + Fluide + Cryogénie + Calorifuge	
12	<u>BSERR 20-007</u>	COPACEL Octobre 2019	COPACEL	18-oct-19
			Clt OBap : Récipient fixe	

n°	Décision BSERR	N° CTP	Organisme porteur	SCPAP
	<u>Cahier technique Professionnel Dispositions spécifiques applicables aux cylindres sécheurs de type Yankee et frictionneur utilisés dans l'industrie du papier</u>	Clt BARPI : Réservoirs + Cylindres		
13	<u>BSERR 19-195</u>	SNPAA 22/10/2019	SNPAA	17-sept-19
	<u>Cahier technique professionnel relatif aux récipients munis d'adsorbant pour la déshydratation de l'alcool éthylique</u>		Clt OBap : Récipient fixe Clt BARPI : Réservoirs+Alcool	
14	<u>BSERR 19-199</u>	RTE EDF ENEDIS 01/10/2019	RTE	21-nov-19
	<u>Cahier technique professionnel relatif aux inspections périodiques et requalifications périodiques des accumulateurs oléopneumatiques de disjoncteurs à haute pression (CTP Octobre 2019)</u>		Clt OBap : Récipient fixe Clt BARPI : Réservoirs +GPL	
15	<u>BSERR 20-049</u>	AFIAP Révision 1 – 19 octobre 2020	AFIAP	27 mai au 10 juin 2020
	<u>Cahier technique professionnel : Dispositions spécifiques applicables aux réchauffeurs de réservoirs de stockage</u>		Clt OBap : Récipient fixe Clt BARPI : Réchauffeur + Bacs	
16	<u>BSERR 08-229</u>	FEDENE Mai 2020	FEDENE	mai 2020
	<u>Cahier technique professionnel : Contrôles périodiques des échangeurs de chaleur de réseaux de chauffage urbain</u>		Clt OBap : Récipient fixe Clt BARPI : Echangeurs de chaleur + chauffage urbain + Vapeur	

Tableau 3 : liste CTP, Porteur, n° décision BSERR, Classement (Clt)

Pour mémoire, les deux CTP suivants avaient été remontés l'année dernière pour le premier et en 2021 pour le second, mais ne l'ont pas été pour l'année 2023 :

- Cahier technique Professionnel Dispositions spécifiques applicables aux cylindres sécheurs de type Yankee et frictionneur utilisés dans l'industrie du papier
- Cahier technique professionnel relatif aux inspections périodiques et requalifications périodiques des accumulateurs oléopneumatiques de disjoncteurs à haute pression (CTP Octobre 2019)

➤ 22 contributeurs en 2023 dont 14 REX sur CTP pour les remontées des données de 2023

4.2 Détermination du nombre d'équipements en exploitation soumis à l'arrêté.

Pour rappel, les données remontées concernent uniquement les contrôles réglementaires réalisés sur les équipements sous pression soumis à l'application de l'arrêté [4].

L'objectif de ce paragraphe est d'avoir une estimation du nombre d'équipements en service, sur le territoire national, soumis à l'arrêté du 20 novembre 2017.

L'estimation ne concerne que les équipements visés par les données de contrôle remontées par les contributeurs.

Les chiffres n'ont pas été ajustés pour tenir compte de l'étude faite donnant le nombre de contrôle total de 2023, ceci restant une estimation.

Une première approche consisterait à calculer le nombre d'équipements contrôlés chaque année puis à partir des périodicités des contrôles, d'en déduire le nombre d'équipements en exploitation soumis à l'arrêté. Cependant les contributeurs ne remontent pas tous la donnée « PARC ».

Pour réaliser un premier calcul, en l'état des données remontées, il est possible d'utiliser le rapport « PARC » / « CONTRÔLE » pour les contributeurs fournissant ces données et d'appliquer ce ratio à l'ensemble des contributeurs pour en déterminer, par typologie, et par contrôle (Requalification périodique et Inspection Périodique) le nombre d'équipements différents contrôlés (c'est-à-dire la donnée « PARC »), et ce par année. Ensuite, selon la périodicité, on en déduit un nombre d'équipements soumis à l'arrêté. Le tableau ci-après présente les résultats et rappelle ceux des années précédentes.

		Nombre d'équipements en fonction			
	ANNEE	Requalification périodique	Inspection périodique	Moyenne	Ecart type
TOTAL	2023	1 711 153	1 777 616	1 744 385	46 996
	2022	1 731 153	1 577 616	1 654 384	54 284
	2021	1 688 938	1 612 885	1 650 911	53 777
	2020	1 495 721	1 445 583	1 470 652	35 453
	2019	1 642 244	1 709 289	1 675 767	47 408

Tableau 4 : Calcul du nombre d'équipements

- Un nombre d'équipements en service sur le territoire national, soumis à l'Arrêté du 20 novembre 2017 estimé entre 1,5 millions et 2,5 millions selon les méthodes et les années (cela ne concerne que les équipements visés par les données de contrôle remontées par les contributeurs)
- De nombreuses hypothèses pour réaliser ces calculs à partir des données. Elles sont détaillées en annexe 3 du rapport complet destiné aux contributeurs.

5. INTERPRETATION ET ANALYSE COMPARATIVE DES DONNEES DE 2018 A 2023

5.1 Comparaison par type d'équipement sur l'ensemble des contrôles.

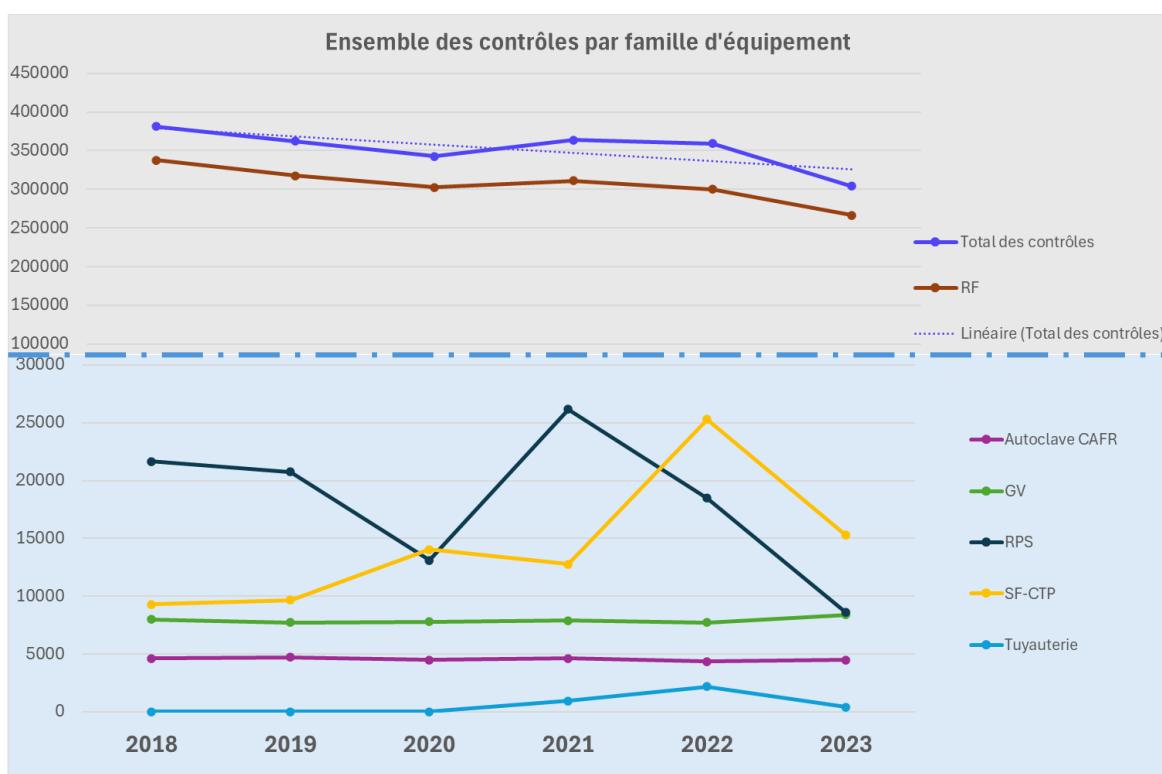
Ce paragraphe présente les données remontées par typologie d'équipement sur l'ensemble des contrôles (synthèse globale).

Le tableau ci-après présente les données suivantes par typologie ainsi qu'une vision globale :

- la donnée « PARC » par typologie,
- l'évolution de « PARC » en pourcentage entre 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 et 2023
- la donnée « CONTRÔLE » par typologie,
- l'évolution de « CONTRÔLE » en pourcentage entre 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 et 2023.

Au global, mises à part les données collectées 2020 incluant une période de crise sanitaire, les données quantitatives sont restées relativement stables jusqu'en 2022 avec un nombre de contributeurs ne variant pas. L'ajout de l'année 2023 montre un inflexion notable entraînée principalement par la typologie de famille des Récipients Fixes (RF).

Contrairement aux RPS et SF-CTP, les deux familles ACAFR et GV restent très stables depuis le début des observations.



Courbe 1 : Illustration de la tendance des quantitatifs de contrôles.

- Les données quantitatives pour une majorité de famille sont en régression, confirmation de la tendance déjà évoquée en 2022,
- Anomalie par rapport à 2022, les catégories SF-CTP et RPS montrent des baisses significatives,
- Au global, le nombre total d'équipements contrôlés annuellement est, à partir de cette année, inférieure à 2018.

La somme des « CONTRÔLE » réalisés par famille :

- Appareils à Couvercle Amovible à Fermeture Rapide, malgré quelques irrégularités mineures, sont globalement sable sur les six années,
- Idem pour les Générateurs de Vapeur,
- Récipients à Pression Simple RPS fluctuent de manière très irrégulière, une baisse d'un peu plus de 10 000 unités est constatée cette année par rapport à 2018,
- Récipients Fixes sont en constante diminution et comme ils représentent une très grosse part des équipements contrôlés ce sont eux qui entraînent le quantitatif global à la baisse,
- Système frigorifique selon CTP est en régression importante après un pic en 2022. On revient au quantitatif de l'année 2020,
- Idem pour les tuyauteries,

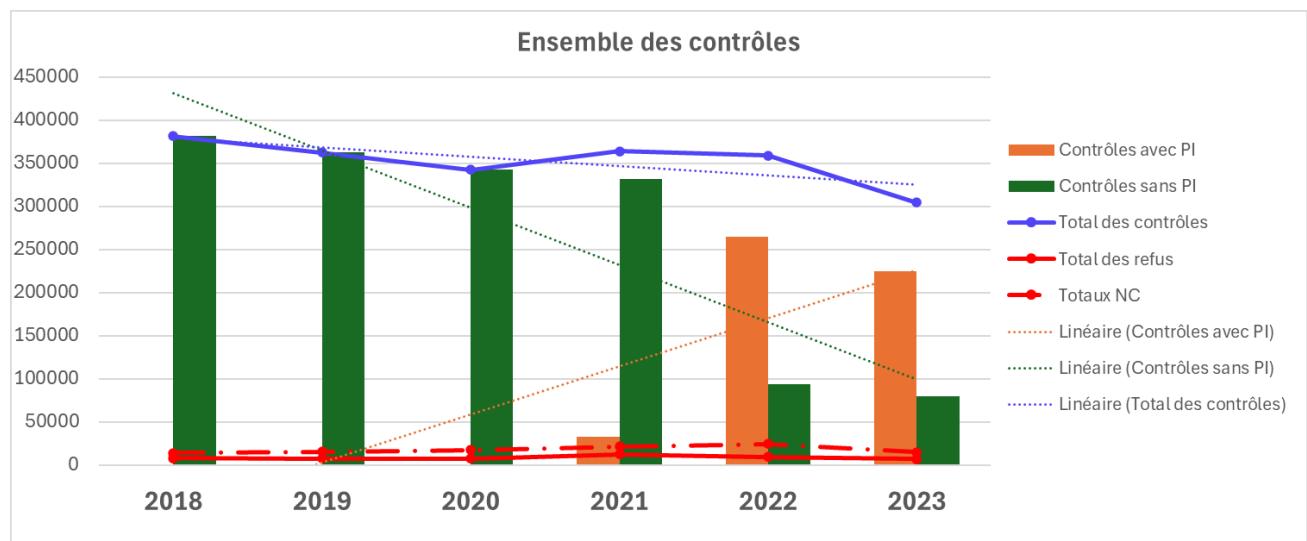
Le nombre global de contrôles constatés en 2023 est inférieur à 2018.

Les valeurs ayant permis de réaliser ces courbes et les suivantes sont présentées en détail dans des tableaux en annexe 4 du rapport complet destiné aux contributeurs.

5.2 Comparaison par type d'équipement et par type de contrôle.

Ce paragraphe présente les évolutions des contrôles par typologie et par type de contrôle ainsi que les refus associés.

Les courbes présentent les contrôles avec et sans plan d'inspection.



Courbe 2 : Illustration de la tendance des contrôles réalisés avec et sans plan d'inspection.

Nous constatons cette année une inversion de tendance du suivi « CTP avec PI » avec « CTP sans PI ».

Cette inversion est liée au fait que les CTP ont été mis à jour sur la période 2019-2020. Avant cette période, les équipements étaient suivis selon ce CTP mais sans PI.

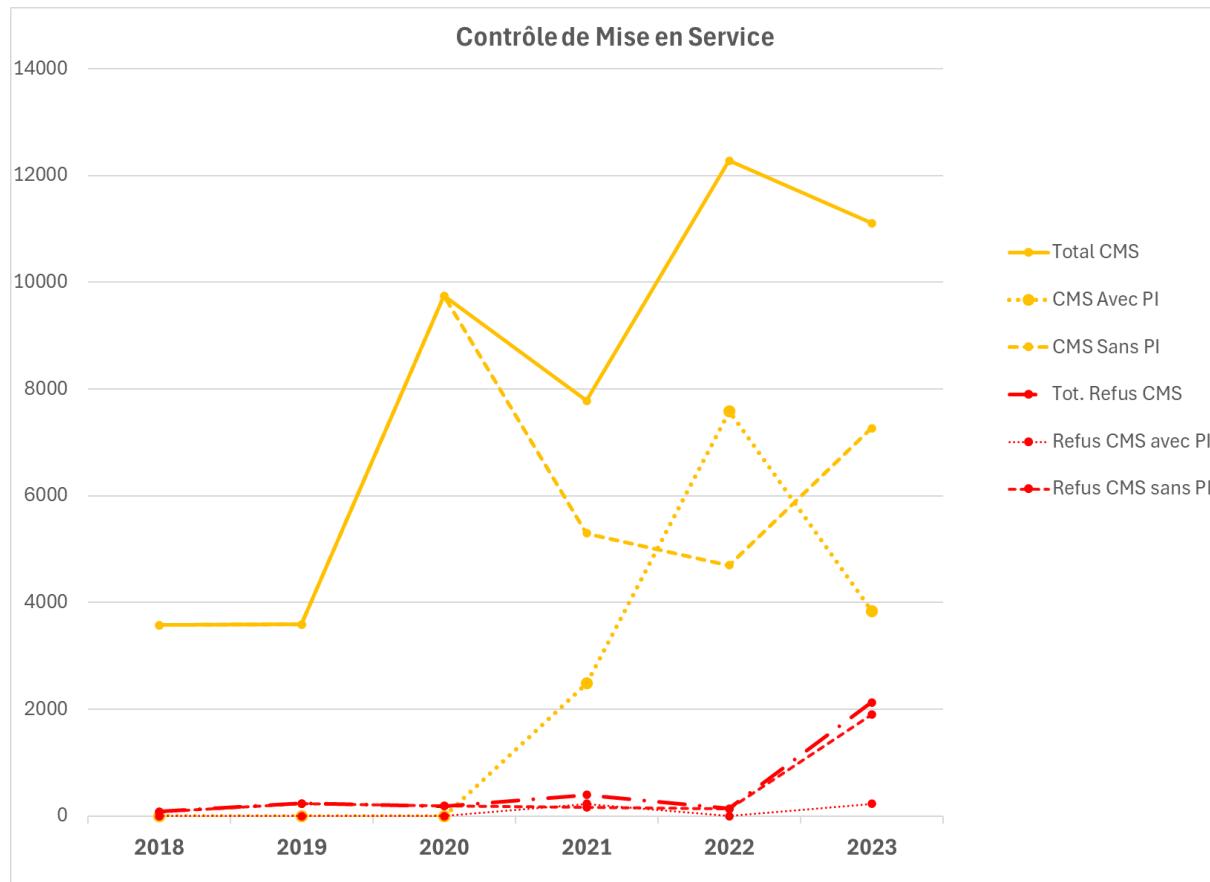
Les contrôles sur ces équipements étaient comptabilisés dans les « CTP sans PI ». Après cette période, le suivi avec PI selon CTP a été formalisé

Les contrôles sur ces équipements sont désormais comptabilisés dans les « avec PI »

Les valeurs ayant permis de réaliser ces courbes et les suivantes sont présentées en détail dans des tableaux en annexe 4 du rapport complet destiné aux contributeurs.

5.2.1. Contrôle de mise en service

Même si la somme globale est inférieure cette année 2023 par rapport à 2022, la tendance des CMS est en constante progression.

