

OBservatoire Appareils à Pression

OBap

N° 5



Analyse et traitements des données

Rapport N° 5 / 2023

Données 2021



afiap

Sous le haut patronage du ministère de la Transition écologique et de la cohésion des territoires

Association Française des Industries en Appareils à Pression / OBAP
Immeuble Le Linéa – 1 rue du général Leclerc - CS 90266 – 92800 PUTEAUX

www.afiap.org



Sommaire

Table des matières

SYNTHESE	4
1. INTRODUCTION.....	5
2. ENVIRONNEMENT ET CONTEXTE.....	6
3. ABREVIATIONS	7
4. TRAITEMENT DES DONNEES 2021.....	8
4.1.QUALIFICATION DES DONNEES.....	8
4.2.Détermination du nombre d'équipements en exploitation soumis à l'arrêté	9
5. INTERPRETATION ET ANALYSE COMPARATIVE DES DONNEES 2017, 2018, 2019, 2020 et 2021.....	10
5.1.COMPARAISON PAR TYPE D'EQUIPEMENT SUR L'ENSEMBLE DES CONTROLES.....	10
5.2.COMPARAISON PAR TYPE D'EQUIPEMENT ET PAR TYPE DE contrôle	14
5.2.1.Contrôle de Mise en Service.....	14
5.2.2..Inspection Périodique	17
5.2.3.Requalification Périodique	20
6. REPARTITION DES NON-CONFORMITES POUR CHAQUE TYPE DE CONTROLE.....	23
6.1.EN contrôle de mise en service : Système Frigorifique sous CTP.....	23
6.2.EN INSPECTION PERIODIQUE / système FRIGORIFIQUE SOUS CTP.....	24
6.3.EN REQUALIFICATION PERIODIQUE : système FRIGORIFIQUE SOUS CTP	25
7. TRAVAUX SPECIFIQUES aux CTP.....	25
8. PARTIE ACCIDENTOLOGIE	28
8.1.PERIMETRE DE L'ETUDE	28
8.2.REPARTITION DES CONSEQUENCES.....	29
8.3.CAS DE L'AMMONIAC.....	29
9. CONCLUSION GENERALE	31
10. Références	32
11. LISTE DES ANNEXES.....	33

Editorial pour le rapport n° 5 de l'OBAP sur les données collectées en 2021

L'OBAP permet d'évaluer la situation du parc des équipements sous pression et des récipients à pression simples exploités sur le territoire national. Je tiens donc une nouvelle fois à confirmer le soutien du ministère à cette démarche et à remercier l'ensemble des acteurs qui la porte : les 26 adhérents qui contribuent à l'autonomie de l'observatoire et les 14 contributeurs qui ont fourni des données au titre de l'année 2021, permettant l'édition de ce cinquième rapport.

Comme chaque année, les chiffres s'appuient sur le retour, imposé par la réglementation, des porteurs de cahiers techniques et des guides professionnels, des associations d'organismes habilités et des services inspections reconnus ou non, grâce auxquels les données sur les contrôles et l'estimation du parc (1,4 à 1,9 millions d'équipements en service) peuvent être considérées comme fiables et s'homogénéisent au fil du temps, confortant ainsi la vision générale de la situation du parc des appareils à pression.

Concernant les variations observées entre 2020 et 2021, je note :

- **la diminution globale du nombre de contrôles de mise en service (-13%) alors que, par ailleurs, le nombre de déclarations de mise en service reste relativement stable (+2%) ;**
- **la hausse du taux de refus en requalification périodique (de 1,2% à 5,5%) ;**
- **l'augmentation du nombre d'inspections périodiques, particulièrement prononcée pour les récipients à pression simples, et contraire à la baisse des trois dernières années, incluant une période de crise sanitaire.**

Toutefois, cette vision mérite désormais d'être complétée, en particulier pour les équipements suivis selon le régime général (c'est-à-dire sans plan d'inspection) afin d'identifier plus finement les enjeux en fonction du type d'appareil et du secteur d'activité et ainsi pouvoir mieux sensibiliser leurs exploitants lorsque des améliorations sont estimées nécessaires. Ceci permettrait de compléter les données quantitatives disponibles par des données plus qualitatives.

En matière d'accidentologie, la tendance des années précédentes se confirme encore en 2021 : de moins en moins d'événements accidentels sont portés à la connaissance de l'administration. Face à ce constat, la contribution du Bureau d'analyse des risques et pollutions industriels (BARPI) a été adaptée : l'analyse qualitative des accidents, en nombre trop faible cette année, a été remplacée par une synthèse relative à l'utilisation de l'ammoniac, notamment présente dans certains systèmes frigorifiques. Afin de faciliter la remontée des événements, une nouvelle fiche de déclaration d'événements appareils à pression sera mise en place en 2023. Il conviendra de la diffuser très largement et de promouvoir son utilisation.

Enfin, je souhaitais souligner la vigilance du ministère dans le cadre de l'essor des nouvelles sources d'énergie qui nécessiteront vraisemblablement l'emploi d'appareils à pression (fabrication, stockage et emploi d'hydrogène, unités de méthanisation...). Il est en effet essentiel, pour un développement serein de ces nouvelles sources d'énergie, que le respect des obligations réglementaires en matière de mise sur le marché et de suivi en service soit pris en compte le plus en amont possible dans la conception des installations.

Si les fabricants ont l'obligation de respecter l'exigence essentielle de sécurité 2.4 de la directive 2014/68/UE du 15 mai 2014 relative aux moyens d'inspections d'un équipement ou ensemble, les exploitants doivent, quant à eux, anticiper, lors du choix des procédés (dimensionnement, mode de fonctionnement...), les modalités de mise à disposition des appareils à pression (revêtement, installation, mise à l'arrêt...) pour permettre la réalisation des gestes des opérations réglementaires du suivi en service, notamment les plus complexes tels que la visite intérieure et l'épreuve hydraulique.



Anne-Cécile RIGAIL
Cheffe du Service des Risques Technologiques
Ministère de la Transition Ecologique et de la Cohésion des Territoires

SYNTHESE

Année des contrôles	2017	2018	2019	2020	2021
Nbre total des contrôles	396.631	394.022	380.814	358.104	379.996

En 2022, 14 contributeurs ont fait remonter des données de 2021, soit 379 996 contrôles. Ce chiffre reste stable depuis 2017.