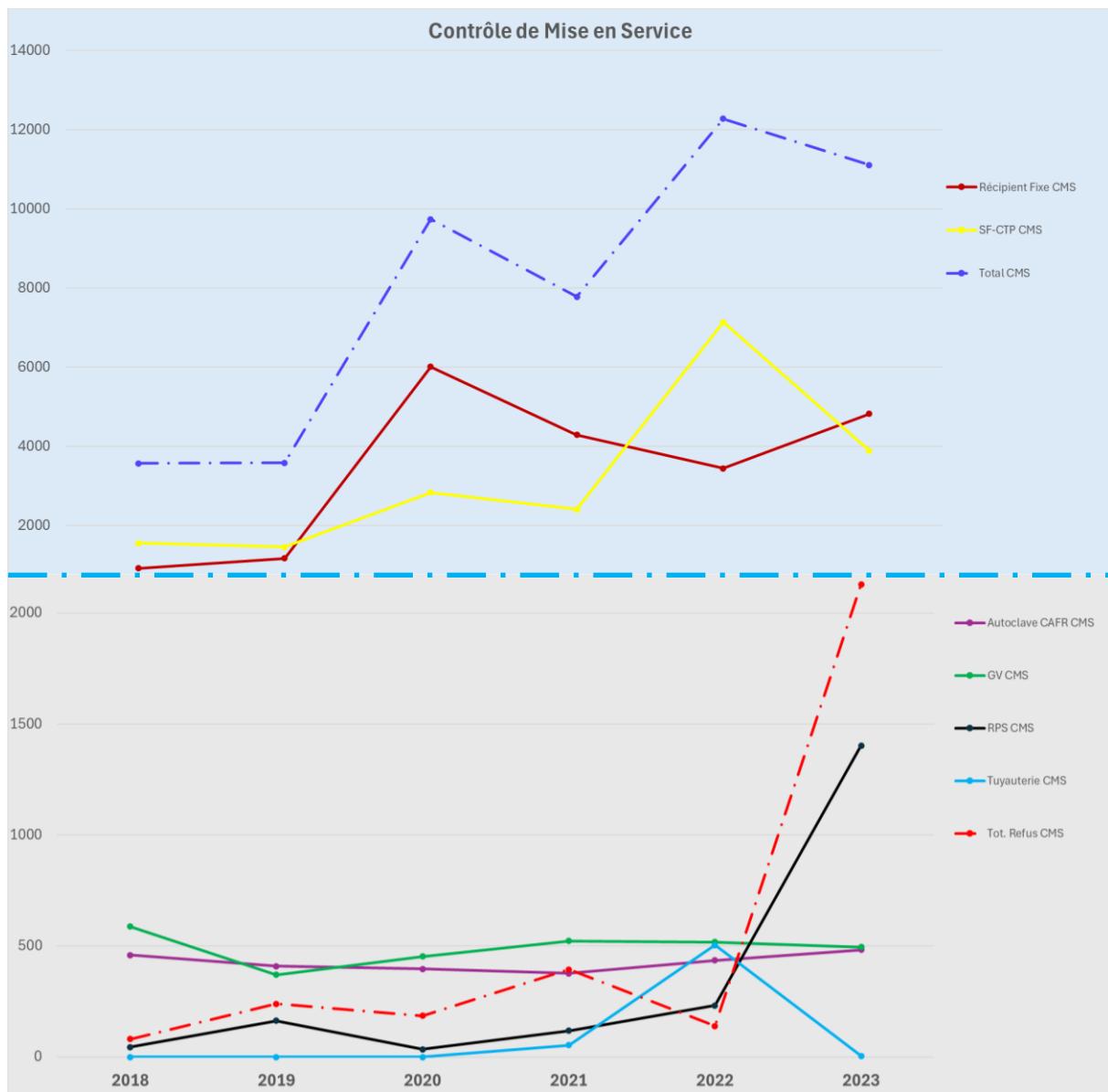


Courbe 3 : Illustration de la tendance des quantitatifs de mises en service

Nous constatons une inversion entre 2022 et 2023 des CMS avec et sans PI.

Le taux de refus à la mise en service pour l'année 2023 est le plus haut depuis 2018.

La Courbe 4 ci-après détaille les CMS par famille d'équipement.

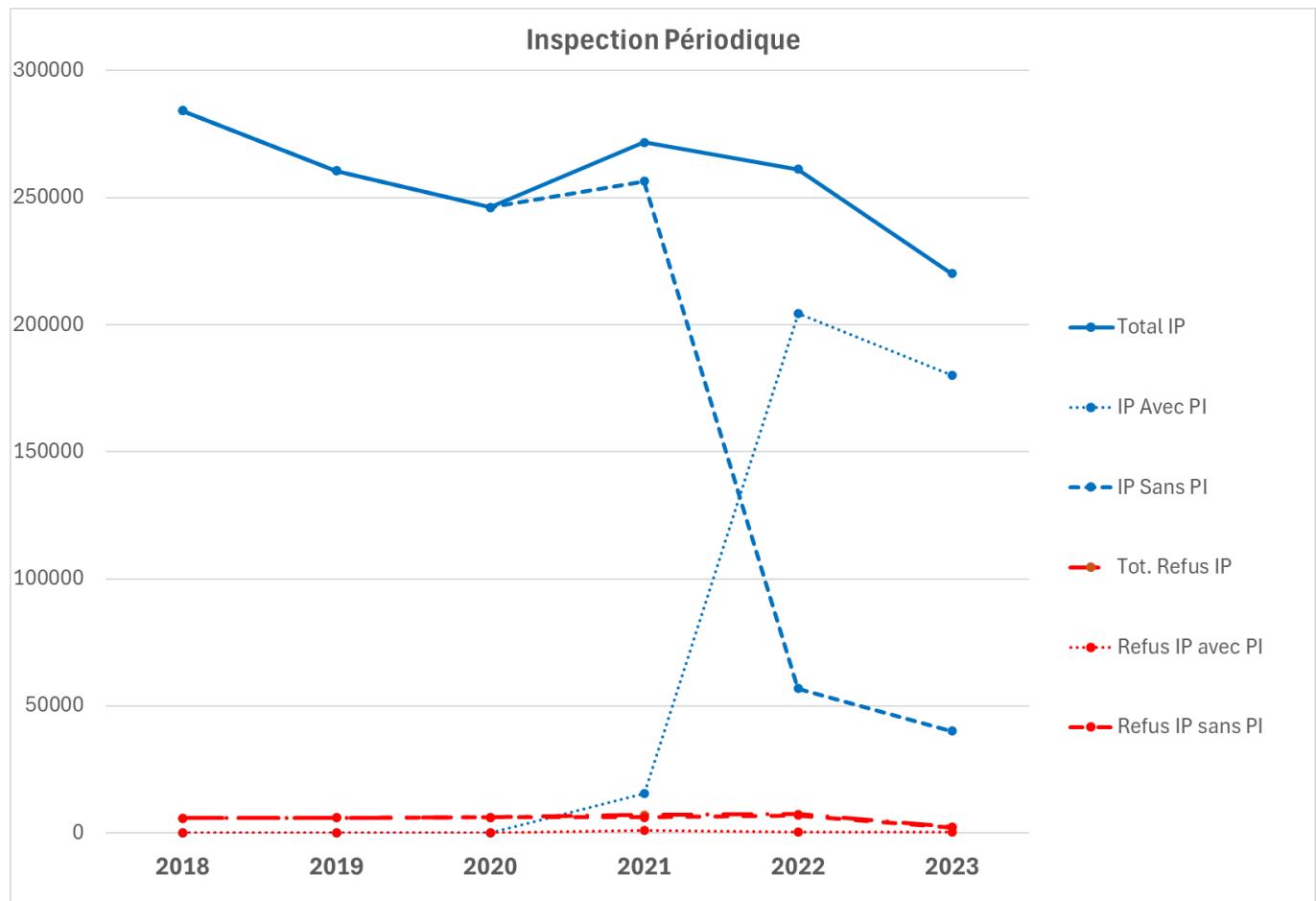


Courbe 4 : Zoom avec l'ensemble des familles en CMS

- Progression continue des CMS avec de grosses variations en fonction des familles.
- Les 2 familles d'équipement les plus régulières sont les Autoclaves CAFR et les GV.
- Augmentation brusque des refus en 2023 liée notamment à une augmentation des non-conformités relatives aux manquements aux règles administratives.

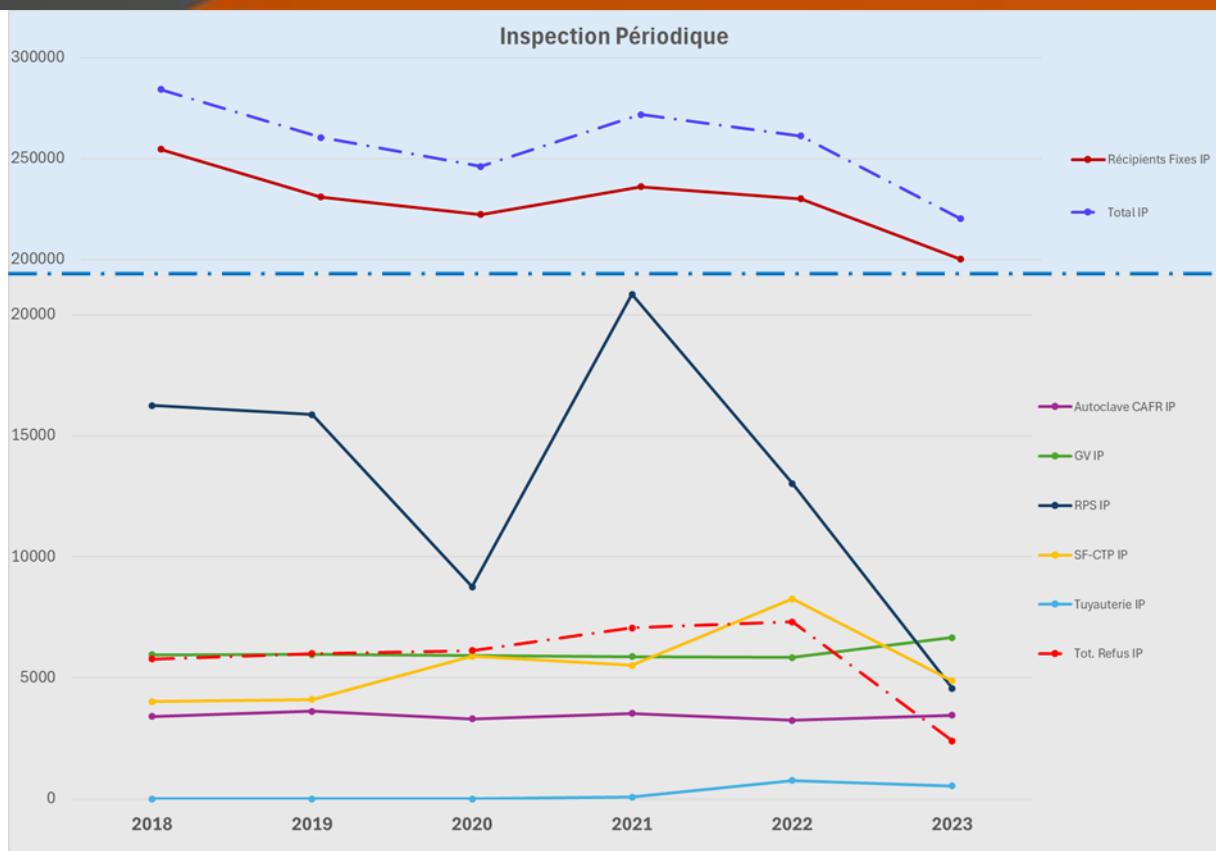
5.2.2. Inspection périodique

Après les perturbations de 2020 et consécutivement à un rattrapage en 2021, le nombre d'inspections périodiques réalisées descend sous le niveau de 2020. Là également, c'est le nombre d'inspections périodiques des Récipients Fixes qui constitue le quantitatif global :



Courbe 5 : Illustration de la tendance des refus en IP.

Nous constatons une inversion entre 2022 et 2023 des IP réalisées avec et sans PI. Les taux de refus s'infléchissent à la baisse au cours des inspections périodiques en 2023, vraisemblablement en lien avec la baisse globale du nombre de ces contrôles.



Courbe 6 : Zoom avec l'ensemble des familles en IP.

Les données quantitatives pour une majorité de famille sont en régression.

Au global, le nombre total d'équipements contrôlés en IP est à partir de cette année inférieure à 2018.

Il est à noter, cette année, une baisse notable du nombre de refus suite aux inspections périodiques.

Seules les familles ACAFR et GV affiche une grande stabilité d'inspection avec une légère hausse cette année 2023

Nous constatons cette année une baisse du nombre d'inspections périodiques (2023) en comparaison aux années précédentes.

Cette baisse générale du nombre d'inspections périodiques est significative.

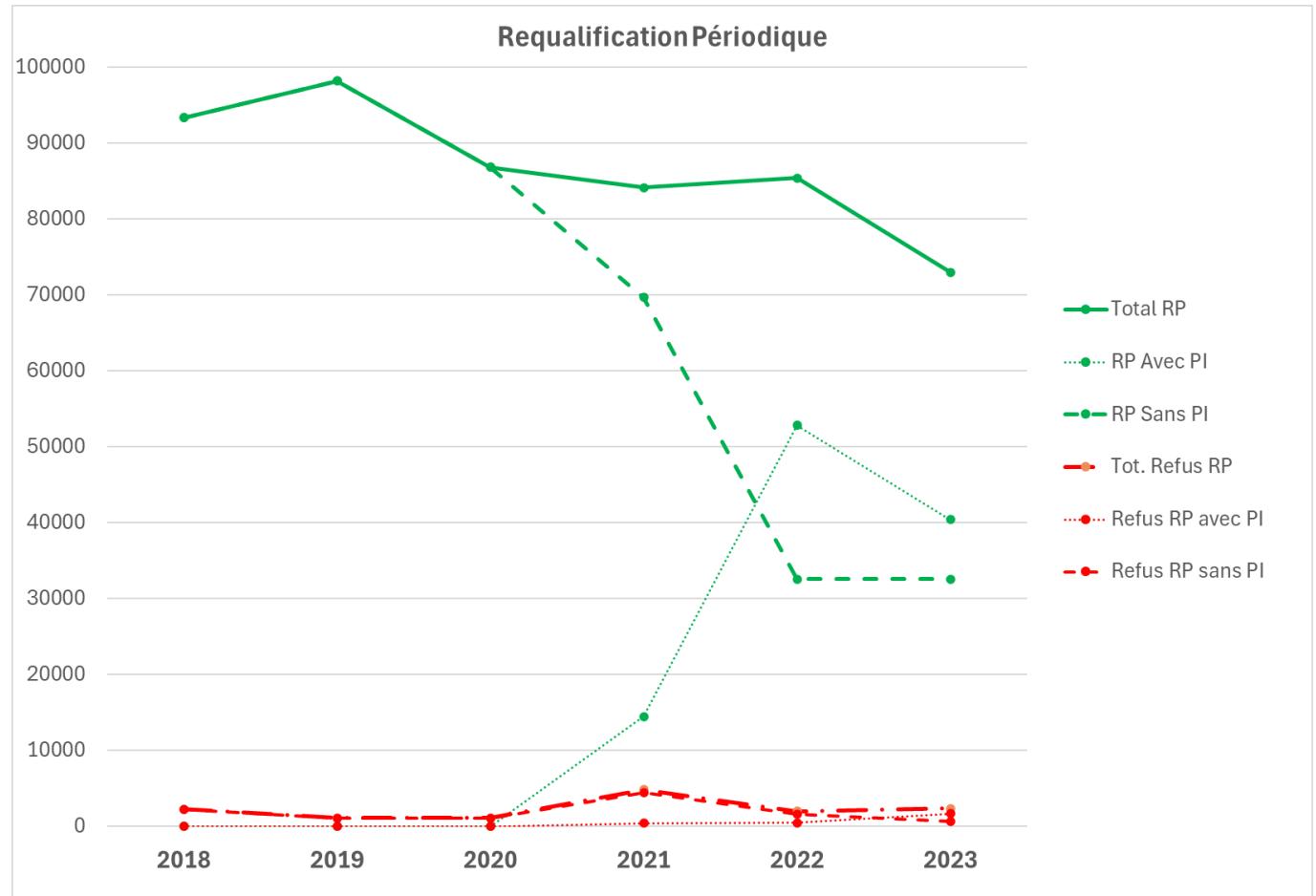
Après analyse cette baisse ne traduit pas une baisse des contrôles.

En effet les contributions des organismes concernant les contrôles en tant que personne compétente ont été moins rigoureuse cette année eu égard au retrait de FILIANC.

- Au global, le nombre total d'équipements contrôlés en IP est à partir de cette année inférieure à 2018.
- Cette diminution est majoritairement produite sur les contrôles réalisés sur RF et RPS.
- Nous notons une singularité sur la courbe des refus avec une baisse notable cette année.

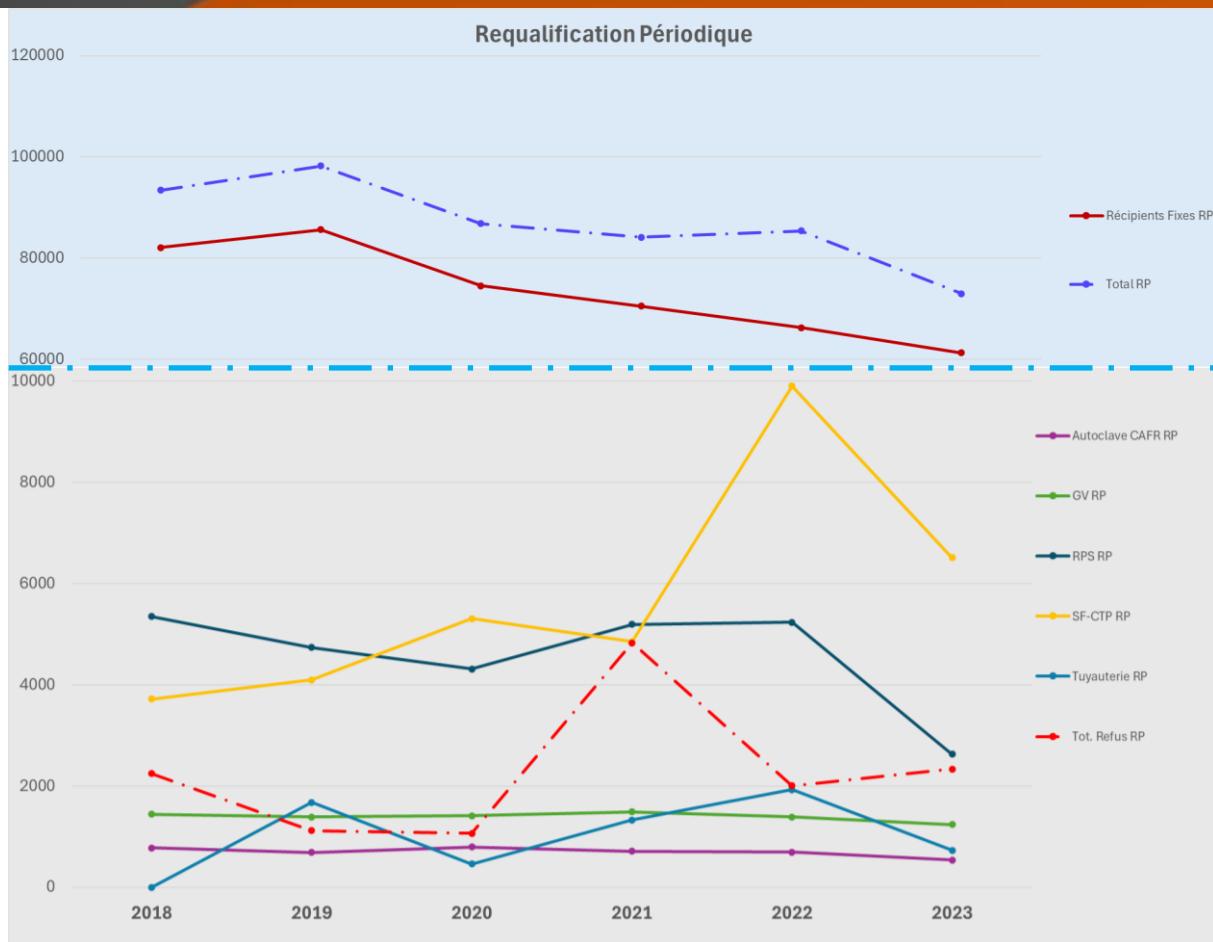
5.2.3. Requalification périodique.

Le nombre de Requalification Périodique est à la baisse cette année contrairement à l'infexion que semblait donné la courbe l'année dernière.



Courbe 7 : Illustration de la tendance des refus en RP.

Nous constatons une inversion entre 2022 et 2023 des RP avec et sans PI.



Courbe 8 : Zoom avec l'ensemble des familles en RP.

Les données quantitatives pour une majorité de familles sont en régression.

Au global, le nombre total d'équipements contrôlés en RP est à partir de cette année inférieure à 2018.

Le nombre de refus est très fluctuant d'une année sur l'autre.

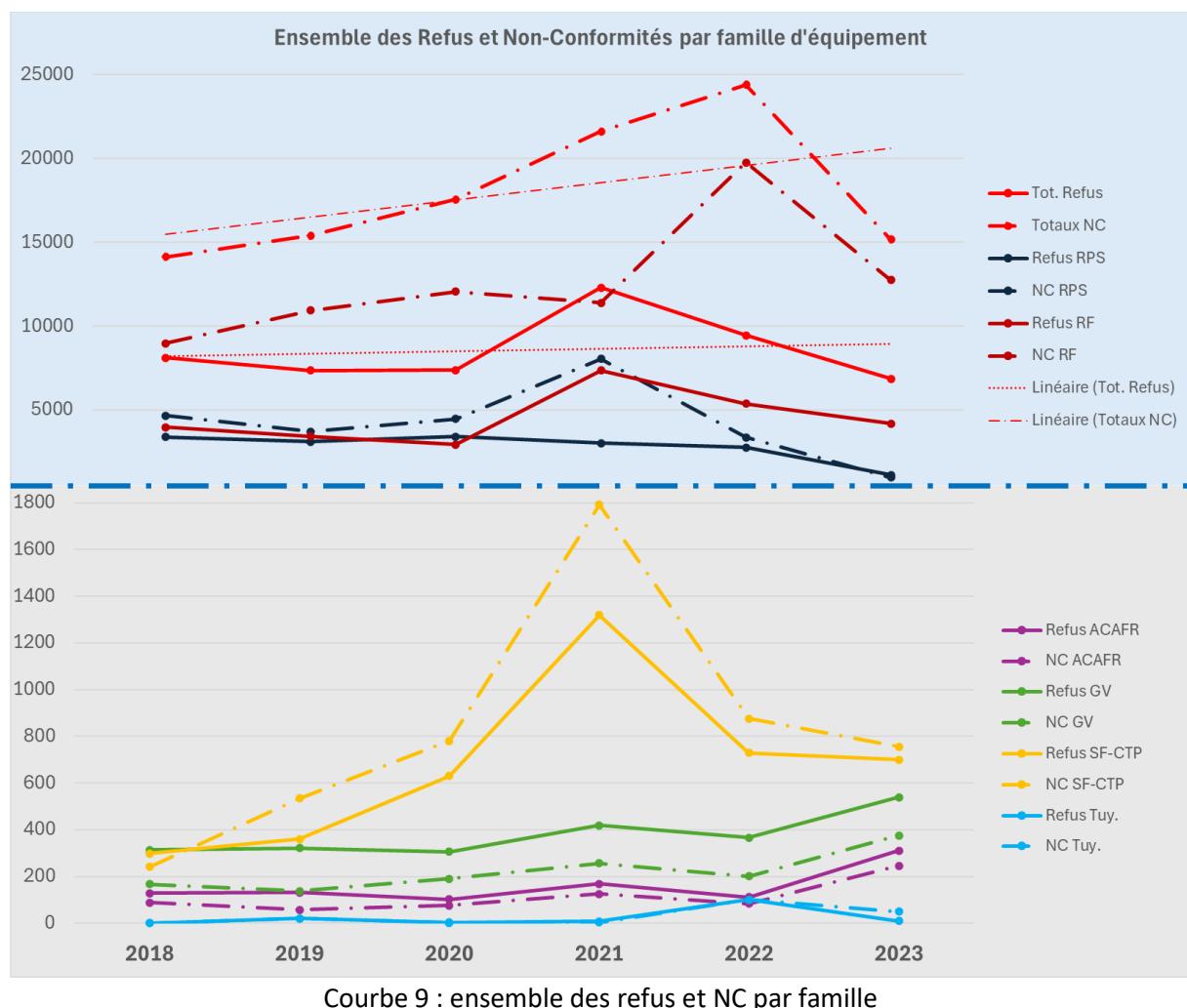
Seules les familles ACAFR et GV affiche une grande stabilité d'inspection.

Pour toutes les familles les tendances sont en baisse et cette représentation montre bien l'influence des Récipients Fixes à la fois sur les quantitatifs globaux en RP.

- Au global, le nombre total d'équipements contrôlés en RP est à partir de cette année inférieure à 2018.
- Cette diminution est majoritairement produite sur les contrôles réalisés sur RF, RPS et SF-CTP.

5.2.4. Mise en parallèle des non-conformités et des refus pour chaque famille.

Deux types de représentations graphiques sont proposées.



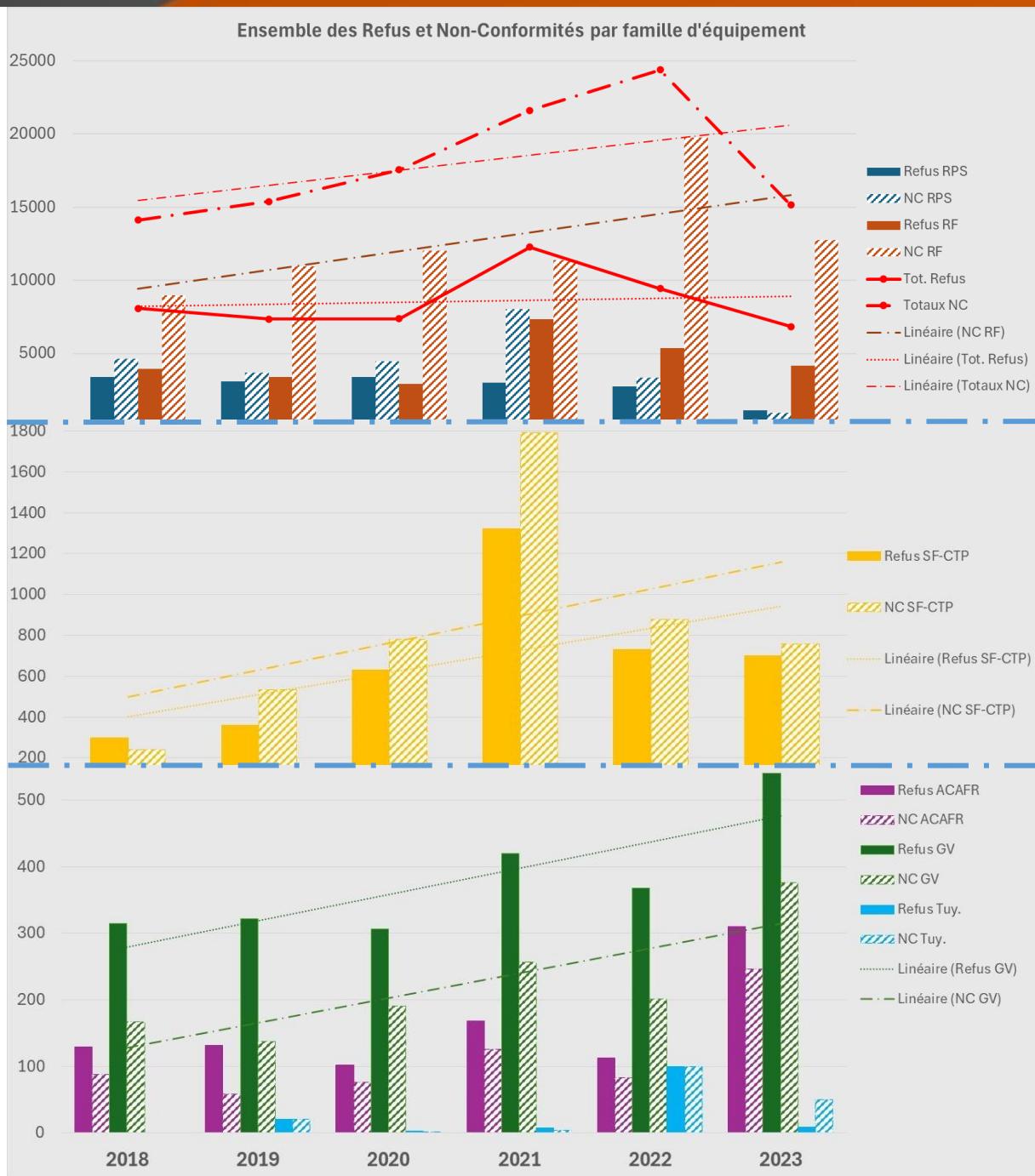
Globalement les NC et Refus sont en constante augmentations (pente plus faible pour les refus)
Influence notable de ce qui se passe en RF

Nous constatons que le nombre de refus est inférieur au nombre de NC pour les familles RF, RPS et SF-CTP, alors qu'il s'agit de l'inverse pour les ACAFR et GV.

Pour les tuyauteries, le nombre de refus est plus ou moins équivalent au nombre de NC.

Un autre type de représentation est proposé dans le graphique suivant.

Ce montage graphique permet de tenir compte des différences d'échelle entre les familles et permet une autre lecture.



Courbe 10 : histogramme et courbe de l'ensemble des refus et NC par famille

6. REPARTITION DES NON-CONFORMITES POUR CHAQUE TYPE DE CONTROLE

6.1 Synthèse des analyses

En synthèse, ce qui est notable lors des inspections et requalifications périodiques en 2023 est résumé dans le tableau suivant et détaillé dans la suite.

	Acc. Sécurité	Acc. Pression	Paroi	Ré-épreuve	Manq. Règle Admin.	Totaux NC	Totaux Refus
Autoclave CAFR	4,5 %	2 %	13,5 %	5 %	75 %	267	311
GV	11 %	5 %	21 %	5 %	57 %	452	543
R. Pre. Simple	7,5 %	3 %	22 %	11 %	57 %	971	1 116
R. Fixe	4 %	2 %	18 %	1 %	75 %	12 756	4 181
SF-CTP	16 %	3 %	5 %	0 %	76 %	756	700
Tuyauterie	0 %	2 %	0 %	32 %	66 %	50	9

Tableau 5 : Synthèse des non-conformités par type de contrôle

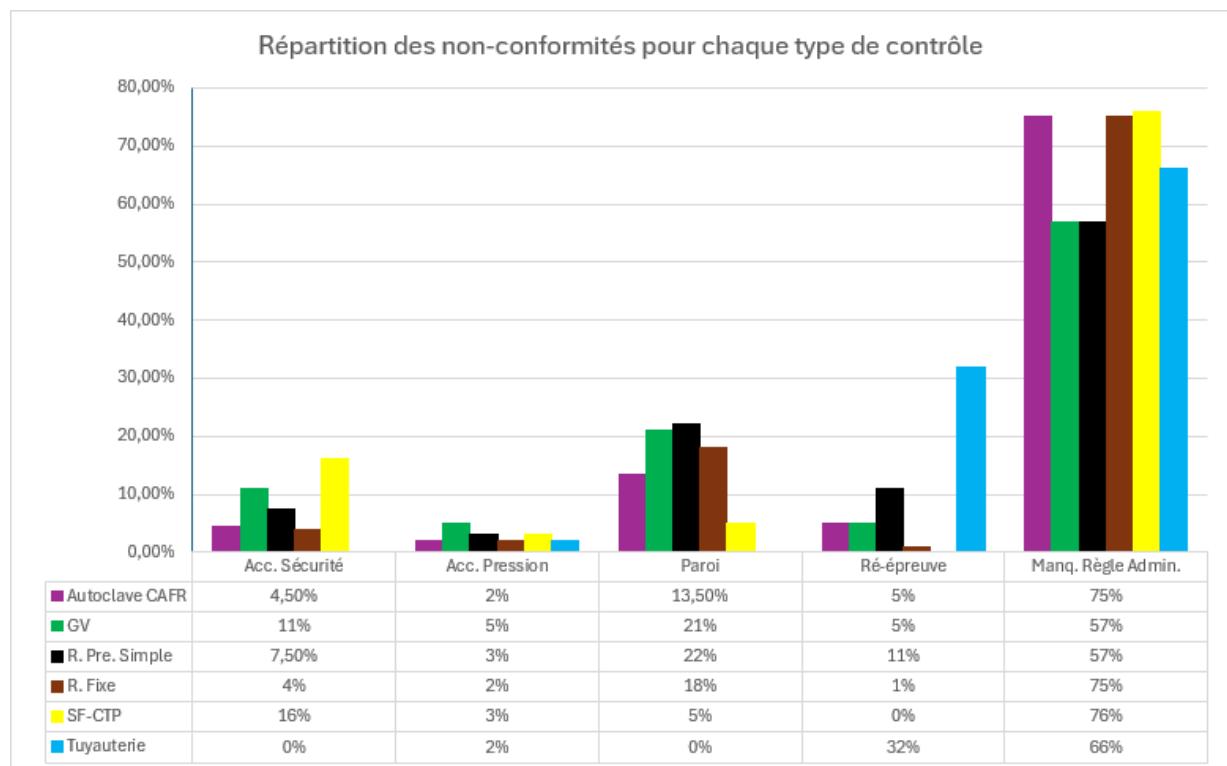


Figure 1 : Synthèse des non-conformités par type de contrôle

Autoclave CAFR : Autoclave à couvercle amovible à fermeture rapide

1. Les non-conformités associées aux parois, avec une majorité des NC relevées sur des contrôles sans plan d'inspection
2. Les non-conformités associées aux accessoires de sécurité, idem précédemment.
3. Les non-conformités associées aux règles administratives sont également majoritairement relevées lors des contrôles sans plan d'inspection.
4. Le ratio entre le quantitatif global de contrôle et le nombre de non-conformité est faible.

GV : Générateur de Vapeur

1. Le nombre de non-conformités relatives aux parois est constant sur les années présentées ici, liées essentiellement aux contrôles sans PI.
2. Idem pour les NC relatives aux accessoires de sécurité et sous pression.
3. Un pic notable de détection de NC sur les règles administratives est illustré lors des CMS en 2023.

RPS : récipient à pression simple (couvert par la directive DRPS)

1. Les non-conformités associées aux parois, avec :
 - 158 NC sur des Requalifications sans plan d'inspection sur les 165 NC.
 - La totalité des 330 NC sur des Inspections sans plan d'inspection.
2. Les non-conformités associées aux accessoires de sécurité, avec :
La totalité des NC sont déclarées sur les Inspections et Requalification sans plan d'inspection.
3. Les non-conformités associées aux accessoires sous pression, idem précédemment.
4. Les non-conformités associées aux règles administratives sont également relevées lors des contrôles sans plan d'inspection, à l'exception de 4 NC lors de Requalifications avec PI.
5. Les Non-Conformités lors des Requalification Périodiques ont notablement augmentées par rapport aux 3 années précédentes alors que celles lors des Inspections Périodiques ont baissées et ceci est à mettre en perspective du nombre global de refus qui a baissé notablement en 2022 sur cette typologie d'équipement atteignant le niveau le plus bas des 5 années

RF : récipient à pression fixe (couvert par la DESP)

1. En regard du nombre de Contrôle de Mise en Service, le nombre de non-conformité est très faible.
2. Le nombre de non-conformités relatives aux règles administratives a presque triplé lors des inspections périodiques au cours de 2022 (et ceci lié à l'activité de 2 contributeurs N° 1 et 6b).
3. Les autres Non-Conformités sont constantes en regard des années précédentes.

SF-CTP : système frigorifique selon le cahier technique professionnel pour le suivi en service des systèmes frigorifiques sous pression

1. Nombre de non-conformité tous types de contrôle confondus très faible en regard du nombre de contrôle.
2. Nombre de non-conformité tous types de contrôle confondus en baisse par rapport à 2021.

3. Pour cette typologie d'équipement ce sont bien évidemment les contrôles suivant un Plan d'Inspection qui recensent la majorité des quantitatifs.

Tuyauteerie : tuyauterie telle que définit dans l'Arrêté **Erreur ! Source du renvoi introuvable..**

1. Les Non-Conformités relatives aux Règles Administratives sont majoritaires.
2. Ces Non-Conformités sont majoritairement relevées suite à des contrôles suivant un Plan d'Inspection.
3. Les Non-Conformité sur les parois relevées au cours des Inspections Périodiques restent élevées après le pic de 2021 et en comparaison avec les premières années.
4. Les quantitatifs portés majoritairement par 3 contributeurs.

6.2 Détail des analyses sur l'exemple des RPS

Ce paragraphe présente un exemple d'analyse effectuée pour la typologie des **récipients à pression simple (RPS)**.

Cette partie traite de l'analyse des tableaux et courbes concernant les RPS. Le premier tableau ci-dessous présente la quantité globale de contrôle depuis 2018 et le nombre de refus, le second les contrôles répartis en trois catégories : Contrôle de Mise en Service (CMS), Requalification Périodique (RP) et Inspection Programmée (IP).

Dans les paragraphes qui suivent, une analyse détaillée des tendances et des observations sont proposées.