Le nombre de contrôles de mise en service (CMS) a baissé cette année, en particulier pour les récipients fixes, les systèmes frigorifiques soumis à un cahier technique professionnel et les appareils à couvercle à fermeture rapide. Le nombre de contrôles de mise en service a augmenté pour les générateurs de vapeur, les récipients à pression simples et les tuyauteries. On constate une remontée de la fréquence de refus quasiment au niveau de 2019 (à 4,3%). Les refus sont essentiellement dus à des non-conformités liées aux règles administratives.

Le nombre d'inspections périodiques (IP) est remonté contrairement aux trois dernières années. Seules les inspections périodiques pour les systèmes frigorifiques soumis à un cahier technique professionnel et les générateurs de vapeurs ont vu leur nombre d'inspections périodiques diminuer. La fréquence de refus reste faible (3%). Ces refus sont majoritairement dus à des non-conformités liées aux règles administratives.

Le nombre de requalifications périodiques (RP) a baissé cachant à nouveau des variations par typologie relativement importantes. La fréquence de refus (5,5%) a augmenté par rapport aux années précédentes, et ce pour toutes les typologies d'équipements. La répartition des non-conformités a peu évolué sur ces contrôles. Elles sont principalement dues à des non-conformités liées aux parois et aux règles administratives.

Les données remontées par les contributeurs présentent toujours des incohérences même si elles tendent encore à se limiter.

Pour permettre une comparaison entre l'accidentologie et ces données, il serait pertinent de faire remonter d'autres types d'information sur les équipements concernés par des non-conformités (domaine d'activité/type d'industrie, pression, volume, type de fluide,...).

Pour la troisième année, 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 [4] a été réalisé selon différentes méthodes. Nous obtenons un nombre d'équipements compris entre 1 445 583 et 1 918 360. Le résultat de cette estimation est stable sur les dernières années et valide l'approche de l'OBAP.

En accidentologie, l'année 2021 montre une augmentation des événements liés à l'ammoniac : 13 événements en 2021 sont recensés contre 9 en 2020. Cependant nous constatons une stabilité sur les dernières années.

Avertissement

Il convient de rappeler que les données collectées pour l'année 2021 correspondent à la quatrième 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 simples.

1. INTRODUCTION

L'observatoire des appareils à pression (OBAP) a pour objectif de collecter l'ensemble des retours d'expérience (REX) concernant le domaine des appareils à pression (AP), de s'assurer de la fiabilité des données, de leur traitement et de leur analyse, et de fournir un document annuel de synthèse.

La mise en place de l'OBAP, initiée en 2017 par le ministère de la Transition écologique et de la cohésion des territoires (DGPR) dans le sillage de la refonte réglementaire relative aux appareils à pression, nécessite toujours un engagement important des parties prenantes du domaine des appareils à pression qui ont souhaité adhérer à l'OBAP.

L'OBAP se fixe pour objectif d'apporter 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 et sa contribution à l'optimisation de la sécurité des appareils à pression et de leur suivi en service.

L'OBAP doit évoluer dans sa démarche pour devenir une instance ayant, à terme, l'ensemble du retour d'expérience des appareils à pression. Le panel des participants s'est élargi pour atteindre plus de 20 membres et de nombreux secteurs industriels. À ce titre, rappelons qu'à l'horizon 2024, l'ambition est de couvrir 80 % du parc national estimé des équipements sous pression. La mise en œuvre du suivi en service des équipements sous pression relevant des cahiers techniques professionnels (CTP), et leurs REX adressés à l'OBAP, devraient contribuer à atteindre cet objectif.

La collecte des données s'affine et se fiabilise, grâce à l'accroissement du nombre de contributeurs, mais il reste un travail à poursuivre sur la convergence entre les données issues des contrôles des équipements et les données de l'accidentologie collectées par le BARPI.

Dans la continuité des 4 rapports précédents, ce rapport vient confirmer les tendances en ce qui concerne les non-conformités relevées lors des opérations de contrôle (CMS notamment) et apporte des enseignements pour de nouveaux secteurs industriels contributeurs (froid, pharmacie, etc.). Etant donné la crise sanitaire qui a marqué l'année 2020, comme pour le rapport année 4, certaines conclusions sont à remettre dans ce contexte exceptionnel.

L'impact de l'arrêté ministériel du 20 novembre 2017 est visible et mesurable dans le recensement des données collectées en 2018 & 2019 & 2020 & 2021. En effet la forte baisse des contrôles sur 4 catégories d'équipements (ACAFR, GV, SF, RPS) s'expliquerait par la mise en œuvre des nouvelles périodicités de l'arrêté susmentionné.

Les évolutions réglementaires (révision des guides SIR et CTP) amènent l'OBAP à bien orienter la collecte 2023 (contrôles effectués en 2022) de manière à faire une analyse globale sur les 5 premières années de collecte (selon la réglementation du 20/11/2017). Les enseignements en seront a priori plus pertinents.



Mohammed Cherfaoui
Animateur de l'OBAP

COMPOSITION DE L'OBSERVATOIRE EN 2022

INSTANCES REPRESENTÉES	Représentants	Suppléants
AFGC	BOURHIS Maxime-William	GRANGIER Richard
APAVE	GODFRIN Laurent	BUTAYE Alexandre
ASAP	CAPRON Christian	
ASN	DETERTE Sofyann	FOURCHE Benoit
BARPI	PERCHE Vincent	
BSERR	PECOULT Christophe	RAVOI Rudy
BUREAU VERITAS	BOCHATON Christophe	
CEA	SIMON Hélène	PICHEREAU Éric
CETIM	IWANIACK Jean-Louis / CHERFAOUI Mohammed	
COFREND	GENEAU Stéphane	ETIENNE Martin
COPACEL	OUDART Benedicte	
FILIANCE	BOCHATON Christophe	
CTNIIC	PRIGOT Philippe	BESSIERE Sébastien
EDF	FIETTA Mathieu	LOSEILLE Olivier /BERNARDING Fabrice
EVOLIS	SORNAIS Xavier	
FGL	AUBERTIN Olivier	
INSTITUT DE SOUDURE	GOYHENECHÉ Éric	BLANCHARD Sébastien
LCLF /ex-USNEF	LASSERRE Valérie	
RTE	INVERSIN Michael	
SNCT	BOUHOURIA Yassine	BUFQUIN Yolande
SNPAA	KURTSOGLU Nicolas	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-FGL	AUBERTIN Olivier	

2. ENVIRONNEMENT ET CONTEXTE

L'Observatoire des Appareils à Pression (OBAP) a pour objectif de collecter l'ensemble des RETours d'Expérience (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.