	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Quantitatif Global de contrôle	21 702	20 856	13 201	26 264	18 736	8509
Nombre Global de Refus	3 386	3 106	3 412	3 020	2 773	1116

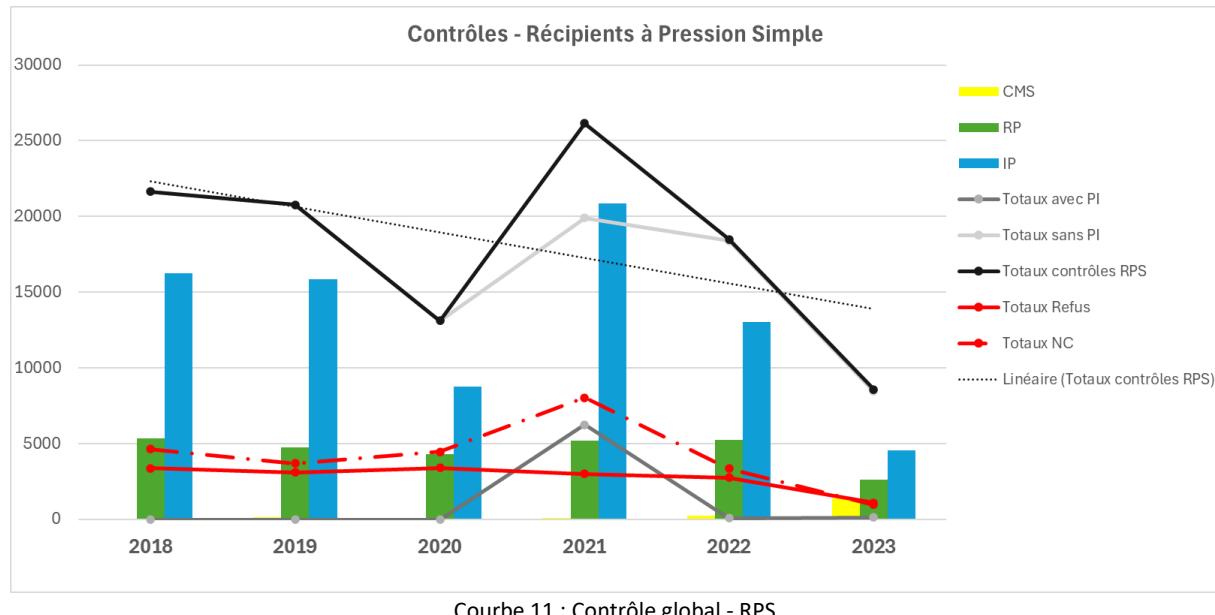
Tableau 6 : Global contrôles et refus RPS

NON CONFORMITE							
		2018	2019	2020	2021	2022	2023
CMS							
Acc. Sécurité CMS	SECO	2	3	0	13	6	2
Acc. Pression CMS	PRE0	0	0	0	0	0	0
Paroi CMS	PAR0	0	1	8	1	1	0
Manq. Règle Admin. CMS	MRA0	2	7	4	18	13	0
Total NC en CMS		4	11	12	32	20	2
RP							
Acc. Sécurité RP	SEC1	30	22	7	46	89	31
Acc. Pression RP	PRE1	1	2	3	3	2	23
Paroi RP	PAR1	322	131	157	119	140	47
Ré-épreuve RP	EPR1	27	68	8	31	30	106
Manq. Règle Admin. RP	MRA1	128	49	42	103	107	28
Total NC en RP		508	272	217	302	368	235
IP							
Acc. Sécurité IP	SEC2	1105	672	897	821	178	40
Acc. Pression IP	PRE2	67	31	87	70	53	2
Paroi IP	PAR2	745	336	638	574	329	164
Manq. Règle Admin. IP	MRA2	2227	2384	2611	6252	2413	528
Total NC en IP		4144	3423	4233	7717	2973	734
Totaux							
Total Acc. Sécurité	SEC	1137	697	904	880	273	73
Total Acc. Pression	PRE	68	33	90	73	55	25
Total Paroi	PAR	1067	468	803	694	470	211
Total Ré-épreuve	EPR	27	68	8	31	30	106
Total Manq. Règle Admin.	MRA	2357	2440	2657	6373	2533	556
Totaux NC		4656	3706	4462	8051	3361	971
Totaux Refus		3386	3106	3411	3018	2773	1116

Tableau 7 : Non-conformité RPS

Les contrôles sont donc répartis en trois catégories : Contrôle de Mise en Service (CMS), Requalification Périodique (RP) et Inspection Programmée (IP). Voici une analyse détaillée des tendances et des observations

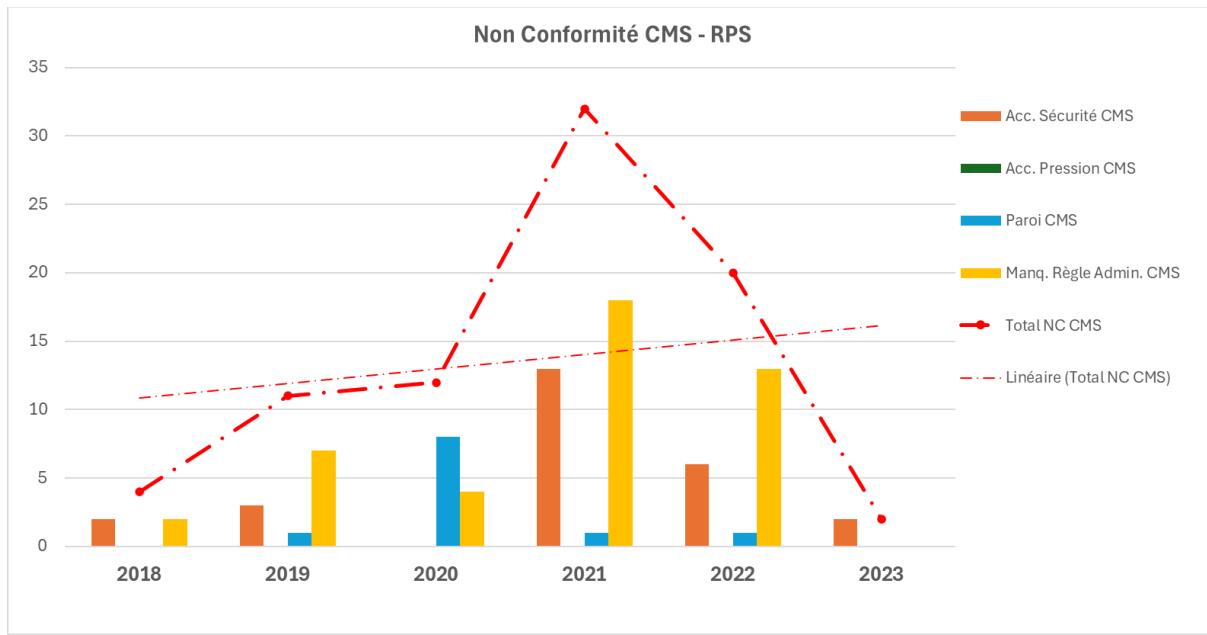
6.2.1 Tendances globales des contrôles, non-conformités (NC) et refus



1. Le nombre total de contrôles fluctue significativement, avec un pic en 2021 (26 264) et une forte baisse en 2023 (8 509).
2. Les refus montrent une tendance à la baisse, passant de 3 386 en 2018 à 1 116 en 2023. Cette diminution est cohérente avec la baisse des NC globales.
3. Les NC globales atteignent un pic en 2021 (8 051) avant de diminuer fortement en 2023 (971).

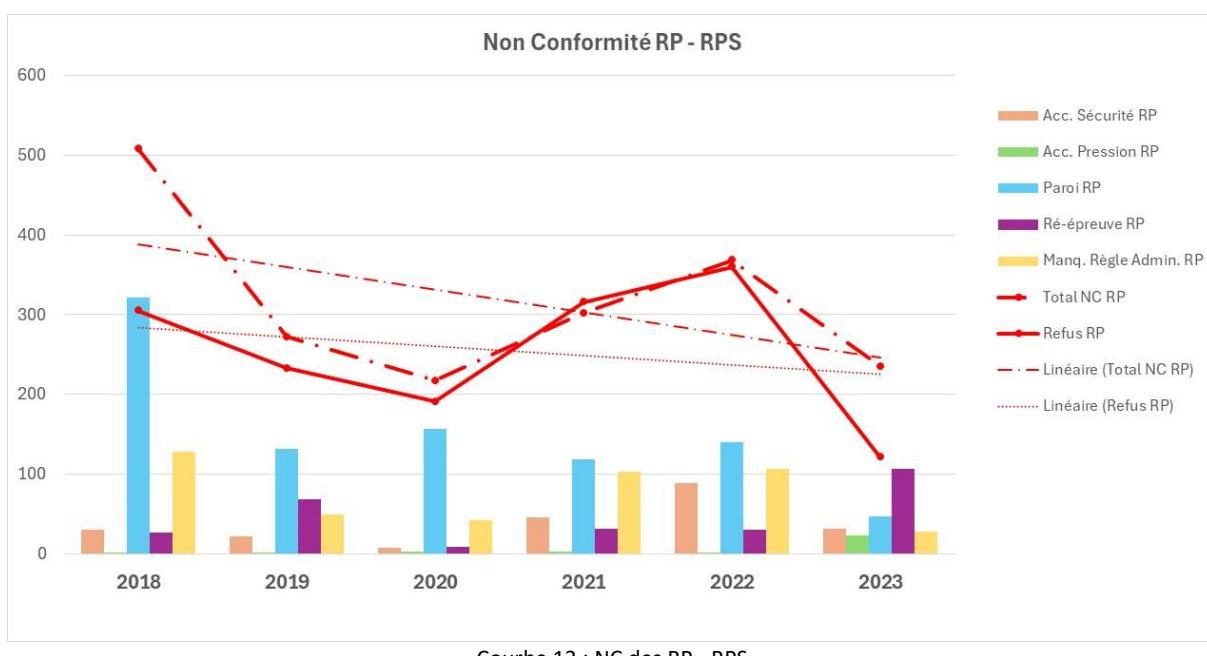
6.2.2 Analyse par catégorie de contrôle (CMS, RP, IP)

1. Contrôle de Mise en Service (CMS)



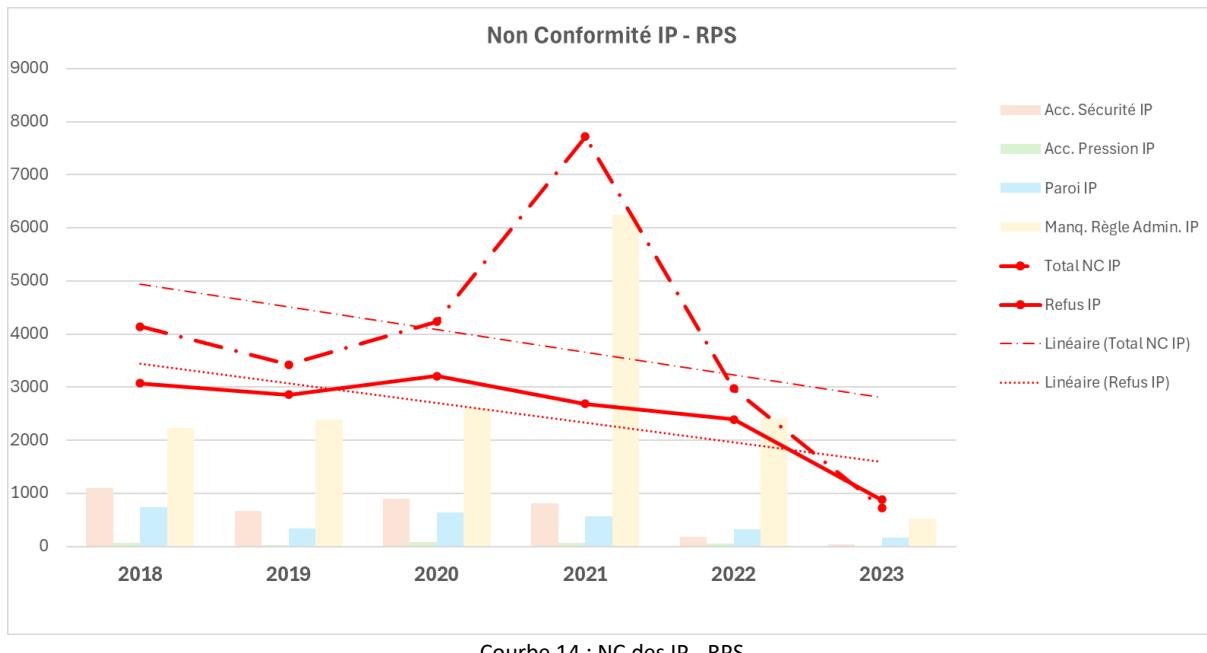
- a) Les NC en CMS sont relativement faibles, avec un pic en 2021 (32) et une forte baisse en 2023 (2).
- b) Les manquements aux règles administratives (MRA0) dominent, mais ils diminuent fortement en 2023 (0).

2. Requalification Périodique (RP)



- a) Les NC en RP montrent une tendance à la baisse, passant de 508 en 2018 à 235 en 2023.
- b) Les NC liées à la paroi (PAR1) et aux manquements aux règles administratives (MRA1) diminuent, tandis que les ré-épreuves (EPR1) augmentent significativement en 2023 (106).

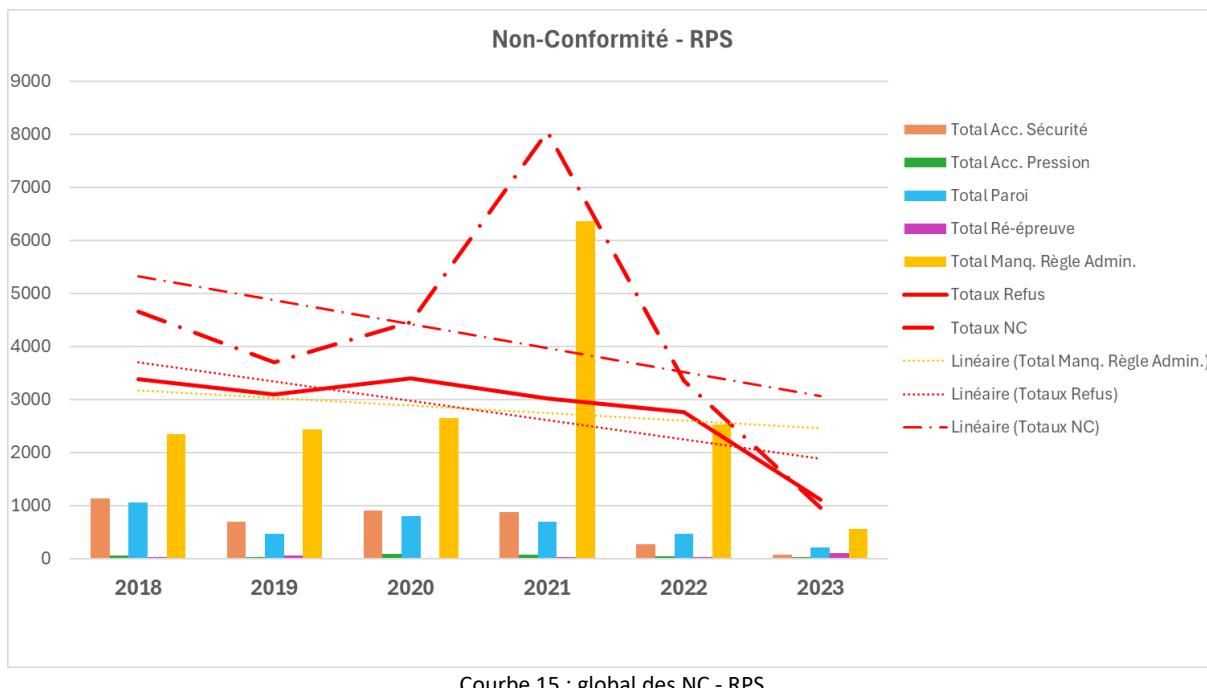
3. Inspection Périodique (IP)



Courbe 14 : NC des IP - RPS

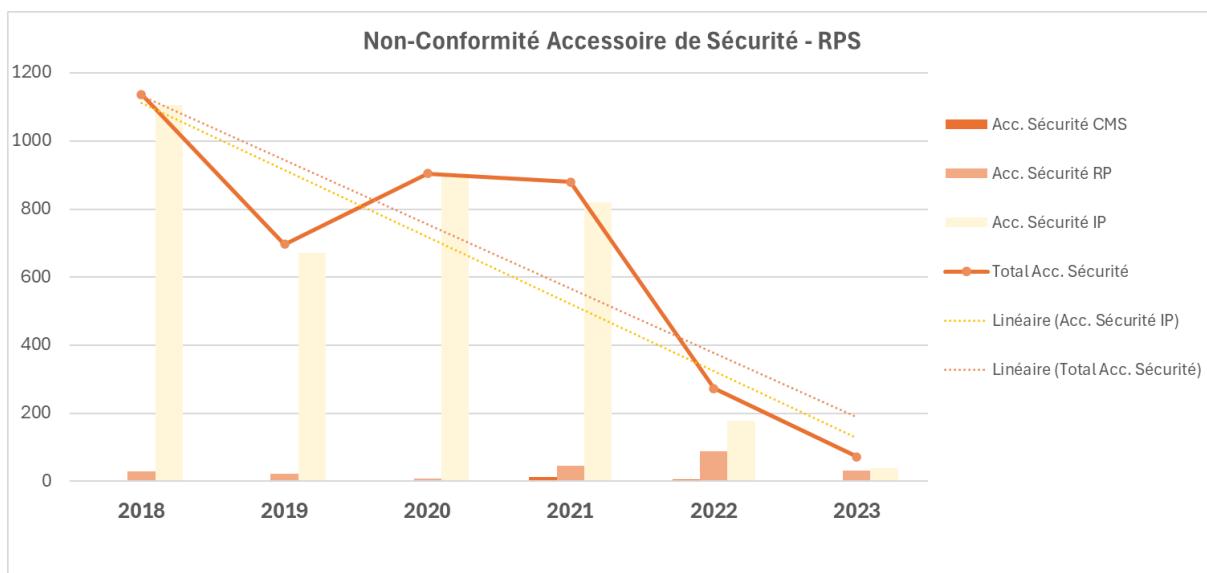
- a) Les NC en IP diminuent fortement, passant de 4 144 en 2018 à 734 en 2023.
- b) Les manquements aux règles administratives (MRA2) dominent, mais ils diminuent également (2 227 en 2018 contre 528 en 2023).
- c) A l'exception du rattrapage de 2021 due au COVID-19, une régularité des détections lors des différents contrôles étaient notables jusqu'en 2022, la forte baisse de 2023 constitue une singularité.

6.2.3 Analyse par type de non-conformité



Globalement les Refus et Non-conformités sont en baisse constante depuis l'origine des observations. Ce graphique permet de montrer la prédominance des manques aux règles administratives par rapport aux autres types de NC, même si ces MAR sont également sur une pente à la baisse (moins marquée que les quantitatifs globaux).

1. Accessoires de sécurité (SEC)



- a) Les NC liées aux accessoires de sécurité diminuent fortement, passant de 1 137 en 2018 à 73 en 2023.
- b) La majorité des détections se font lors des IP.

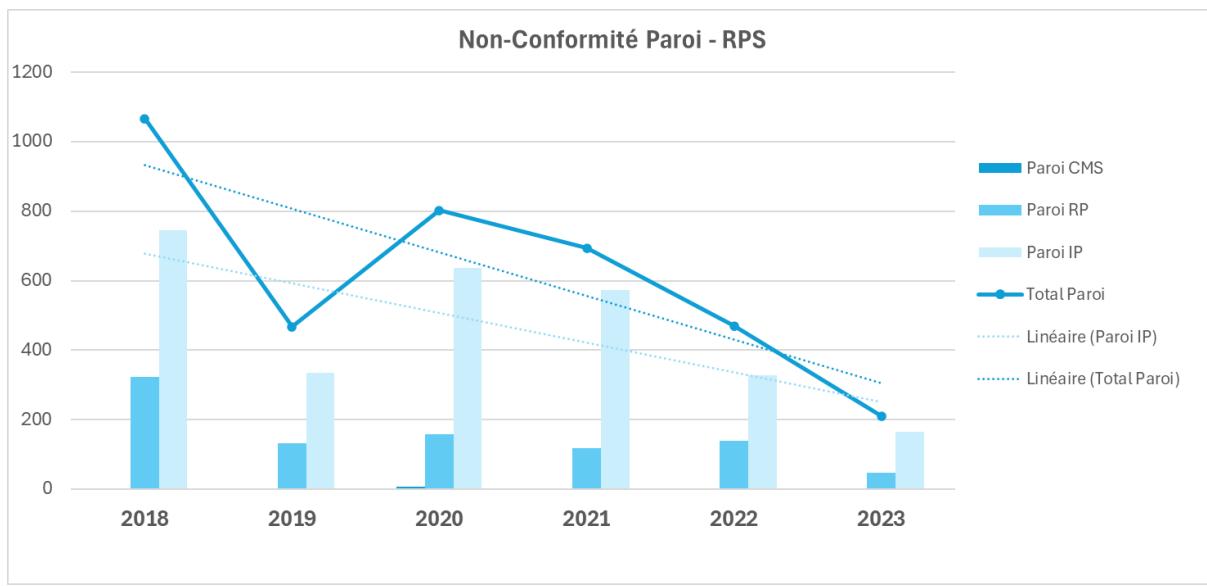
2. Accessoires sous pression (PRE)



Courbe 17 : NC Accessoire sous pression - RPS

- a) Les NC liées aux accessoires sous pression diminuent, passant de 68 en 2018 à 25 en 2023.
- b) Une inversion des quantitatifs détectés entre IP et RP est observée en 2023, probablement due à une superposition des fréquences de contrôle.

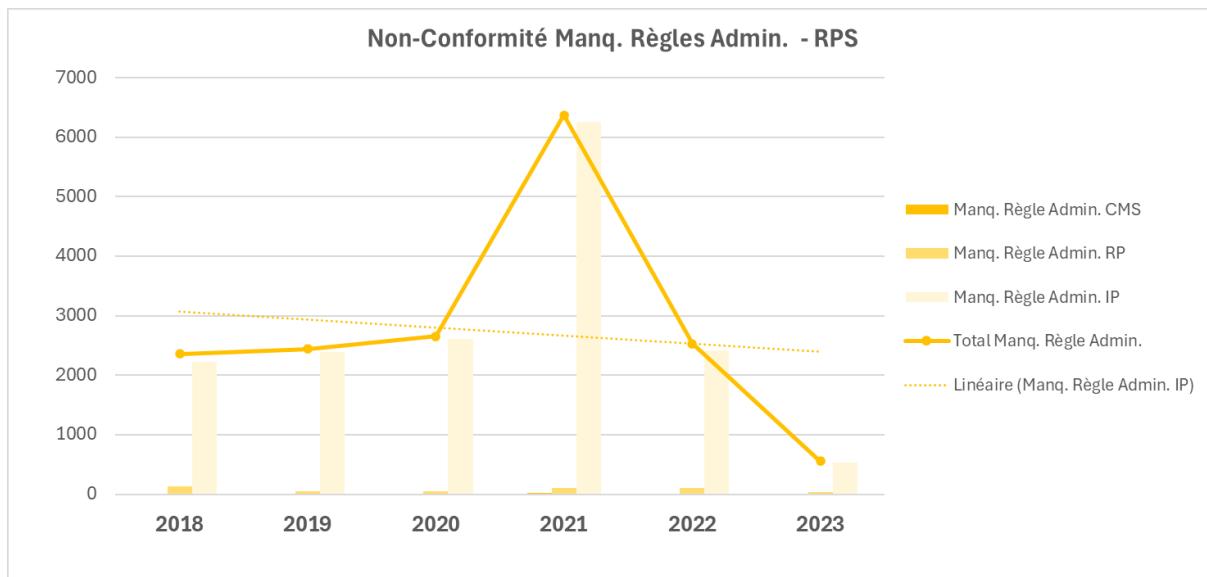
3. Paroi (PAR)



Courbe 18 : NC de paroi – RPS

- a) Les NC liées à la paroi diminuent, passant de 1 067 en 2018 à 211 en 2023.
- b) La majorité des détections se font lors des IP.

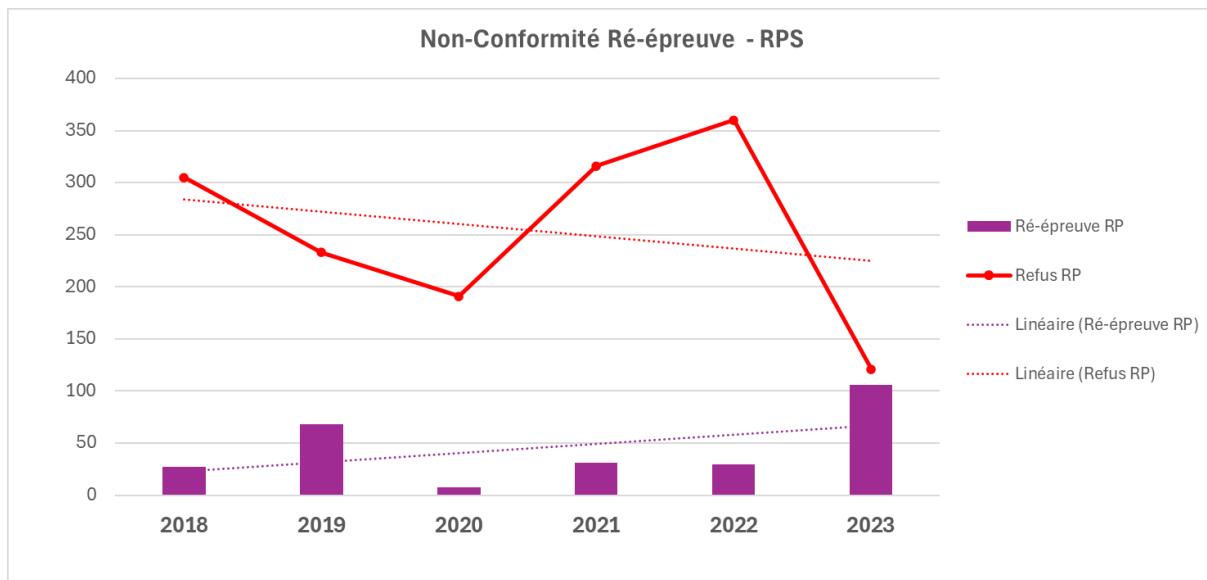
4. Manquements aux règles administratives (MRA)



Courbe 19 : NC aux règles administratives – RPS

- a) Les MRA diminuent, passant de 2 357 en 2018 à 556 en 2023.
- b) La majorité des détections se font lors des IP.

5. Ré-épreuve (EPR)



Courbe 20 : NC à la ré-épreuve - RPS

- a) Les NC liées aux ré-épreuves augmentent, passant de 27 en 2018 à 106 en 2023.

6.2.4 Tendances générales et remarques

1. Les tendances montrent une amélioration globale de la conformité des RPS, avec une diminution significative des NC et des refus en valeur absolue. Cette baisse est liée mécaniquement à la baisse « artificielle » du nombre de contrôle s'expliquant par le défaut de remontée chiffrée pertinente. Les proportions de NC et refus sur l'ensemble des contrôles pour l'année 2022 et 2023 sont relativement stables.
2. Les années 2020 et 2021 montrent des pics de NC, liés à des reports de contrôles puis à un rattrapage post-pandémie.
3. Bien que les MRA diminuent, ils restent prédominants
4. Les IP restent une phase importante pour détecter les NC.

En résumé, il est montré une amélioration globale de la conformité des RPS, avec une diminution significative des NC et des refus

7. TRAVAUX SPECIFIQUES AUX CTP

Les résultats sont présentés sous la forme d'un tableau propre à chaque CTP, constituant une analyse de conformité vis-à-vis des textes de référence (CTP applicable et décision correspondante émise par le BSERR).

Sur ce chapitre, la conclusion est généralement une conformité des retours en particulier lorsque le CTP propose directement un format. A l'inverse, lorsque la forme est laissée à l'initiative des porteurs, les retours sont parfois incomplets. Il apparaît également que dans certains cas la forme ou le contenu détaillé précisé dans le CTP ne soit pas pris en compte

En particulier, l'absence ou l'incomplétude des données qualitatives ne permettent pas d'évaluer la pertinence des plans d'inspection mis en œuvre au titre des CTP.

Les écarts rédactionnels observables entre les différents CTP, et qui sont en partie à l'origine des constats défavorables enregistrés lors de l'examen, sont vraisemblablement imputables aux différentes époques de rédaction où les approches pouvaient être dictées par l'expérience respective des rédacteurs.

Une amélioration de la qualité de ces REX est mise à l'étude et pourrait être envisagée sur la base de la rédaction d'un tronc commun à tous les CTP répertoriant, au-delà des spécificités propres à chaque secteur d'activité, les items sur lesquels les gestionnaires de CTP devraient se prononcer explicitement sur l'apparition ou non d'un nouveau mode de dégradation, difficultés ou non d'application, conclusion sur la nécessité ou non de réviser le CTP.

- Les données provenant des CTP sont actuellement présentées dans des formats assez disparates. Il serait opportun d'explorer la possibilité de les uniformiser selon une approche standardisée.
- Certains détenteurs de CTP ont entrepris un travail de collecte et de consolidation des données remarquable. Il serait judicieux de stimuler une dynamique similaire chez les détenteurs de CTP qui ne sont pas encore engagés dans cette démarche, en leur rappelant que la collecte de retours d'expérience (REX) est une obligation explicitement mentionnée dans la décision d'approbation de leur CTP.



Observatoire

Appareils à pression (OBap)

Etat des remontées d'informations relatives aux CTP :

	Intitulé	Référence BSERR	Type équipement OBAP	Nbre de contributeur	Nbre d'équip.	Nombre contrôles	CMS	Contrôles intermédiaires	RP	IP	NC	Refus	Commentaires
CTP 1	Réservoirs sous talus stockage de gaz inflammables liquéfiés	20-014	Récipient fixe	1	-	10	0	-	4	6	0	0	1 détalutage pour mesure épaisseur UT
CTP 2	Equipements sous pression de gaz et de vapeur soumis à l'action de la flamme	20-016	Récipient fixe	1	23	27	0	21	-	2	2	2	Perte d'épaisseur contrôles intermédiaires
CTP 3	Equipements à paroi vitrifiée	20-005	Récipient fixe + tuyauterie	3	32	-	0	21	-	11	2 SEC2		
CTP 4	Systèmes frigorifiques sous pression	20-037	Groupe Froid	21	1125	735	0		130	605	2 MRA2	2	
CTP 5	Equipements sous pression en graphite imprégné	20-017	Récipient fixe	9	19	19	9	-	1	9	-	2	14 plans d'inspection 1 remplacement de composant démontable
CTP 6	Récipients aériens sous pression revêtus d'une protection ignifuge	20-015	Récipient fixe	8	52	13	0	-	4	9	1 PAR1	-	

Observatoire

Appareils à pression (OBap)

	Intitulé	Référence BSERR	Type équipement OBAP	Nbre de contributeur	Nbre d'équip.	Nombre contrôles	CMS	Contrôles intermédiaires	RP	IP	NC	Refus	Commentaires
CTP 7	Réservoirs GPL petits vrac	20-010	Récipient fixe	-	195745	195745	0	-	23258	172487	26 SEC1 183 SEC2 0 PRE1 197 PRE2 1311 PAR1 307 PAR2 52 EPR1 8412 MRA1 850 MRA2	1363	
CTP 8	Réservoirs GPL moyen et gros vrac	20-004	Récipient fixe	-		1744	0	-	197	1547	1 PRE2 5 PAR1 4 PAR2 1 EPR1 27 MRA2	5	

Observatoire

Appareils à pression (OBap)

	Intitulé	Référence BSERR	Type équipement OBAP	Nbre de contributeur	Nbre d'équip.	Nombre contrôles	CMS	Contrôles intermédiaires	RP	IP	NC	Refus	Commentaires
CTP 9	Installations non frigorifiques fonctionnant à basse température	20-011	Récipient fixe + Tuyauterie	-	57	57	6	-	29	22	0	0	
CTP 10	Récipients à double paroi utilisés à la production ou l'emmagasinage de gaz liquéfiés à basse température	20-012	Récipient fixe	-	4483	4483	810	-	1381	2292	1 PAR1 1 PAR2	2	
CTP 11	Récipients isolés au moyen d'un revêtement tel que le liège aggloméré, PU, ou le verre aggloméré pour les stockages de dioxyde de carbone ou d'hémioxyde d'azote	20-013	Récipient fixe	-	196	196	23	-	38	135	0	0	
CTP 12	Cylindres sécheurs de type Yankee et frictionneur Industrie papetière	20-007	Récipient fixe	0	-	-	-	-	-	-	-	-	Pas de contribution
CTP 13	Récipients munis d'adsorbant pour la déshydratation de l'alcool éthylique	19-195	Récipient fixe	-	26	30	4	20	0	6	0	0	
CTP 14	Accumulateurs oléopneumatiques des disjoncteurs à haute tension	19-199	Récipient fixe	0	-	-	-	-	-	-	-	-	Pas de contribution

Observatoire

Appareils à pression (OBap)

	Intitulé	Référence BSERR	Type équipement OBAP	Nbre de contributeur	Nbre d'équip.	Nombre contrôles	CMS	Contrôles intermédiaires	RP	IP	NC	Refus	Commentaires
CTP 15	Réchauffeurs de réservoirs de stockage	07-206	Récipient fixe	2	123	21	-	-	8	13	0	0	
CTP 16	Echangeurs de chaleur des réseaux de chauffage urbain	08-229	Récipient fixe	2	1509	1519	149	-	101	1269	11 PAR2 11 SEC2	-	
Totaux représentés					203390	204599	1001	62	25151	178413	11407	1376	

Tableau 8 : Etat des remontées d'informations relatives aux CT

Les points passés en revue par les différents CTP et l'expression de la nature des éléments remontés :

1 Respect de l'exigence d'une remontée d'information relative au Retour d'Expérience :

A cette question l'ensemble des CPT propose une pratique.

Elles sont néanmoins toutes différentes, la remontée des informations constituant le retour d'expérience n'est pas uniforme ni dans leur forme ni sur leur fond.

Numéro CTP	Référence décision BSERR approuvant le CTP	Typologie d'équipement concernée par le CTP	Titre complet du CTP	Commentaire sur le REX
CTP N°1	Réf. 20-014	Réipient Fixe	Dispositions spécifiques applicables aux réservoirs sous talus destinés au stockage de gaz inflammables liquéfiés.	A cette exigence ce CTP ne propose pas de forme spécifique destinée à la remontée des données. Le REX remonté à l'OBap synthétise les résultats sous forme de fiche.
CTP N°2	Réf. 20-016	Réipient Fixe	Dispositions spécifiques applicables aux équipements sous pression de gaz et de vapeur soumis à l'action de la flamme.	A cette exigence ce CTP propose une forme spécifique destinée à la remontée des données. Le REX mentionne des données quantitatives et qualitatives.
CTP N°3	Réf. 20-005	Réipient fixe + Tuyauterie	Dispositions spécifiques applicables aux équipements à paroi vitrifiée.	A cette exigence ce CTP propose une forme spécifique destinée à la remontée des informations. En termes de REX, même si le retour vers l'OBap ne concerne que 3 exploitants, il est néanmoins significatif car il s'agit de trois types de revêtement différents, avec des contraintes d'exploitation spécifiques. Il résulte le traitement d'un certain nombre d'anomalies et la mise à jour des PI, ce qui témoigne d'une certaine dynamique dans le suivi par plan d'inspection. Ce REX à lui seul permet d'apprécier favorablement la pertinence du CTP et des PI mis en action par ces exploitants.

Observatoire

Appareils à pression (OBap)

Numéro CTP	Référence décision BSERR approuvant le CTP	Typologie d'équipement concernée par le CTP	Titre complet du CTP	Commentaire sur le REX
CTP N°4	Réf. 20-037	SF-CTP	Suivi en service des systèmes frigorifiques sous pression.	A cette exigence ce CTP propose 24 questions dont 15 sont significatives vis-à-vis du REX purement technique et réglementaire. Ceci qui constitue un REX complet vis-à-vis de l'annexe III.
CTP N°5	Réf. 20-017	Récipient Fixe	Inspection en service des équipements sous pression en graphite imprégné.	A cette exigence ce CTP propose une fiche spécifique et détaillée destinée à la remontée des informations.
CTP N°6	Réf. 20-015	Récipient fixe	Récipients aériens sous pression revêtus d'une protection ignifuge.	A cette exigence ce CTP propose une forme spécifique destinée à la remontée des informations. L'ensemble des rubriques est renseigné de manière tout à fait significative et qualitative.

Numéro CTP	Référence décision BSERR approuvant le CTP	Typologie d'équipement concernée par le CTP	Titre complet du CTP	Commentaire sur le REX
CTP N°7	Réf. 20-010	Récipient fixe	Cahier des charges professionnels pour la fabrication et l'exploitation des réservoirs GPL petits vrac.	A cette exigence ce CTP prévoit la remontée d'information à l'OBap directement. Les éléments obtenus relatifs à l'année 2023 émanent uniquement des adhérents à France GAZ LIQUIDE. Les éléments fournis sont en conformité avec les exigences du CTP, le REX présenté sur ces équipements est de nature à fournir les éléments nécessaires à apprécier favorablement la pertinence du CTP et des PI associés appliqués dans le suivi de ces parcs depuis désormais de très nombreuses années. Les données « stratégiques » remontées en complément de ces retours très complets font apparaître la maîtrise des modifications du référentiel concernant les périodicités sous plan d'inspection ainsi que la conduite d'une étude pour la 6ème décennale pour les petits vracs. Ces éléments traduisent la maîtrise des révisions des CTP et attestent de l'absence de difficultés particulières dans leur application résultant d'adaptations justifiées par le REX. Aucun retour d'autre d'entité non adhérente à FGL. Le CTP prévoit, pour les réservoirs enterrés, des bilans spécifiques à destination de l'administration par renvoi à une procédure.
CTP N°8	Réf. 20-004	Récipient fixe	Cahier des charges pour la fabrication et l'exploitation des réservoirs GPL moyen et gros vrac.	
CTP N°9	Réf. 20-011	Récipient fixe + Tuyauterie	Dispositions spécifiques applicables aux récipients à simple paroi constitutifs d'installations non frigorifiques fonctionnant à basse température.	A cette exigence ce CTP prévoit la remontée d'un bilan sur son application pour les différentes opérations réglementaires, il est fait la distinction entre celles réalisées par des personnes compétentes, des SIR ou des OH. Il fait une précision sur le traitement des accidents. Il manque cependant les cas des revêtements démantelés avec les raisons et analyses.

Numéro CTP	Référence décision BSERR approuvant le CTP	Typologie d'équipement concernée par le CTP	Titre complet du CTP	Commentaire sur le REX
CTP N°10	Réf. 20-012	Récipient fixe	Dispositions spécifiques applicables aux récipients à double paroi utilisés à la production ou l'emmagasinage de gaz liquéfiés à basse température.	A cette exigence ce CTP prévoit la remontée d'un bilan sur son application pour les données des CMS et des IP réalisés par des personnes compétentes (PC) ou des SIR. Ce bilan distingue séparément les trois familles d'équipements couvert par ce CTP. Il fait aussi état de la remontée à l'AFGC des actions exercées par OH en complément de celles effectuées par PC ou SIR. Il manque cependant les cas des revêtements démantelés avec les raisons et analyses.
CTP N°11	Réf. 20-013	Récipient fixe	Dispositions spécifiques applicables aux récipients isolés au moyen d'un revêtement tel que le liège aggloméré, le polyuréthane expansé (PU) ou le verre aggloméré pour les stockages de dioxyde de carbone ou d'hémioxyde d'azote.	A cette exigence ce CTP prévoit la remontée d'un bilan sur son application pour les données des différentes opérations réglementaires., il est fait la distinction entre celles réalisées par des personnes compétentes, des SIR ou des OH. Il fait une précision sur le traitement des accidents. Il manque cependant les cas des revêtements démantelés avec les raisons et analyses.
CTP N°12	Réf. 20-007	Récipient fixe	Dispositions spécifiques applicables aux cylindres sécheurs de type Yankee et frictionneur utilisés dans l'industrie papetière.	Aucune remontée d'information n'a été faite au titre de ce CTP pour l'année 2023. A cette exigence le guide et le CTP ne proposent pas de forme spécifique destinée à la remontée des données. Une précision est faite sur la possibilité de renseigner ces informations en ligne.