L'OBAP souhaite qu'un expert Equipement Sous Pression organise les données à la suite de la quatrième campagne de 2021 et puisse en faire 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 [6], 2018 [7], 2019 [8], 2020 et intègre la comparaison des données de 2017 à 2021.

3. ABREVIATIONS

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

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

- ACF (ou 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 DRPS)
- RF : récipient à pression fixe (couvert par la DESP)
- TUYAUTERIE : tuyauterie telle que définie dans l'arrêté [4]
Exemple : « RF1 », récipient fixe du contributeur 1

PI : plan d'inspection conformément à l'arrêté [4]

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

SECO/SECV0/SEC1/SEC2 : nombre de non-conformité liée 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/PREVO/PRE1/PRE2 : nombre de non-conformité liée 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-conformité liée 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-conformité liée à l'épreuve lors d'une RP

MRA0/MRAV0/MRA1/MRA2 : nombre de non-conformité liée 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.

4. TRAITEMENT DES DONNEES 2021

4.1 QUALIFICATION DES DONNEES

Il y a eu 11 contributeurs : AFGC, AFIAP, LA CHAINE LOGISTIQUE DU FROID, CCIAG, COPACEL, CTNIIC, EDF, FGL (anciennement CFBP), 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. L'ensemble des données est repris dans un fichier Excel fourni avec ce rapport.

Certains porteurs de CTP remontent des données concernant les équipements suivis selon ces CTP pour la première fois.

Il y a eu 10 remontées de données liées à des CTP :

- Echangeur graphite : Documents CTP n° 14 et décision BSEI n° 13-118.
- « Récipients isolés sous vide » et « isolés polyuréthane » (ISV et PU) et équipements fonctionnant à basse température (non frigorifiques), Documents 152-02 D /2019, 152-03 B/2020 et 152-01 A/2019) (décisions respectives : BSERR n° 20-012, n° 20-013 et n° 20-011).
- « Réchauffeurs de réservoirs de stockage », rév.1-19 octobre 2020.
- « Suivi en service des systèmes frigorifiques », 23 juillet 2020.
- « Récipients aériens sous pression revêtus d'une protection ignifuge à l'usage des SIR » révision 01 – décembre 2019.
- « Dispositions spécifiques applicables aux équipements sous pression à paroi vitrifiée » Rév.1, novembre 2019.
- « Modalités relatives aux inspections périodiques et requalifications périodiques des accumulateurs oléopneumatiques des disjoncteurs à haute tension » Octobre 2019.
- « GUIDE COPACEL » version 3 du 22 avril 2020 et du CTP : « Dispositions spécifiques applicables aux cylindres sécheurs de type YANKEE et FRICTIONNEURS utilisés dans l'industrie papetière » Octobre 2019
- « Cahier technique professionnel pour la fabrication et l'exploitation des réservoirs GPL moyen et gros vrac » MA.GV/CC.01 Edition 3 du 30/11/2019 et « Cahier technique professionnel pour la fabrication et l'exploitation des réservoirs GPL petit vrac » MA.PV/CC.01 Edition 8 du 30/09/2019.

Pour mémoire, les deux CTP suivants avaient été remontés l'année dernière mais ne l'ont pas été cette année :

- « Four » (Documents CTP révision 1 du 4 décembre 2019 et décision BSERR n°20-016), et
- « Réservoirs sous talus » (Documents CTP de juin 2004 révisé SCPAP 17/09/2019 et BSERR n°20-014). Ce groupe fonctionne en GT et a défini les règles de remontée de REX.

Pour le CTP suivant il n'y a pas eu encore de remontée de REX:

- « Suivi en service avec plan d'inspection des échangeurs de chaleur de réseaux de chauffage urbain » FEDENE/SNCU de mai 2020.

➤ **11 contributeurs en 2022 pour les remontées des données de 2021**

4.2 DETERMINATION DU NOMBRE D'EQUIPEMENTS EN EXPLOITATION SOUMIS A L'ARRETE

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.

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 différent 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	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 1 - 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 1 445 583 et 1 918 360 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.**

5. INTERPRETATION ET ANALYSE COMPARATIVE DES DONNEES 2017, 2018, 2019, 2020 et 2021

5.1 COMPARAISON PAR TYPE D'EQUIPEMENT SUR L'ENSEMBLE DES CONTROLES

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

Le tableau ci-après présente les données suivantes par typologie et le total :

- la donnée « PARC » par typologie,
- l'évolution de « PARC » en pourcentage entre 2018, 2019, 2020 et 2021,
- la donnée « CONTRÔLE » par typologie,
- l'évolution de « CONTRÔLE » en pourcentage entre 2017, 2018, 2019, 2020 et 2021.

Si l'on ne prend pas en compte le contributeur FGL (235 908 équipements contrôlés en 2021, et 242856 contrôles en 2020), le nombre d'équipements différents contrôlés « PARC » retrouve le même niveau que 2019, après la très forte diminution (-43,7%) en 2020. Il semblerait donc bien que la baisse constatée en 2020 fût due au contexte sanitaire avec le confinement et les aménagements réglementaires.

Le nombre de RPS contrôlé est redescendu. La raison du pic en 2020 n'est pas connue.

- **Le nombre de RPS contrôlé est redescendu au niveau de 2019,**
- **Le nombre de SF-CTP contrôlé continue d'augmenter,**
- **Le nombre d'équipements total contrôlés revient au même niveau que 2019.**

La somme des contrôles réalisés « CONTRÔLE » est remonté à son niveau de 2019 :

- Appareils à Couvercle Amovible à Fermeture Rapide : il y en a eu 7 575 en 2017, 4 668 en 2018, 4 733 en 2019, 4 501 en 2020 et 4 625 en 2021,
- Générateur de Vapeur : il y en a eu 10 806 en 2017, 8 048 en 2018, 7 975 en 2019, 7 940 en 2020 et 8 027 en 2021,
- Récipients à Pression Simple RPS : il y en a eu 26 285 en 2017, 21 702 en 2018, 20 856 en 2019, 13 201 en 2020 et 26 264 en 2021,
- Récipients Fixes : il y en a eu 343 758 en 2017, 352 566 en 2018, 329 977 en 2019, 314 689 en 2020 et 323 303 en 2021,
- Système frigorifique selon CTP : il y en a eu 10 207 en 2017, 9 641 en 2018, 10 172 en 2019, 14 348 en 2020 et 13 478 en 2021,
- Tuyauterie : il y en a eu 7 098 en 2019, 3 425 en 2020 et 4 299 en 2021.