Numéro CTP	Référence décision BSERR approuvant le CTP	Typologie d'équipement concernée par le CTP	Titre complet du CTP	Commentaire sur le REX
CTP N°13	Réf. 19-195	Récipient fixe	Inspections et requalifications périodiques des récipients munis d'adsorbant pour la déshydratation de l'alcool éthylique.	<p>A cette exigence ce CTP propose une fiche spécifique, document succinct ne relatant aucun résultat qualitatif.</p> <p>Le CTP prévoit le retour à l'OBAP par l'intermédiaire du SNPAA ainsi que tous les 4ans une synthèse à l'administration sur les évolutions nécessaires du CTP.</p> <p>Ce CTP est en cours de révision pour prise en compte, entre autres :</p> <ul style="list-style-type: none"> Des équipements ayant atteint le nombre de cycles maximal admissible avec mise à jour d'un document définissant le facteur d'usage de chaque zone pouvant être concernée par le risque de fissuration par fatigue, De la modification de la périodicité d'inspection périodique de 48 mois à 72 mois.
CTP N°14	Réf. 19-199	Récipient fixe	Modalités relatives aux inspections périodiques et des requalifications des accumulateurs oléopneumatiques des disjoncteurs à haute tension.	<p>Aucune remontée d'information n'a été faite au titre de ce CTP pour l'année 2023</p> <p>A cette exigence ce CTP ne propose pas de forme spécifique destinée à la remontée des données.</p>
CTP N°15	Réf. 07-206	Récipient fixe	Dispositions spécifiques applicables aux réchauffeurs de réservoirs de stockage.	<p>A cette exigence ce CTP propose une forme spécifique destinée à la remontée des informations.</p> <p>Ce CTP mentionne des données quantitatives sans aucune donnée qualitative.</p>
CTP N°16	Réf. 08-229	Récipient fixe	Contrôle périodique des échangeurs de chaleur des réseaux de chauffage urbain.	<p>A cette exigence ce CTP propose une forme spécifique destinée à la remontée des informations.</p> <p>Le REX comporte à la fois les mentions quantitatives et des mentions qualitatives.</p>

2 Apparition éventuelle d'un nouveau mode de dégradation par rapport aux modes cités dans le CTP :

Pour 5 des CTP, cette information n'est pas précisée, ce point n'est pas remonté.

Numéro CTP	Référence décision BSERR approuvant le CTP	Typologie d'équipement concernée par le CTP	Titre complet du CTP	Commentaire sur le REX
CTP N°1	Réf. 20-014	Récipient Fixe	Dispositions spécifiques applicables aux réservoirs sous talus destinés au stockage de gaz inflammables liquéfiés.	Prévu par le CTP au § 6.3.3.
CTP N°2	Réf. 20-016	Récipient Fixe	Dispositions spécifiques applicables aux équipements sous pression de gaz et de vapeur soumis à l'action de la flamme.	Prévu par le CTP au §.3 dernier alinéa.
CTP N°3	Réf. 20-005	Récipient fixe + Tuyauterie	Dispositions spécifiques applicables aux équipements à paroi vitrifiée.	Pris en compte.
CTP N°4	Réf. 20-037	SF-CTP	Suivi en service des systèmes frigorifiques sous pression.	
CTP N°5	Réf. 20-017	Récipient Fixe	Inspection en service des équipements sous pression en graphite imprégné.	
CTP N°6	Réf. 20-015	Récipient fixe	Récipients aériens sous pression revêtus d'une protection ignifuge.	
CTP N°7	Réf. 20-010	Récipient fixe	Cahier des charges professionnels pour la fabrication et l'exploitation des réservoirs GPL petits vrac.	Pour ces 2 CTP le REX présente la particularité de concerner un parc d'équipements soumis à la fois à des règles de conception et de fabrication et à la fois à un suivi particulier, en partie établies antérieurement aux arrêtés du 20 novembre 2017 et du 15 mars 2000. Les modes de dégradations y sont maîtrisés.
CTP N°8	Réf. 20-004	Récipient fixe	Cahier des charges pour la fabrication et l'exploitation des réservoirs GPL moyen et gros vrac.	

Numéro CTP	Référence décision BSERR approuvant le CTP	Typologie d'équipement concernée par le CTP	Titre complet du CTP	Commentaire sur le REX
CTP N°9	Réf. 20-011	Récipient fixe + Tuyauterie	Dispositions spécifiques applicables aux récipients à simple paroi constitutifs d'installations non frigorifiques fonctionnant à basse température.	Non précisé, point non évoqué.
CTP N°10	Réf. 20-012	Récipient fixe	Dispositions spécifiques applicables aux récipients à double paroi utilisés à la production ou l'emmagasinage de gaz liquéfiés à basse température.	
CTP N°11	Réf. 20-013	Récipient fixe	Dispositions spécifiques applicables aux récipients isolés au moyen d'un revêtement tel que le liège aggloméré, le polyuréthane expansé (PU) ou le verre aggloméré pour les stockages de dioxyde de carbone ou d'hémioxyde d'azote.	
CTP N°12	Réf. 20-007	Récipient fixe	Dispositions spécifiques applicables aux cylindres sécheurs de type Yankee et frictionneur utilisés dans l'industrie papetière.	
CTP N°13	Réf. 19-195	Récipient fixe	Inspections et requalifications périodiques des récipients munis d'adsorbant pour la déshydratation de l'alcool éthylique.	Il est précisé que ces équipements ne présentent aucune dégradation/indication depuis leur mise en service.
CTP N°14	Réf. 19-199	Récipient fixe	Modalités relatives aux inspections périodiques et des requalifications des accumulateurs oléopneumatiques des disjoncteurs à haute tension.	Non précisé, point non évoqué.



Observatoire

Appareils à pression (OBap)

Numéro CTP	Référence décision BSERR approuvant le CTP	Typologie d'équipement concernée par le CTP	Titre complet du CTP	Commentaire sur le REX
CTP N°15	Réf. 07-206	Récipient fixe	Dispositions spécifiques applicables aux réchauffeurs de réservoirs de stockage.	Prévu par le CTP, au nota bene du § 5.
CTP N°16	Réf. 08-229	Récipient fixe	Contrôle périodique des échangeurs de chaleur des réseaux de chauffage urbain.	Pris en compte.

3 Commentaire sur des difficultés éventuelles d'application du CTP, et conclusion sur la nécessité ou non de réviser le CTP

3 CTP font état de difficulté de mise en œuvre.

5 CTP ne se prononcent pas sur d'éventuelles difficulté de mise en œuvre.

Pour 2 CTP le REX remonté ne permet pas de juger de la pertinence ni du CTP ni des plans d'inspection associés.

1 CTP est en cours de révision

1 CTP nécessiterai une révision.

Aucune remontée n'est produite pour 2 CTP.

Numéro CTP	Référence décision BSERR approuvant le CTP	Typologie d'équipement concernée par le CTP	Titre complet du CTP	Commentaire sur le REX
CTP N°1	Réf. 20-014	Récipient Fixe	Dispositions spécifiques applicables aux réservoirs sous talus destinés au stockage de gaz inflammables liquéfiés.	A priori pas de difficulté mentionnée. Pas de demande ou besoin de révision.
CTP N°2	Réf. 20-016	Récipient Fixe	Dispositions spécifiques applicables aux équipements sous pression de gaz et de vapeur soumis à l'action de la flamme.	Le CTP mentionne explicitement des situations pouvant présenter des difficultés (3 cas) sans lien direct avec une obligation de REX. Pas de besoin de révision exprimé.
CTP N°3	Réf. 20-005	Récipient fixe + Tuyauterie	Dispositions spécifiques applicables aux équipements à paroi vitrifiée.	Le traitement d'un certain nombre d'anomalies et la mise à jour des PI témoignent d'une certaine dynamique dans le suivi par plan d'inspection pour ces équipements. Ce REX à lui seul permet d'apprécier favorablement la pertinence du CTP et des PI mis en action par ces exploitants.

Numéro CTP	Référence décision BSERR approuvant le CTP	Typologie d'équipement concernée par le CTP	Titre complet du CTP	Commentaire sur le REX
CTP N°4	Réf. 20-037	SF-CTP	Suivi en service des systèmes frigorifiques sous pression.	<p>Les commentaires résumés ci-après témoignent de plusieurs difficultés rencontrées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Test des pressostats HP sur les installations de climatisation à faire évoluer ? • 18 demandes d'amélioration du § 3.3.5 du CTP sans autres précisions. • Quelques demandes ponctuelles pour prise en compte de cas particuliers dont essentiellement les pressostats. <p>Les dispositions du CTP apparaissent toujours pertinentes dans la mesure où des défauts sont identifiés et traités. Toutefois à la vue du nombre des commentaires sur les essais de pressostats HP, une révision du CTP sur ce sujet semble de plus en plus demandée par la profession pour prise en compte des cas particuliers et du retour d'expérience.</p>
CTP N°5	Réf. 20-017	Récipient Fixe	Inspection en service des équipements sous pression en graphite imprégné.	<p>La synthèse mentionne une difficulté ressentie par les exploitants concernant la notabilité de l'intervention constituée par un remplacement (à l'identique ?) d'un bloc graphite. La circulaire BSERR 20-017 a pour conséquence de rendre cette intervention notable, donc soumise à CAI par OH ce qui allonge les délais d'intervention. Pas de besoin de révision exprimé.</p>

Observatoire

Appareils à pression (OBap)

Numéro CTP	Référence décision BSERR approuvant le CTP	Typologie d'équipement concernée par le CTP	Titre complet du CTP	Commentaire sur le REX
CTP N°6	Réf. 20-015	Récipient fixe	Récipients aériens sous pression revêtus d'une protection ignifuge.	<p>Le retour d'expérience sur l'application de ce CTP est complet et très qualitatif. Il permet d'évaluer sa pertinence dans l'état actuel. A la suite des différentes inspections, une analyse de la tenue des revêtements a été réalisée et qui débouche sur des points d'attention, ce qui a postériori valide les démarches de type « plan d'inspection ». Les mesures compensatoires conduisent à des constats a priori sans équivoque et de difficultés d'application.</p> <p>Ce CTP est globalement pertinent dans son état actuel.</p>
CTP N°7	Réf. 20-010	Récipient fixe	Cahier des charges professionnels pour la fabrication et l'exploitation des réservoirs GPL petits vrac.	<p>Ces 2 CTP traduisent la maîtrise des révisions des CTP et attestent de l'absence de difficultés particulières dans leur application résultant d'adaptations justifiées par le REX.</p>
CTP N°8	Réf. 20-004	Récipient fixe	Cahier des charges pour la fabrication et l'exploitation des réservoirs GPL moyen et gros vrac.	
CTP N°9	Réf. 20-011	Récipient fixe + Tuyauterie	Dispositions spécifiques applicables aux récipients à simple paroi constitutifs d'installations non frigorifiques fonctionnant à basse température.	Le REX ne se prononce pas sur la pertinence du CTP et des mesures appliquées au titre du plan d'inspection, il n'est pas fait état de difficulté rencontrée dans l'application du CTP. Pas d'expression d'un besoin de révision.
CTP N°10	Réf. 20-012	Récipient fixe	Dispositions spécifiques applicables aux récipients à double paroi utilisés à la production ou l'emmagasinage de gaz liquéfiés à basse température.	Aucun élément n'est fourni pouvant montrer une difficulté de mise en œuvre du CTP. Pas d'expression d'un besoin de révision.

Numéro CTP	Référence décision BSERR approuvant le CTP	Typologie d'équipement concernée par le CTP	Titre complet du CTP	Commentaire sur le REX
CTP N°11	Réf. 20-013	Récipient fixe	Dispositions spécifiques applicables aux récipients isolés au moyen d'un revêtement tel que le liège aggloméré, le polyuréthane expansé (PU) ou le verre aggloméré pour les stockages de dioxyde de carbone ou d'hémioxyde d'azote.	Aucun élément n'est fourni pouvant montrer une difficulté de mise en œuvre du CTP. Pas d'expression d'un besoin de révision.
CTP N°12	Réf. 20-007	Récipient fixe	Dispositions spécifiques applicables aux cylindres sécheurs de type Yankee et frictionneur utilisés dans l'industrie papetière.	Le retour d'expérience sur l'application des documents est insuffisant au regard du GUIDE et du CTP pour juger de leur pertinence ainsi que de celle des PI mis en action. Par ailleurs le rédacteur des fiches n'évoque pas les difficultés rencontrées ou leur absence, ni la nécessité ou non de réviser le CTP.
CTP N°13	Réf. 19-195	Récipient fixe	Inspections et requalifications périodiques des récipients munis d'adsorbant pour la déshydratation de l'alcool éthylique.	Aucune difficulté de mise en œuvre mentionnée. Le REX précise que ce CTP est en cours de révision pour prise en compte, entre autres : <ul style="list-style-type: none"> Des équipements ayant atteint le nombre de cycles maximal admissible avec mise à jour d'un document définissant le facteur d'usage de chaque zone pouvant être concernée par le risque de fissuration par fatigue De la modification de la périodicité d'inspection périodique de 48 mois à 72 mois.
CTP N°14	Réf. 19-199	Récipient fixe	Modalités relatives aux inspections périodiques et des requalifications des accumulateurs oléopneumatiques des disjoncteurs à haute tension.	Le retour d'expérience sur l'application de ce CTP est insuffisant au regard du CTP lui-même pour juger de sa pertinence ainsi que de celle des PI mis en action, malgré les données statistiques qui y sont mentionnées.

Observatoire

Appareils à pression (OBap)

Numéro CTP	Référence décision BSERR approuvant le CTP	Typologie d'équipement concernée par le CTP	Titre complet du CTP	Commentaire sur le REX
CTP N°15	Réf. 07-206	Récipient fixe	Dispositions spécifiques applicables aux réchauffeurs de réservoirs de stockage.	L'analyse pour la période 2023 porte sur un nombre nettement plus significatif d'équipements par rapport à 2022 et tend à permettre d'apprécier favorablement la pertinence du CTP et des PI établis pour son application. Pas de difficulté ni nécessité de révision évoqué.
CTP N°16	Réf. 08-229	Récipient fixe	Contrôle périodique des échangeurs de chaleur des réseaux de chauffage urbain.	Une rubrique « axes d'amélioration » est renseignée pour laquelle aucune piste n'est à remonter, ce qui laisse à penser que la mise en œuvre de ce CTP ne présente pas de difficulté d'application. Aucune demande de révision n'est exprimée.

Exemple : FOURS -CTP Fours (équipements soumis à la flamme)

L'analyse du REX du CTP « fours » (Documents CTP révision 1 du 4 décembre 2019 et décision BSERR n°20-016) porte sur une contribution repérée 11a et concerne un total de **23 fours** (annexe 4 seule transmise).

CTP « Fours » : nature de l'exigence	A la charge de	A destination de	Spécificités du CTP	Commentaires du rédacteur	Situation du document GT OBSERVATOIRE (REX contributeurs 11a et 2c)	
						Commentaire
Article 4 de la BSERR n° 20-016 et § 11 1er alinéa du CTP Annexe 4 du CTP : formulaire de remontée du REX	AFIAP	DGPR	Le CTP propose une forme pour la remontée du REX		Le REX mentionne le résultat des inspections en termes de NC suivant les quatre rubriques du formulaire de l'annexe 4	Le REX suivant annexe 4 du CTP mentionne des données quantitatives et qualitatives.
Ajout d'un mode de dégradation	Prévu par le CTP §.3 dernier alinéa		Prévu dans le formulaire	Mentionné dans le REX		Conforme
Difficultés rencontrées dans l'application du CTP	Prévu dans le formulaire		Prévu uniquement dans le formulaire. Le CTP mentionne explicitement des situations pouvant présenter des difficultés (3 cas) sans lien direct avec une obligation de REX	Mentionné dans le REX		Conforme
REX en cas de démantèlement	Prévu par le CTP § 11 second alinéa		La rédaction de cet alinéa semble donner un caractère optionnel à cette disposition	Rubrique absente du REX		Non conforme sous réserve de trancher sur le caractère obligatoire ou non de cette exigence
<p>Avis sur le REX :</p> <p>Le REX est explicite quant à l'absence de détection de mode de dégradation non prévu par le CTP. Il en est de même pour l'absence de difficultés rencontrées dans son application. Les deux inspections périodiques n'ont rien révélé alors que les contrôles intermédiaires (21 cas) réalisés a priori en application des plans d'inspection ont démontré leur utilité en révélant deux cas de pertes d'épaisseur.</p> <p>.</p>						

Tableau 9 : Exemple d'analyse de CTP : les « Fours »

8. PARTIE ACCIDENTOLOGIE

8.1. Introduction accidentologie

Dans le contexte des travaux de l'OBAP (Observatoire des appareils à pression), le **BARPI (Bureau d'analyse des risques et pollutions industriels)** (www.aria.developpement-durable.gouv.fr) apporte annuellement une analyse contributive concernant les événements impliquant des appareils à pression. Vous pouvez trouver en intégralité le rapport BARPI relatif à ce chapitre, sur le site du BARPI.

Pour cette synthèse concernant les événements de l'année 2023, le faible nombre d'événements enregistrés (45 sur des sites ICPE et 33 hors site ICPE) ne permet pas d'avoir des tendances par catégorie d'équipements ni par secteurs d'activités.

La qualité des données du BARPI dépend fortement de la qualité et de l'exhaustivité des événements qui lui sont remontés. Ainsi, la base du BARPI n'est pas une base statistique. Il est ainsi rappelé que les chiffres qui suivent ne sont donc que des tendances.

Périmètre de l'étude

La présente analyse a été réalisée à partir des événements français mettant en jeu **une perte de confinement**² sur un appareil à pression **durant l'année 2023** recensés dans la base de données ARIA du BARPI.

L'étude qui suit, différencie les appareils à pression (AP) au sein des ICPE des autres AP présents dans des installations non ICPE et chez des particuliers.

Selon les critères validés par l'OBAP, les pertes de confinement se produisant sur les équipements suivants ont été exclues de l'analyse dans les ICPE :

- **les chaudières individuelles** ;
- **les flexibles ou les appareils reliés à des bouteilles de gaz domestique** ;
- **les pompes de station-service** ;
- **les canalisations de transport de matières dangereuses**.

² Les fiches émises par les services d'inspection reconnus (fiches SIR) cotées D1 < 2 ne sont pas enregistrées dans la base ARIA

8.2. Accidentologie

2023 : un nombre d'évènements enregistré encore en baisse

Avec 78 évènements répertoriés concernant des appareils à pression dans la base de données ARIA, l'année 2023 confirme la baisse déjà constatée depuis 2018. La baisse concerne majoritairement les événements dans les installations ICPE.

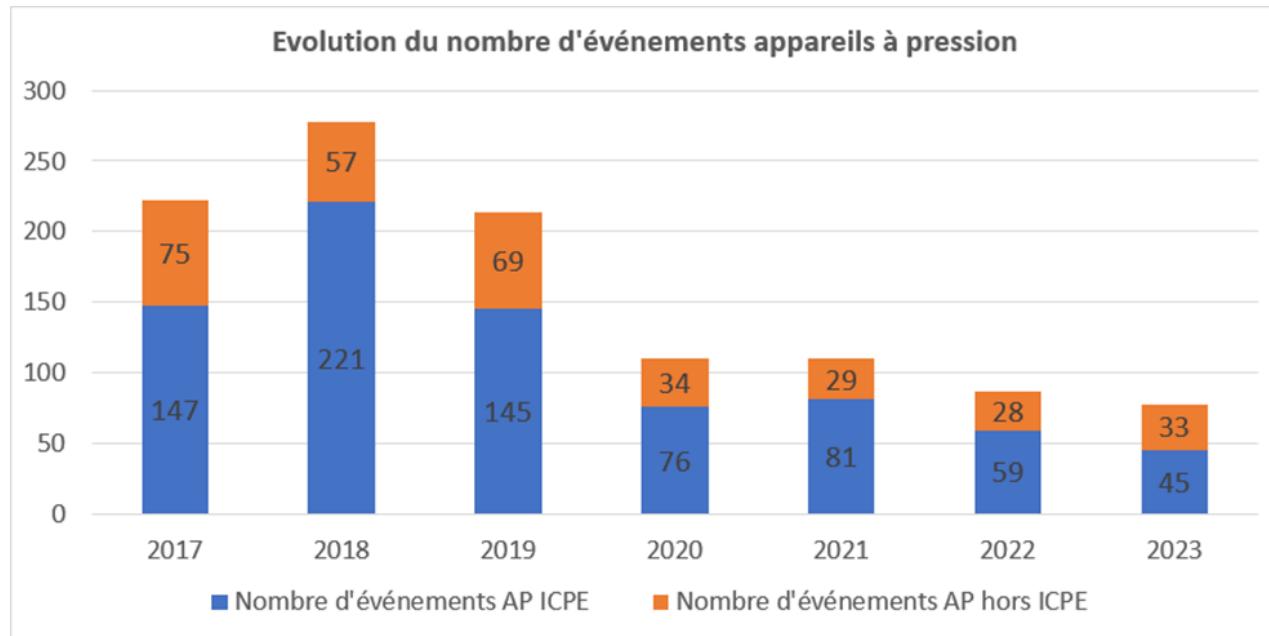


Figure 2 : Evolution du nombre d'événements appareils à pression

Il est à noter que le parc des appareils à pression est estimé par l'OBAP entre 1.6 et 2.4 millions d'appareils à pression³.

Un nombre d'événements faible fragilise la fiabilité de l'analyse. En effet, plus l'échantillon d'analyse est de petite taille, plus il est difficile d'en tirer des conclusions.

L'exhaustivité de la remontée des événements au BARPI ne pouvant être garantie, il n'est pas possible de se prononcer sur une tendance réelle à la hausse ou à la baisse de l'accidentologie. En ce sens, il convient de rappeler **l'importance et l'intérêt de déclarer les accidents impliquant des appareils à pression** par les exploitants d'installations (cf §1.1) afin de pouvoir en tirer les conclusions nécessaires.

³ Pour l'année 2023 selon le rapport n°7 de l'OBAP

8.2.1. Analyse de l'accidentologie au sein des ICPE4 :

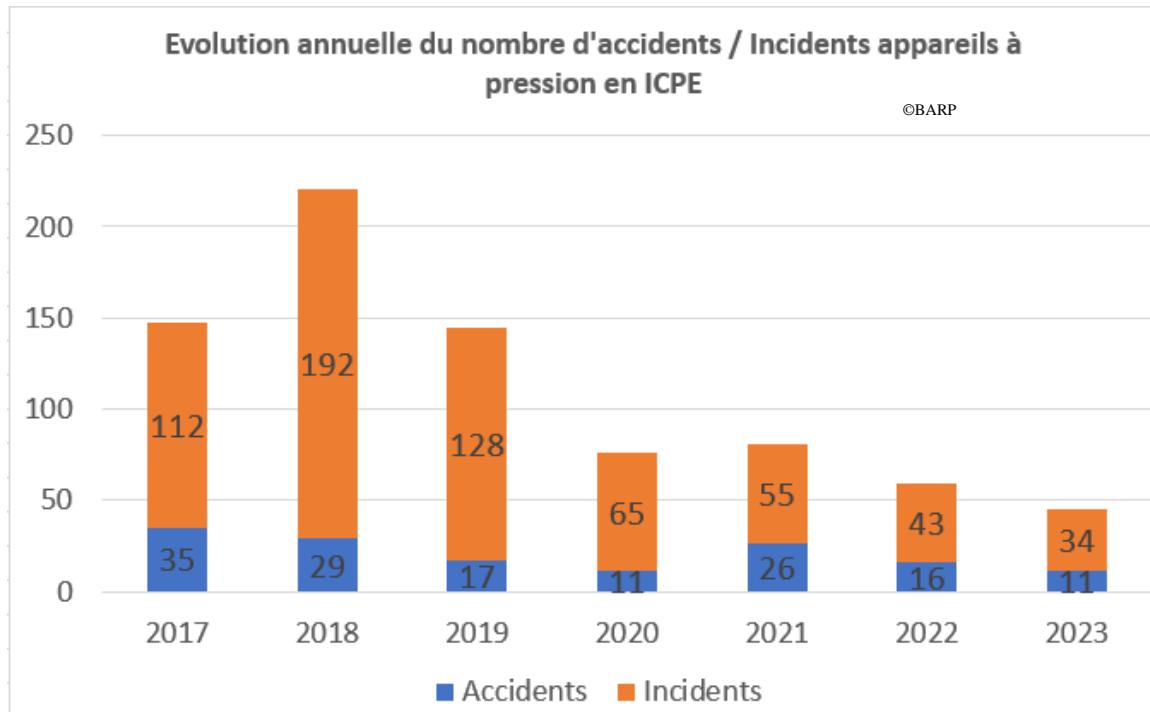


Figure 3 : Evolution annuelle du nombre d'accidents / incidents appareils à pression en ICPE

Le classement accident / incident est réalisé au titre des ICPE selon la [note de Méthodologie DGPR pour la caractérisation des accidents et la notification des accidents majeurs à la Commission européenne](#).

Il est à souligner un nombre d'accidents et d'incidents en baisse depuis 2021.

Nota : A partir du 1er janvier 2026, la déclaration d'événement AP en ICPE devra être réalisée de façon dématérialisée sur le site <https://entreprendre.service-public.gouv.fr/vosdroits/R71939>.

⁴ Les chiffres peuvent varier par rapport au rapport OBAP de l'année précédente, dus à la connaissance tardive d'événements survenus les années antérieures.

8.2.1.1. Secteurs d'activités impliqués⁵

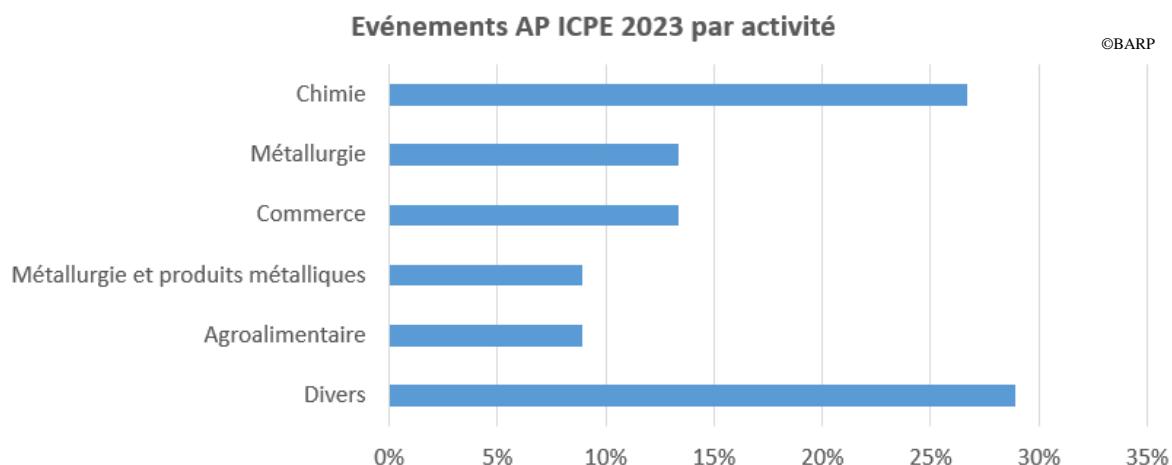


Figure 4 : Evènement AP ICPE 2023 par activité

Le secteur de la chimie représente environ 25% des accidents/incidents impliquant des AP. Il est suivi par celui de la métallurgie et du commerce. Le secteur de l'agroalimentaire est en net recul par rapport à 2022 (9% en 2023 contre 21% en 2022)

8.2.1.2. Types d'équipements impliqués

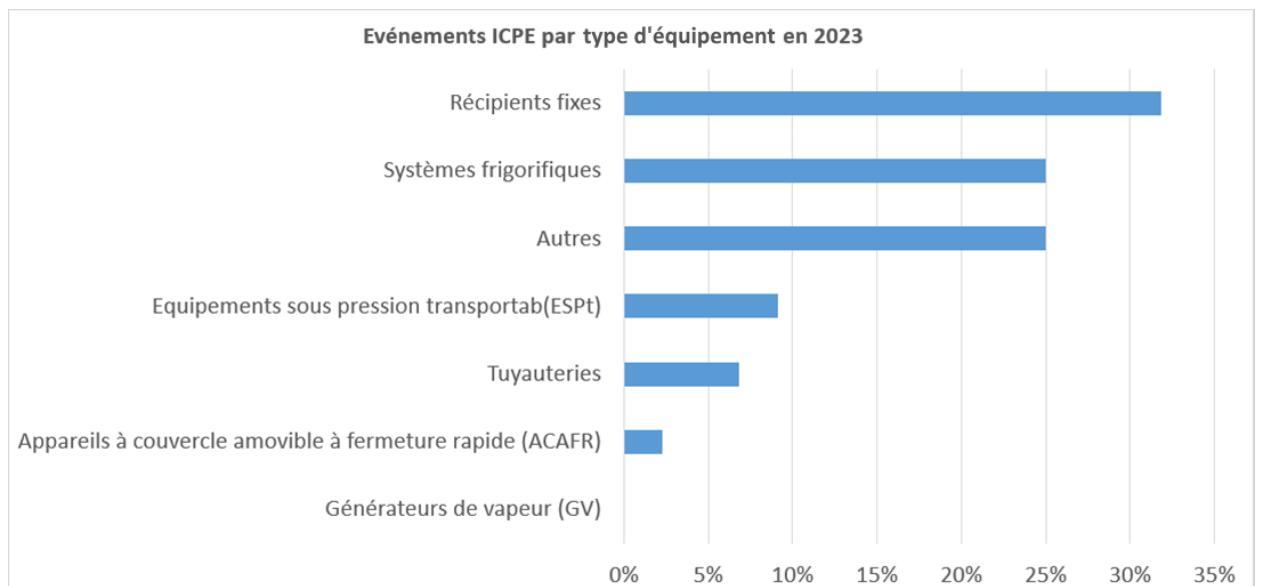


Figure 5 : Evènement ICPE par type d'équipement en 2023

Les récipients fixes représentent 32% des événements (14) contre 22% en 2022 (10).

⁵ Seuls les 5 secteurs les plus représentés sont repris dans ce graphe. Les autres secteurs qui pouvaient apparaître les années précédentes sont dans « divers »

Les systèmes frigorifiques représentent 25 % des événements ICPE déclarés en 2023 dans le même ordre de grandeur qu'en 2022 (30%).

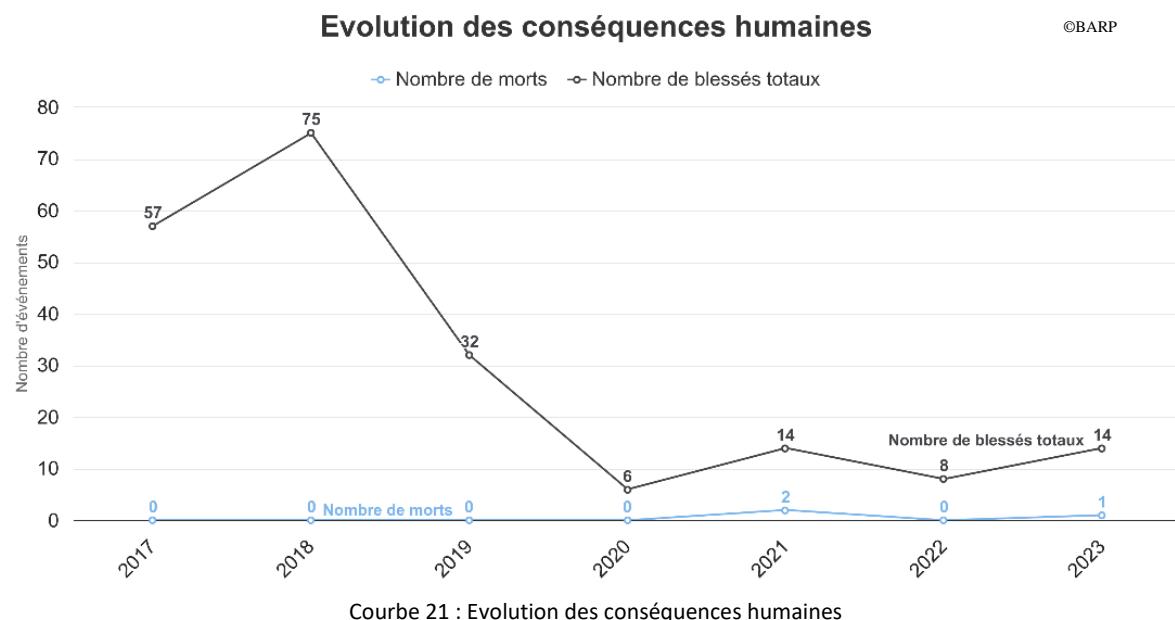
Les matières impliquées sont :

- l'ammoniac (12% des cas en 2023 contre 16% en 2022) ;
- l'hydrogène (16% des cas en 2023 contre 11% en 2022) ;
- les fluides frigorigènes (28% des cas en 2023 contre 11% en 2022)
- le GPL (14% des cas en 2023 contre 11% en 2022)
- l'azote⁶ (16% des cas en 2023 contre 5% en 2022)

Ces 5 fluides majoritaires impliqués en 2023 représentent 86 % des événements contre 54 % en 2022.

8.2.1.3. Conséquences

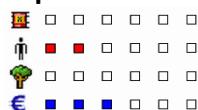
Conséquences humaines



Les événements déclarés en 2023 dans les ICPE ont engendré un décès, et le nombre de blessés est en hausse, revenant à ses niveaux de 2021 (14 blessés dont 2 graves).

Evénement avec conséquence humaine (1 décès) :

Explosion d'une chaudière biomasse dans une chaufferie urbaine



ARIA 61422 - 29-09-2023 - 13 - AIX-EN-PROVENCE

Naf 35.30 : Production et distribution de vapeur et d'air conditionné

Vers 10h30, une explosion non suivie de feu se produit lors d'une opération de maintenance sur une chaudière biomasse de 8,9 MW, dans une chaufferie urbaine. Le bâtiment est mis en sécurité, ainsi que 6 techniciens présents sur le site. Les pompiers procèdent au refroidissement et à la ventilation du local sinistré.

⁶ Pour information, le BARPI a publié une [synthèse concernant les explosions de bouteilles de protoxyde d'azote dans les incinérateurs de déchets non dangereux en 2024](#).

Un technicien présent dans le bâtiment à proximité de la chaudière est décédé. Les dégâts sont circonscrits au local abritant 2 chaudières biomasse du site. L'activité des chaudières biomasse est temporairement suspendue.

L'événement s'est produit alors que des opérations hebdomadaires de maintenance préventive étaient en cours. À cette occasion, 2 techniciens ont souhaité réaliser une opération de maintenance curative, consistant à retirer un des moteurs de la pompe du circuit de refroidissement de la goulotte d'introduction de la biomasse, pour réparer une fuite qui avait été constatée 3 semaines plus tôt. Pour réaliser l'opération, ils ont procédé à la fermeture et à la vidange partielle du circuit de refroidissement de la goulotte, alors que la température du foyer avoisinait les 250 °C dans la chaudière en fonctionnement. L'explosion au niveau de la goulotte serait liée à la montée en pression par ébullition de l'eau jusqu'à atteinte de la pression de rupture.

L'enquête réalisée par le bureau d'enquêtes et d'analyses sur les risques industriels (BEA-RI) met en évidence différents facteurs ayant conduit à l'accident, tels que l'absence de dispositifs de sécurité sur l'élément en cause (capteur de pression, de température...) et d'analyse des risques de l'opération engagée, la formation, la mauvaise connaissance du fonctionnement de l'équipement et des dangers associés.

À la suite de l'événement, l'exploitant rédige un document récapitulant l'ensemble des opérations de maintenance réalisables sur les chaudières biomasse et leurs conditions de réalisation (en fonctionnement, à l'arrêt complet...), ainsi qu'un document sur la gestion des interventions non programmées. Il complète également la formation interne des techniciens. Par ailleurs, le prestataire équipe dorénavant ce type de chaudière d'un dispositif technique pour empêcher toute intervention sur le circuit de refroidissement sans arrêt et vidange préalable.

Le rapport complet du bureau d'enquêtes et d'analyses sur les risques industriels (BEA-RI) relatif à cet accident ayant engendré un décès est disponible ici :

https://www.igedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/rapport_beari_appe_2024-004_cle271ae1.pdf

Conséquences économiques

Des conséquences économiques existent dans plus de 84 % des événements. Celles-ci se caractérisent majoritairement par des dommages matériels internes, et des pertes d'exploitation dans 19 % des cas.

Conséquences sociales

En baisse par rapport à 2022, elles concernent majoritairement la mise en place de périmètres de sécurité (21 %), des interruptions de circulation (9 %), des confinements/évacuations de personnes (12 %). Néanmoins, aucun chômage technique n'a été déclaré en 2023.

Conséquences environnementales

Relevées dans 37 % des cas, elles concernent exclusivement la pollution de l'air liée au rejet de substances dangereuses ou à leur combustion.