Le nombre de contrôles constaté en 2021 remonte au niveau de 2019. Il semblerait donc bien que la baisse constatée en 2020 fût due au contexte sanitaire avec le confinement et les aménagements réglementaires liés.

- **Une augmentation relativement forte du nombre de contrôle des RPS et de la TUYAUTERIE,**
- **Une baisse relativement faible des contrôles des SF-CTP,**
- **Une faible augmentation sur les autres typologie (ACAFR, GV, RF).**

Observatoire

Appareils à pression (OBAP)



TYPOLOGIE	CONTRÔLE (anciennement somme des contrôles)					Evolution de CONTRÔLE en %			
	2017	2018	2019	2020	2021	2017- 2018	2018- 2019	2019- 2020	2020- 2021
Autoclave CAFR	7575	4668	4733	4501	4625	-38,4%	1,4%	-4,9%	2,8%
Générateur de Vapeur	10806	8048	7975	7940	8027	-25,5%	-0,9%	-0,4%	1,1%
Réceptacles à pression simples RPS	26285	21702	20856	13201	26264	-17,4%	-3,9%	-36,7%	99,0%
RÉCIPENTS FIXES	343758	352566	329977	314689	323303	2,6%	-6,4%	-4,6%	2,7%
SYSTÈMES FRIGORIFIQUES	10207	9641	10172	14348	13478	-5,5%	5,5%	41,1%	-6,1%
Tuyauterie	19	0	7098	3425	4299	-100,0%	NA	-51,7%	25,5%
TOTAL	398650	396625	380811	358104	379996	-0,5%	-4,0%	-6,0%	6,1%

Tableau 2 – CONTRÔLE

Observatoire

Appareils à pression (OBAP)



TYPOLOGIE	CONTRÔLE (anciennement somme des contrôles)					Evolution depuis 2017			
	2017	2018	2019	2020	2021	2017-2018	2017-2019	2017-2020	2017-2021
Autoclave CAFR	7575	4668	4733	4501	4625	-38%	-38%	-41%	-39%
Générateur de Vapeur	10806	8048	7975	7940	8027	-26%	-26%	-27%	-26%
Réceptifs à pression simples	26285	21702	20856	13201	26264	-17%	-21%	-50%	0%
RPS	343758	352566	329977	314689	323303	3%	-4%	-8%	-6%
RÉCIPENTS FIXES	10207	9641	10172	14348	13478	-6%	0%	41%	32%
SYSTÈMES FRIGORIFIQUES	19	0	7098	3425	4299	-100%	37258%	17926%	22526%
Tuyauterie									
TOTAL	398650	396625	380811	358104	379996	-1%	-4%	-10%	-5%

Tableau 3 – CONTRÔLE avec l'évolution depuis 2017

(*) « CONTROLE » intègre les Contrôles de Mise en service (obligatoire et volontaire), les Inspections Périodiques et les Requalification périodiques. Pour rappel, en 2017, les contrôles de mise en service n'étaient pas remontés.

5.2 COMPARAISON PAR TYPE D'EQUIPEMENT ET PAR TYPE DE CONTROLE

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

Les tableaux suivants présentent pour chaque type de contrôle et par typologie :

- le nombre de contrôle réalisé par année,
- l'évolution du nombre de contrôle en pourcentage,
- le nombre de refus par année,
- la fréquence de refus par année.

Les colonnes grisées sont les colonnes obtenues par calcul à partir des données issues des collectes.

Des tableaux présentant les contrôles sans plan d'inspection et avec plan d'inspection sont aussi présentés.

5.2.1. CONTROLE DE MISE EN SERVICE

Pour le Contrôle de Mise en Service, il a été demandé de remonter le total des Contrôles de Mise en Service et de préciser également ceux qui étaient fait de manière volontaire, .

Le nombre de Contrôles de Mise en Service collectées a baissé mais reste très supérieur à ceux de 2018 et 2019. La baisse est concentrée sur les RF, les SF-CTP et les ACAFR (dans l'ordre d'importance). Le nombre de CMS pour les GV, les RPS et les tuyauteries a augmenté.

Le taux de refus a augmenté pour revenir quasiment au niveau de 2019. Cette augmentation concerne toutes les typologies sauf les RPS, pour lesquels la fréquence a baissé.

Le nombre de Contrôle de Mise en Service Volontaire a baissé pour revenir au même niveau qu'en 2019. Il n'y a pas de refus.

- **Une très forte baisse du nombre de CMS lié à celle des RF (-17,6%), des SF-CTP (-14%) et des ACAFR (-5%),**
- **Une augmentation du nombre de CMS pour les GV (+22%), les RPS (+172,9%) et les tuyauteries (+73,7%),**
- **Une fréquence de refus qui est redescendue au niveau de 2018 (1,8%) essentiellement dû à la baisse de cette fréquence pour les SF-CTP**
- **Une baisse du nombre de CMSV sauf pour les tuyauteries et pas de refus en 2020**

Observatoire

Appareils à pression (OBAP)

TYPOLOGIE	Contrôle de Mise en Service				Evolution du nombre de CMS			Evolution du nombre de CMS par rapport à 2018	
	2018	2019	2020	2021	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2018-2020	2018-2021
Autoclave CAFR	459	412	397	377	-10%	-4%	-5%	-14%	-18%
Générateur de Vapeur	593	374	454	554	-37%	21%	22%	-23%	-7%
Réceptifs à pression simples	48	175	48	131	265%	-73%	173%	0%	173%
RPS									
RÉCIPENTS FIXES	1794	2287	6863	5657	27%	200%	-18%	283%	215%
SYSTÈMES FRIGORIFIQUES	1579	1492	2861	2460	-6%	92%	-14%	81%	56%
Tuyauterie		22	57	99	NA	159%	74%	-	-
TOTAL	4473	4762	10680	9278	6%	124%	-13%	139%	107%

Tableau 4 - Bilan des Contrôles de Mise en Service

Observatoire

Appareils à pression (OBAP)

TYPOLOGIE	refus en CMS				Fréquence de refus			
	2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021
Autoclave CAFR	4	11	2	8	0,9%	2,7%	0,5%	2,1%
Générateur de Vapeur	5	6	12	14	0,8%	1,6%	2,6%	2,5%
Récipients à pression simples RPS	4	11	12	16	8,3%	6,3%	25,0%	12,2%
RÉCIPENTS FIXES	64	34	31	126	3,6%	1,5%	0,5%	2,2%
SYSTÈMES FRIGORIFIQUES	4	177	136	231	0,3%	11,9%	4,8%	9,4%
Tuyauterie		0	0	0	NA	0,0%	0,0%	0,0%
TOTAL	81	239	193	395	1,8%	5,0%	1,8%	4,3%

Tableau 5 - Bilan des refus lors des Contrôles de Mise en Service

Il n'y a parfois aucun refus par année. La colonne correspondante et le calcul de la fréquence ne sont donc pas présentés.