8.2.1.4. Phénomènes

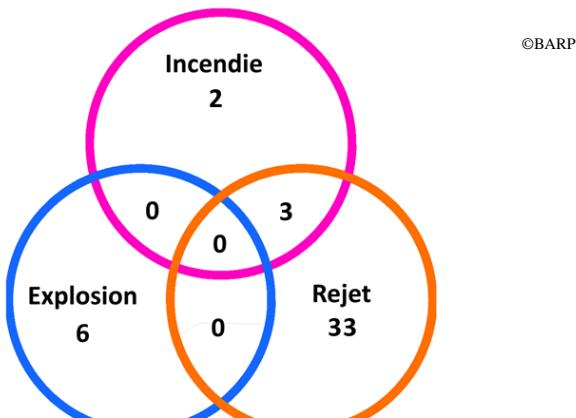


Figure 6 : Phénomènes combinés

Les rejets dans l'atmosphère sont les phénomènes prépondérants lors d'un événement impliquant un appareil à pression. Les incendies ou explosions sont plus rarement rencontrées.

8.2.1.5. Perturbations (causes premières)

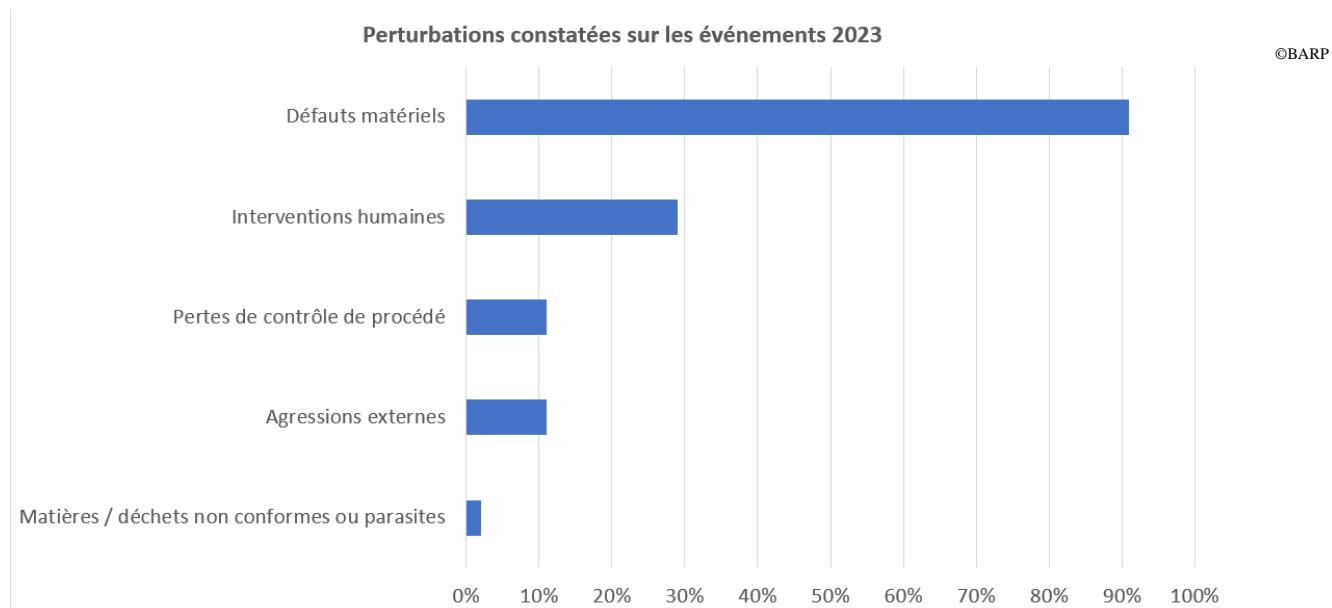


Figure 7 : Perturbations constatées sur les évènements 2023

84% des rejets sont dus à des défaillances matérielles. 16 % des rejets sont dus à des mauvaises manipulations ou à la sollicitation d'organes de sécurité provoquant ce rejet.

Parmi les typologies de défaillances matérielles qui ont conduit à une fuite, on retrouve également des défaillances liées à un autre matériel (joints, vannes, brides, soupapes, clapets, raccords...). Ces défaillances sont dues à de la corrosion dans 7 % des cas.

Les interventions humaines sont à l'origine de 29 % des accidents.

Les pertes de contrôle des procédés sont dues à des surpressions dans 11 % des cas, des mélanges de produits incompatibles, ou à une agression externe de type travaux par points chauds.

Les agressions externes représentent 11 % des cas et se divisent en 2 sous-familles : les agressions anthropiques (2%) et les agressions d'origine naturelle (9%). Les agressions anthropiques font souvent suite à une erreur humaine provoquant un choc, un percement, un point chaud.

Exemple d'évènement illustrant une perte de contrôle des procédés entraînant une surpression :

Décompression d'un réservoir d'azote dans une fabrique d'équipements de restauration
ARIA 61296 - 16-08-2023 - 71 - TOURNUS

Naf 28.93 : Fabrication de machines pour l'industrie agro-alimentaire

Un dimanche, à 12h30, un rejet d'azote se produit sur un réservoir extérieur d'azote liquide, dans une fabrique d'équipements inox pour la restauration et le commerce alimentaire. Les pompiers sont alertés. Par précaution, ils évacuent 20 personnes des habitations voisines. Après reconnaissance, la cuve est vide. Les pompiers quittent les lieux vers 14 h. L'exploitant contacte son prestataire, propriétaire de l'équipement de stockage.

L'événement s'est produit alors que l'usine était à l'arrêt. Une surpression liée à la chaleur, au remplissage de la cuve (80 %) et au manque d'utilisation a généré l'ouverture de la soupape de sécurité à une pression de 35 bar et une décompression. L'effort lié au passage du gaz a induit un desserrage de la tuyauterie, qui a provoqué la décompression totale de la cuve.

À la suite de l'événement, l'exploitant mobilise son prestataire pour réviser l'installation, changer la tuyauterie et brider les vannes, pour éviter qu'elles ne se dévissent.

8.2.1.6. Causes profondes

Seuls 37 % (contre 47 % en 2022) des événements ont au moins une cause profonde connue ou supposée.

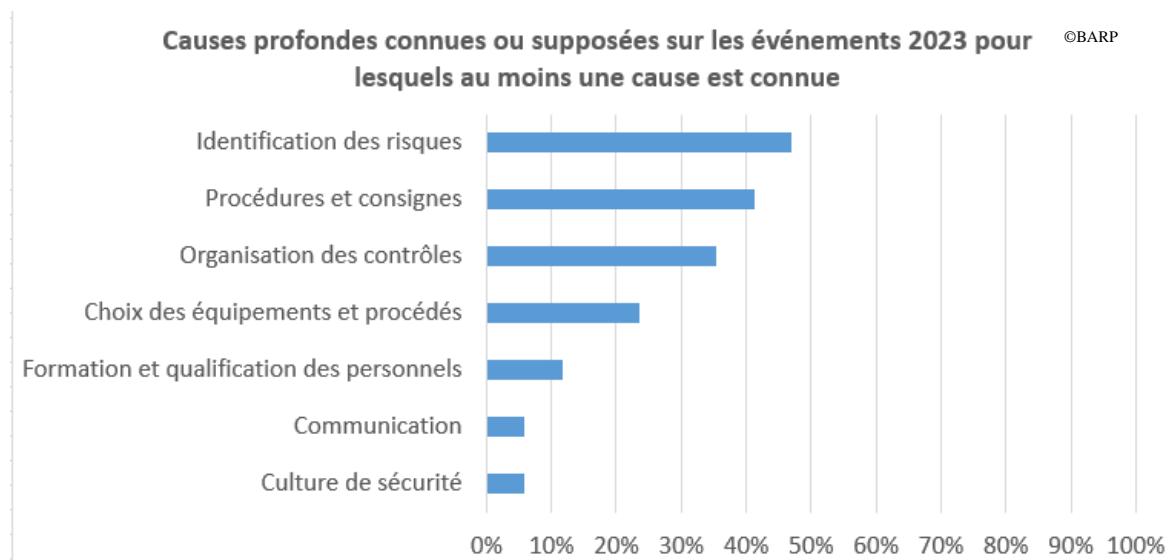


Figure 8 : Causes profondes connues ou supposées pour lesquels au moins une cause est connue

L'objectif de l'analyses des risques est d'identifier les causes ayant conduit à l'événement afin de garantir la sécurité des équipements, de dimensionner correctement les matériels, de déterminer les barrières...

Il est important de noter que les causes profondes sont des défaillances organisationnelles qui mettent en cause la fiabilité des barrières (humaines et techniques) en place.

Le BARPI rappelle donc l'importance d'une analyse approfondie des événements.

Ouverture d'une presse de cuisson sous pression dans une usine de pneumatiques

ARIA 61105 - 15-09-2023 - 49 - CHOLET

Naf 22.11 : Fabrication et rechapage de pneumatiques

À 6h50, une déflagration se produit au niveau d'une presse dans l'atelier de cuisson d'une usine de pneumatiques au cours d'une opération de vulcanisation. La presse de vulcanisation sous pression, de type ACAFR (appareil à couvercle automatique et à fermeture rapide), s'ouvre avec remontée du couvercle sur 1 m et libération de vapeur. La membrane intérieure éclate 3 min plus tard et projette l'isolant du couvercle sous l'effet de souffle. L'écran de sécurité placé devant la presse reste en place et assure une protection physique. Une cellule de crise est ouverte à 8 h. Les installations sont mises en sécurité et les autres presses des 3 lignes de l'atelier cuisson sont arrêtées. Un périmètre de sécurité est mis en place autour de la zone. Le personnel nettoie les débris de calorifuge présents dans les coursives supérieures de la presse et à proximité immédiate. Le calorifuge sur la partie haute de la presse est remplacé. L'ensemble des presses est arrêté en attente d'inspections. La presse incriminée est, quant à elle, maintenue arrêtée pendant 60 jours, temps nécessaire au contrôle complet et remplacement des éléments endommagés.

La presse était en phase de mise en vapeur au moment de l'événement. La défaillance électrique d'une électrovanne, ainsi qu'une usure des joints internes des vérins de ceinture, sont à l'origine de l'événement. Après vérification de l'ensemble des vérins des presses du site, 5 vérins sont détectés défaillants. Les vérins hydrauliques de la ceinture fuyant, le couvercle de la presse n'a pas pu être maintenu fermé et verrouillé. Cinq mois avant l'événement, ils avaient été contrôlés conformes suivant le plan de maintenance.

À la suite de cet événement, l'exploitant :

- **renforce les plans de maintenance des vérins** ;
- **modifie le système de commande des vérins de ceinture** avec un système d'alimentation pneumatique afin que la presse reste fermée en cas de coupure d'électricité
- **met en place une protection mécanique** avec sabots à accrochage.

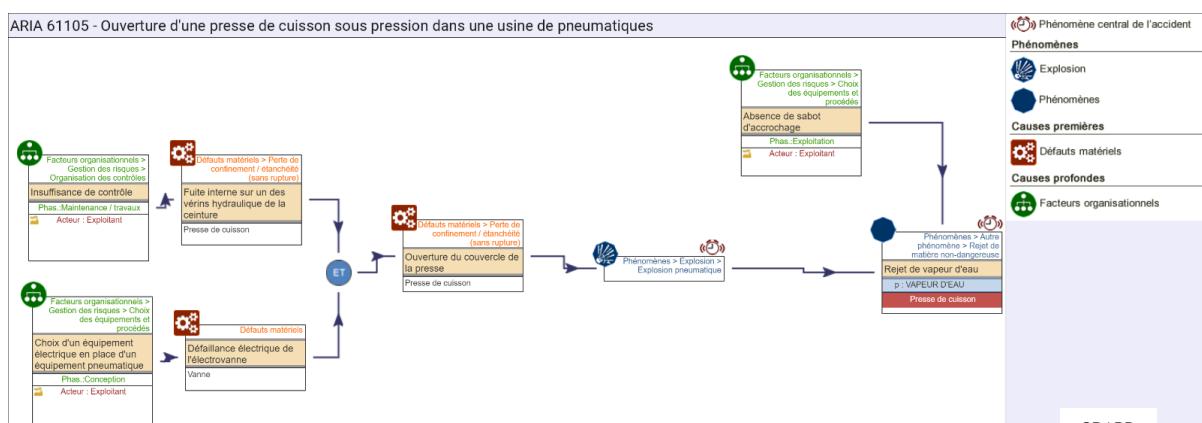


Figure 9 : Outil d'analyse cas ARIA 61105

©BARP

8.2.2. Analyse de l'accidentologie hors ICPE :

L'accidentologie hors ICPE est plus difficile à récupérer. Sur les 33 événements enregistrés au BARPI, la majorité concerne les particuliers (14 soit 42 %). Les autres événements concernent le transport de matières dangereuses, la restauration, le commerce de proximité.

Rappelons que pour les exploitants non ICPE, ces accidents doivent être transmis à l'administration en utilisant le fiche BARPI dédiée aux évènements impliquant un appareil à pression, disponible via ce lien :

<https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/wp-content/uploads/2023/07/Fiche-BARPI-BSERR-v13.pdf>

8.2.2.1. Evènements chez les particuliers :

Le BARPI a recensé 8 explosions de bouteilles de gaz.

Ces accidents ont provoqué 22 blessés dont 5 blessés graves (hospitalisation > 24h).

8.2.2.2. Evènements autres :

5 événements (2 explosions et 3 fuites) concernent des bouteilles de différents gaz (hydrogène, propane, air) et l'un d'entre eux a conduit à un décès.

Ejection du robinet d'une bouteille de plongée en cours de remplissage



ARIA 60504 - 05-03-2023 - 34 - AGDE

Naf 94.99 : Activités des organisations associatives n.c.a.

Après le remplissage d'une bouteille de plongée à air comprimé (15 l / 200 bar), le robinet est expulsé lors de la manipulation de la bouteille. La personne procédant au remplissage est grièvement blessée. Son pronostic vital est engagé.

Les activités de l'association sont arrêtées et le compresseur mis sous scellé.

Un robinet neuf d'une marque différente venait d'être monté. Le filetage ne semble pas être identique à l'ancien modèle.

14 autres événements concernent des fuites de fluides frigorigènes dans des commerces de proximité, des explosions d'appareils de cuisson dans des restaurants, des événements liés à du transport de matières dangereuses.

8.3. Conclusions

8.3.1. Conclusions sur l'accidentologie au sein des ICPE :

L'analyse de l'accidentologie des appareils à pression en ICPE est fragilisée par le faible nombre d'événements remontés dont l'exhaustivité ne peut être garantie.

En dehors de la défaillance matérielle concrétisée en général a minima par une fuite, les erreurs humaines constituent la défaillance majoritaire, suivies de la perte de contrôle des procédés et agressions externes ; d'où l'importance évidente de bien structurer son organisation pour éviter ce type d'événement.

Les installations de réfrigération, que ce soit à l'ammoniac⁷ ou utilisant des fluides frigorigènes, sont les installations les plus représentées après les récipients dans l'accidentologie remontée au BARPI. L'hydrogène et l'azote sont ensuite les deux fluides les plus impliqués.

Les causes profondes ne sont encore que trop peu recherchées et ne sont connues que dans 37 % des cas. Le BARPI rappelle donc l'importance d'une analyse approfondie par les exploitants des événements survenus au sein de leurs installations afin de pouvoir maîtriser les risques des installations.

Parmi les causes profondes rencontrées, on retrouve majoritairement l'identification des risques, les procédures et consignes et l'organisation des contrôles.

8.3.2. Conclusions sur l'accidentologie hors ICPE :

La majorité des événements recensés concernent les particuliers (42 % des cas) et des bouteilles de gaz (36 % des AP).

La connaissance des circonstances et des défaillances à l'origine de ces événements n'est que peu connue. Ainsi, il devient compliqué d'avoir un retour d'expérience sur ces événements.

⁷ Cf [synthèse BARPI sur la réfrigération à l'ammoniac](#)

9. CONCLUSION GENERALE

Année des contrôles	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Nbre total des contrôles	396 631	381 289	362 289	342 715	363 778	358 939	304 285

Tableau 10 : Nombre total des contrôles annuels depuis 2017

L'analyse des données de 2018 à 2023 montre une stabilité générale jusqu'en 2022, avec une inflexion notable en 2023, principalement influencée par les Récipients Fixes (RF). Les équipements comme les ACAFR et GV ont montré une grande stabilité, tandis que les RPS et les systèmes frigorifiques ont connu des fluctuations significatives. Une régression générale des contrôles a été observée, avec une baisse marquée en 2023. Une inversion notable entre les contrôles avec et sans plan d'inspection a été observée à partir de 2022, et le taux de refus à la mise en service en 2023 est le plus élevé depuis 2018. Les inspections périodiques et les requalifications ont également diminué en 2023. Globalement, les non-conformités et les refus sont en constante augmentation, influencés principalement par les Récipients Fixes.

L'analyse des non-conformités en 2023 révèle que les autoclaves à couvercle amovible à fermeture rapide (CAFR) ont principalement des non-conformités liées aux manquements aux règles administratives. Les générateurs de vapeur (GV) et les récipients à pression simple (RPS) présentent des non-conformités associées aux contrôles sans plan d'inspection. Les récipients à pression fixe (RF) et les systèmes frigorifiques (SF-CTP) montrent un faible nombre de non-conformités. Une amélioration globale de la conformité des RPS a été observée, avec une diminution des non-conformités et des refus depuis 2018. Les inspections périodiques (IP) sont cruciales pour la détection des non-conformités. Les efforts continus pour améliorer la conformité des équipements sous pression semblent porter leurs fruits, mais une vigilance accrue est nécessaire, particulièrement concernant les manquements aux règles administratives.

L'analyse des travaux spécifiques aux Cahiers Techniques Professionnels (CTP) révèle une conformité générale des retours lorsque les CTP proposent un format spécifique. Cependant, lorsque la forme est laissée à l'initiative des porteurs, les retours peuvent être incomplets. Les écarts rédactionnels entre les différents CTP sont attribuables aux différentes époques de rédaction et aux approches variées des rédacteurs. Une amélioration de la qualité des retours d'expérience (REX) est envisagée par la rédaction d'un tronc commun à tous les CTP. Il est recommandé d'uniformiser les formats de présentation des données et de stimuler une dynamique de collecte et de consolidation des données chez tous les détenteurs de CTP. Cette démarche permettrait d'améliorer la qualité et la cohérence des retours d'expérience, favorisant une meilleure évaluation et une optimisation des plans d'inspection.



Association Française des Ingénieurs en Appareils à Pression

OBservatoire Appareils à Pression

L'observatoire est ouvert à tous les acteurs de la filière des appareils à pression.

Pour rejoindre l'observatoire, contacter l'AFIAP/OBAP :

Immeuble LE LINEA

1 Rue du Général Leclerc 92800 Puteaux

Mail : afiap@afiap.org

Ou

obap@cetim.fr

Site : [afiap](http://www.afiap.org) (www.afiap.org)

Ou

[OBap](#)

Édition (2025) / Version public V8.0 du 16/12/2025

« L'AFIAP est propriétaire des droits d'auteur sur le contenu de ce rapport. Tous droits de reproduction, de traduction pour tous pays quel que soit le support sont réservés ».

L'extraction et la réutilisation de données ou d'informations de ce rapport est interdite, sans l'accord écrit préalable de l'AFIAP. Par conséquent, la réutilisation de tout ou partie du contenu de ce rapport se fera sous la seule responsabilité et aux risques et périls de l'utilisateur.