5.2.2.INSPECTION PERIODIQUE

On constate une augmentation relativement conséquente entre 6,6% à 136,7% pour l'ensemble des typologies sauf pour les générateurs de vapeur (-0,9%) et les système frigorifiques (-3,8%). La hausse très importante des inspections périodiques des Récipients à pression simples n'est pas expliquée. La fréquence de refus a très légèrement augmenté. Celle, très élevée lors des inspections périodiques des éciipients à pression simples constaté en 2020, est redescendue :

- Pour les Appareils à Couvercle Amovible à Fermeture Rapide, il y a eu 3 534 IP pour 111 refus en 2021, il y a eu 3 304 IP pour 73 refus en 2020, pour 3 627 dont 97 refus en 2019, pour 3 423 dont 84 refus en 2018,
- Pour les Générateurs de Vapeur, il y a eu 5 5 917 IP pour 292 refus en 2021, 5 973 IP pour 230 refus en 2020, pour 6 169 dont 263 refus en 2019, pour 5 978 dont 228 refus en 2018,
- Pour les Récipients à Pression Simple, il y a eu 20 896 IP pour 2 688 refus en 2021, 8 827 IP pour 3 208 refus 2020, pour 15 932 dont 2 862 refus en 2019, pour 16 292 dont 3 077 refus en 2018,
- Pour les Récipients Fixes, il y a eu 242 839 IP pour 3 204 refus en 2021, 227 782 IP dont 2 312 refus en 2020, pour 238 599 dont 2 754 refus en 2019, pour 264 318 dont 2 198 refus en 2018,
- Pour les Système frigorifique selon CTP, il y a eu 5 842 IP pour 810 refus en 2021, 6 075 IP pour 307 refus en 2020, pour 4 468 dont 32 refus en 2019, pour 4 281 dont 188 refus en 2018,
- Pour les tuyauteries, il y a eu 2 642 IP pour 4 refus en 2021, 2 230 IP dont 1 refus en 2020, pour 4 316 sans refus en 2019.

Après 5 années de remontées de données, les variations de fréquence de refus, inférieures à 5% semblent ne pas être significatives car liées à la variabilité actuelle sur le parc. Celle, lors des inspections périodiques des Récipients à pression simples constaté en 2020, est redescendue (de 36% à 12,9%). Celle pour les systèmes frigorifiques a augmenté de 5,1% à 13,9%. La raison de cette augmentation n'est pas connue.

- **Une augmentation du nombre d'IP :**
 - **très forte pour les RPS (+136,7),**
 - **plus faible pour les autres équipements (de 6,6% à 18,5%),**
 - **Sauf pour les SF-CTP (-3,8%) et les GV (-0,9%),**
- **Une fréquence de refus restant faible et stable (<5%) sauf pour les SF-CTP (de 5,1% à 13,9%)**

Observatoire

Appareils à pression (OBAP)



TYPOLOGIE	Inspection Périodique					Evolution du nombre de IP				Evolution du nombre de IP par rapport à 2017		
	2017	2018	2019	2020	2021	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2017-2019	2017-2020	2017-2021
Autoclave CAFR	6613	3423	3627	3304	3534	-48%	6%	-9%	7%	-45%	-50%	-47%
Générateur de Vapeur	9164	5978	6169	5973	5917	-35%	3%	-3%	-1%	-33%	-35%	-35%
Réceptifs à pression simples	19366	16292	15932	8827	20896	-16%	-2%	-45%	137%	-18%	-54%	8%
RPS RÉCIPENTS FIXES	266062	264318	238599	227782	242839	-1%	-10%	-5%	7%	-10%	-14%	-9%
Réceptifs Fixes	6159	4281	4468	6075	5842	-30%	4%	36%	-4%	-27%	-1%	-5%
SYSTÈMES FRIGORIFIQUES	16		4316	2230	2642	-100%	NA	-48%	18%	26875%	13838%	16413%
Tuyauterie												
TOTAL	307380	294292	273111	254191	281670	-4%	-7%	-7%	11%	-11%	-17%	-8%

Tableau 6 - Bilan du nombre d'Inspections Périodiques

Les chiffres sont très liés au contributeur 1 et 6 au vu du leur nombre comparativement aux autres contributeurs.



Observatoire

Appareils à pression (OBAP)

TYPOLOGIE	refus en IP					Fréquence de refus				
	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
Autoclave CAFR	197	84	97	73	111	3,0%	2,5%	2,7%	2,2%	3,1%
Générateur de Vapeur	458	228	263	230	292	5,0%	3,8%	4,3%	3,9%	4,9%
Réceptacles à pression simples RPS	3655	3077	2862	3208	2688	18,9%	18,9%	18,0%	36,3%	12,9%
RÉCIPENTS FIXES	4793	2198	2754	2312	3204	1,8%	0,8%	1,2%	1,0%	1,3%
SYSTÈMES FRIGORIFIQUES	332	188	32	307	810	5,4%	4,4%	0,7%	5,1%	13,9%
Tuyauterie	0	0	0	1	4	0,0%	NA	0,0%	0,0%	0,2%
TOTAL	9435	5775	6008	6131	7109	3,1%	2,0%	2,2%	2,4%	2,5%

Tableau 7 - Bilan des refus en Inspection Périodique

Les chiffres sont très liés au contributeur 1 et 6 au vu du leur nombre comparativement aux autres contributeurs.

5.2.3. REQUALIFICATION PERIODIQUE

Le nombre de Requalification Périodique a évolué de façon disparate selon les typologies. Les requalifications périodiques des appareils avec couvercle à fermeture rapide, les récipients fixes et les systèmes frigorifiques baissent respectivement de -11%, -7% et -4%. Le nombre de requalification périodiques augmentent pour les autres de +3% à +37%. La fréquence de refus a augmenté pour toutes les typologies de 0,4% à 7,3% :

- Pour les Appareils à Couvercle Amovible à Fermeture Rapide, il y a eu 714 RP dont 49 refus en 2021, 800 RP dont 27 refus en 2020, pour 694 dont 23 refus en 2019, pour 786 dont 41 refus en 2018,
- Pour les Générateurs de Vapeur, il y a eu 1 556 RP dont 114 refus en 2021, 1 513 RP pour 64 refus en 2020, pour 1 432 dont 53 refus en 2019, pour 1 477 dont 83 refus en 2018,
- Pour les Récipients à Pression Simple, il y a eu 5 237 RP dont 316 refus en 2021, 4 326 RP dont 192 refus, pour 4 749 dont 233 refus en 2019, pour 5 362 dont 305 refus en 2018,
- Pour les Récipients Fixes, il y a eu 74 807 RP dont 4 116 refus en 2021, 80 044 RP dont 628 refus en 2020, pour 89 091 dont 656 refus en 2019, pour 86 454 dont 1 731 refus en 2018,
- Pour les Système frigorifique selon CTP, il y a eu 5 176 RP dont 280 refus en 2021, 5 141 RP dont 187 refus en 2020, pour 4 212 dont 151 refus en 2019, pour 3 781 dont 106 refus en 2018,
- Pour les tuyauteries, il y a eu 1 558 RP dont 6 refus en 2021, 1 138 RP dont 2 refus en 2020, pour 2 760 dont 20 refus en 2019.

Les raisons des variations ne sont pas connues. Les variations semblent suffisamment fortes pour qu'elles ne soient pas liées à la variabilité du parc.

- **Une baisse du nombre de RP (de -4% à -11%) pour les ACAFR, RF et SF-CTP,**
- **Une augmentation du nombre de RP (de 3% à 37%) pour les GV, les RPS et les tuyauteries,**
- **Une fréquence de refus qui a augmenté (5,5%).**

Observatoire

Appareils à pression (OBAP)



TYPOLOGIE	Requalification périodique					Evolution du nombre de RP				Evolution du nombre de RP par rapport à 2017		
	2017	2018	2019	2020	2021	2017-2018	2018-2019	2019-2020	2020-2021	2017-2019	2017-2020	2017-2021
Autoclave CAFR	962	786	694	800	714	-18%	-12%	15%	-11%	-28%	-17%	-26%
Générateur de Vapeur	1642	1477	1432	1513	1556	-10%	-3%	6%	3%	-13%	-8%	-5%
Réceptacles à pression simples	6919	5362	4749	4326	5237	-23%	-11%	-9%	21%	-31%	-37%	-24%
RPS RÉCIPENTS FIXES	77696	86454	89091	80044	74807	11%	3%	-10%	-7%	15%	3%	-4%
Systèmes Frigorifiques	4048	3781	4212	5412	5176	-7%	11%	28%	-4%	4%	34%	28%
Tuyauterie	3		2760	1138	1558	-100%	NA	-59%	37%	91900%	37833%	51833%
TOTAL	91270	97860	102938	93233	89048	7%	5%	-9%	-4%	13%	2%	-2%

Tableau 8 - Bilan du nombre de Requalifications périodiques

Les chiffres sont très liés au contributeur 1 et 6 au vu du leur nombre comparativement aux autres contributeurs.

Observatoire

Appareils à pression (OBAP)

TYPOLOGIE	refus en RP					Fréquence de refus				
	2017	2018	2019	2020	2021	2017	2018	2019	2020	2021
Autoclave CAFR	14	41	23	27	49	1,5%	5,2%	3,3%	3,4%	6,9%
Générateur de Vapeur	33	83	53	64	114	2,0%	5,6%	3,7%	4,2%	7,3%
Récipients à pression simples RPS	233	305	233	192	316	3,4%	5,7%	4,9%	4,4%	6,0%
RÉCIPENTS FIXES	582	1731	656	628	4116	0,7%	2,0%	0,7%	0,8%	5,5%
SYSTÈMES FRIGORIFIQUES	136	106	151	187	280	3,4%	2,8%	3,6%	3,5%	5,4%
Tuyauterie	0		20	2	6	0,0%	NA	0,7%	0,2%	0,4%
TOTAL	998	2266	1136	1100	4881	1,1%	2,3%	1,1%	1,2%	5,5%

Tableau 9 - Bilan du nombre de refus en Requalification Périodique

Les chiffres sont très liés au contributeur 1 et 6 au vu du leur nombre comparativement aux autres contributeurs

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

Le paragraphe suivant présente la répartition du type des non-conformités pour chaque type de contrôle réglementaire (Contrôle de mise en service, inspection périodique, requalification périodique) et pour chaque typologie.

Cependant, un des plus gros contributeurs précise que ses remontées de non-conformité ne sont pas homogènes entre les différentes entités.

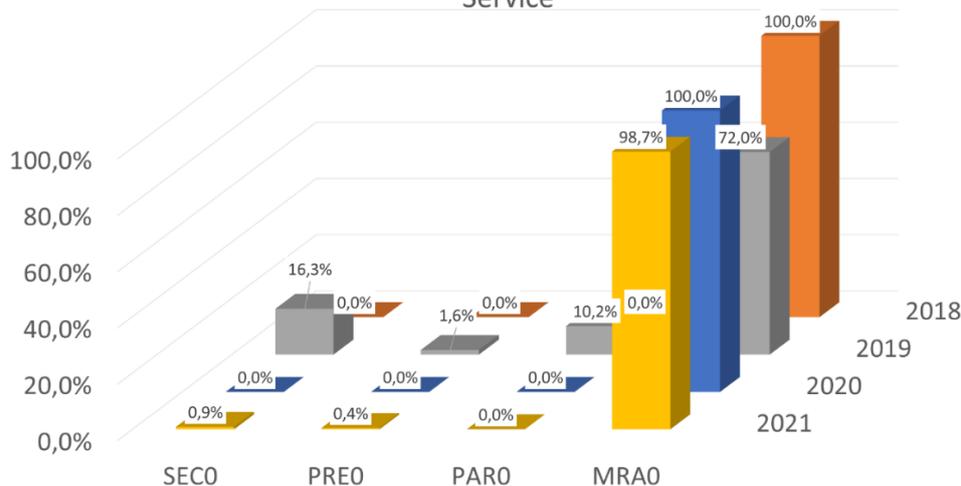
6.1. EN CONTROLE DE MISE EN SERVICE : SYSTEME FRIGORIFIQUE SOUS CTP

Le tableau ci-dessous présente les non-conformités remontées en Contrôle de Mise en Service sur les systèmes frigorifiques sous CTP. Pour rappel, en 2018 il y a eu 1 579 contrôles, 1 492 en 2019, 2 861 en 2020 et 2 460 en 2021.

La répartition des non-conformités reste stable, quasi la totalité des non-conformités relevées sont celles liées aux règles administratives.

NON CONFORMITE	2018	2019	2020	2021
SECO	0	40	0	2
PREO	0	4	0	1
PARO	0	25	0	0
MRAO	4	177	136	228

SF-CTP: Répartition des non-conformités en Contrôle de Mise en Service



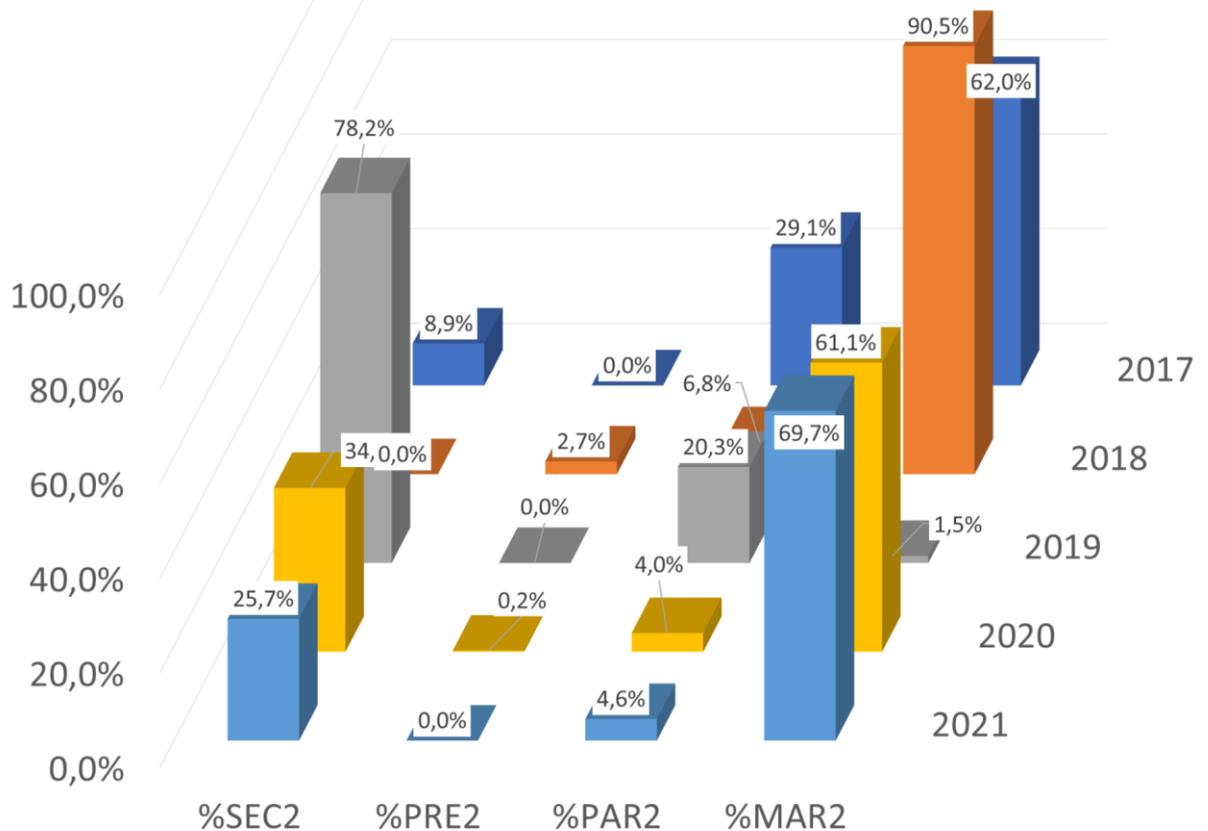
6.2.EN INSPECTION PERIODIQUE / SYSTEME FRIGORIFIQUE SOUS CTP

Le tableau ci-dessous présente les non-conformités remontées en Inspection Périodique sur les systèmes frigorifiques sous CTP. Pour rappel, en 2017 il y a eu 6 159 contrôles, 4 281 en 2018, 4 468 en 2019, 6 075 en 2020 et 5 842 en 2021.

La répartition est stable par rapport à 2020.

NON CONFORMITE	2017	2018	2019	2020	2021
SEC2	7	0	104	140	271
PRE2	0	2	0	1	0
PAR2	23	5	27	16	48
MRA2	49	67	2	247	734

SF-CTP: Répartition des non-conformités en Inspection Périodique



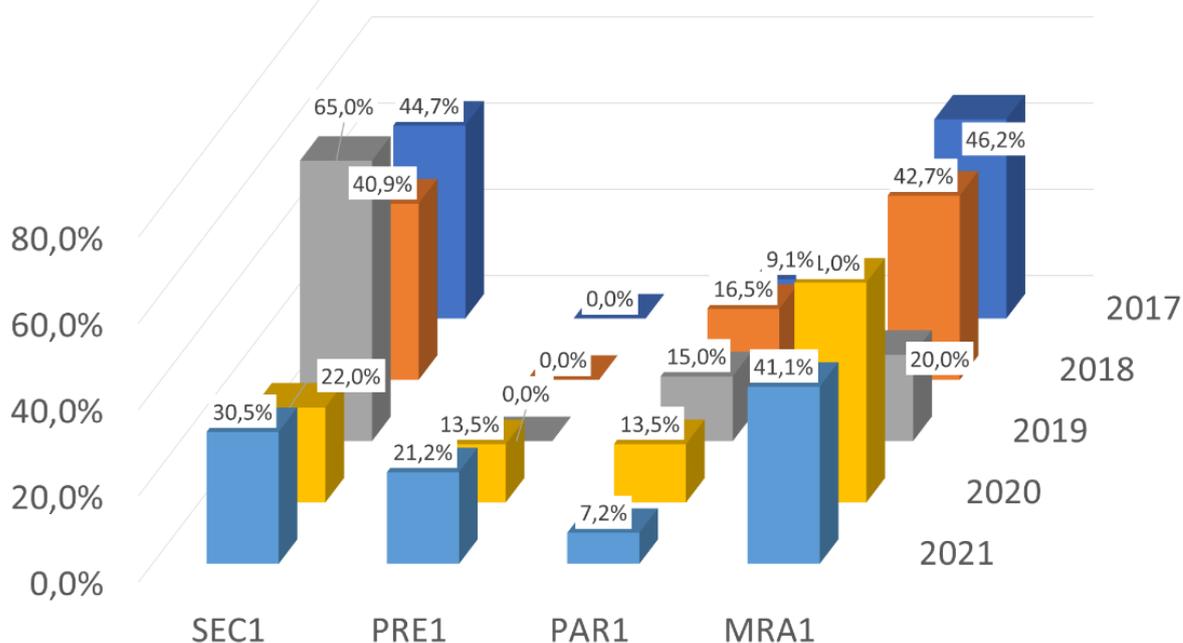
6.3.EN REQUALIFICATION PERIODIQUE : SYSTEME FRIGORIFIQUE SOUS CTP

Le tableau ci-dessous présente les non-conformités remontées en Requalification Périodique sur les systèmes frigorifiques sous CTP. Pour rappel, en 2017 il y a eu 4 048 contrôles, 3 781 en 2018, 4 212 en 2019, 5 412 en 2020 et 5 176 en 2021.

La répartition est proche de celle de 2020.

NON CONFORMITE	2017	2018	2019	2020	2021
SEC1	93	67	104	57	157
PRE1	0	0	0	35	109
PAR1	19	27	24	35	37
MRA1	96	70	32	132	211

SF-CTP: Répartition des non-conformités en Requalification Périodique



7. TRAVAUX SPECIFIQUE aux CTP

Les travaux portent sur l'analyse et le format des remontées de données d'équipements suivis en service avec un plan d'inspection établi selon les dispositions d'un CTP.

Ils sont présentés sous la forme de tableaux et constituent une analyse de conformité vis-à-vis des textes de référence (CTP et circulaire du BSERR). Des avis sont parfois donnés sur le REX, que ce soit pour étayer la conformité ou la non-conformité.

Sur ce chapitre, la conclusion est généralement une conformité des retours en particulier lorsque le CTP propose directement une forme pour ce faire. A l'inverse, lorsque la forme est laissée à l'initiative des bénéficiaires, les retours sont quelquefois incomplets. Il apparaît également que dans certains cas la forme ou le contenu détaillé précisés dans le CTP ne sont pas pris en compte dans l'établissement du retour.

En particulier, l'absence de données qualitatives ou des données qualitatives incomplètes 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 et le vécu du moment, notamment en termes de complétude du REX.

Une amélioration de la qualité de ces REX pourrait être envisagée sur la base de la rédaction d'une approche commune à tous les CTP répertoriés, au-delà des spécificités propres à chaque secteur d'activité, les items sur lesquels les gestionnaires de CTP devraient se prononcer explicitement (apparition ou non d'un nouveau mode de dégradation, difficultés ou non d'application, conclusion sur la nécessité ou non de réviser le CTP, etc...).

Les données des deux CTP (Fours et Réservoirs sous talus) remontées en 2020, mais non-remontées en 2021 sont présentés pour mémoire.

- **Les remontées des données des CTP sont dans des formats assez différents. Il faudrait rechercher à converger vers une approche commune.**
- **Certains porteurs de CTP ont commencé à réaliser un travail de remontée et de consolidation très vertueux. Il faudrait impulser la même dynamique aux porteurs de CTP manquants et leur rappeler que la remontée du REX est une obligation précisée dans l'approbation du CTP.**
- **Identifier tous les CTP manquants et voir la nécessité de les accompagner.**

7.1.SYSTEME FRIGORIFIQUE -CTP GROUPE FROID

Analyse du REX du CTP « suivi en service des systèmes frigorifiques », 23 juillet 2020 :

CTP Systèmes frigorifiques : nature de l'exigence	A la charge de	A destination de	Spécificités du CTP	Commentaires du rédacteur	Situation du document fichier OBAP, collecte-D2020-vierge, partie SF -CTP Groupe froid selon CTP	
					Commentaire Expert OBAP	Commentaire Expert OBAP
REX suivant § 4 de la BSERR n° 20-037 et § A.10 du CTP et annexe III Nota : les exigences qui suivent s'appliquent au parc et à la période considérée pour le REX : 1 janvier à 31 décembre 2021	USNEF	OBAP Possibilité de le communiquer aux Oh qui approuvent les PI concernés	Le CTP propose en annexe III un bilan de l'application du CTP Systèmes frigorifiques	Le REX prévu dans l'annexe III est constitué de 24 questions dont 15 sont significatives vis-à-vis du rex purement technique et réglementaire	Le REX concerne 10 systèmes frigorifiques présentés à la requalification et 97 opérations d'inspection (dont 92 tronçons de tuyauteries), émanant de 3 contributeurs (total des systèmes concernés par les différents contributeurs : 74) Nota : Le parc de systèmes frigorifiques couvert par ce REX semble insuffisant en termes de représentativité.	Le REX est complet vis-à- vis de l'annexe III
Ajout d'un mode de dégradation	Prévu par le CTP § A.1.3 quatrième puces p. 13 Prévu annexe III question 16			Le REX porte sur l'apparition d'un éventuel mode de dégradation non prévu par le CTP (Aucun signalement sur le parc étudié)	Conforme	

CTP Systèmes frigorifiques : nature de l'exigence	A la charge de	A destination de	Spécificités du CTP	Commentaires du rédacteur	Situation du document fichier OBAP, collecte-D2020-vierge, partie SF -CTP Groupe froid selon CTP	
					Commentaire Expert OBAP	Commentaire Expert OBAP
Difficultés d'application du CTP	Prévu par le CTP § A.10 cinquième puce p.24 Prévu annexe III question 18				Les différents contributeurs de la Chaîne Logistique du Froid ont été questionnés sur les éventuelles propositions d'amélioration.	Conforme ; Nota : aucune demande d'amélioration n'a été remontée.
Nombre de requalifications refusées :	Prévu annexe III				Le nombre de refus de requalifications est indiqué (0 pour mémoire sur la période considérée)	Conforme
Motifs de refus : Corrosion, Choc, support HS, autres	Prévu annexe III				Le REX porte sur les motifs de refus (Aucun signalement sur le parc étudié).	Conforme
Motifs de refus : Défaut documentaire	Prévu annexe III				Le REX porte sur les motifs de refus documentaire (Aucun signalement sur le parc étudié).	Conforme
Nombre d'inspections refusées :	Prévu annexe III				Le REX porte sur le nombre d'inspections refusées (Aucun signalement sur le parc étudié).	Conforme
Motifs de refus : Corrosion, Choc, support HS, autres	Prévu annexe III				Le découpage proposé répond à l'annexe (Aucun signalement sur le parc étudié)	Conforme
Motifs de refus : Défaut documentaire	Prévu annexe III				Prévu (NC règles administratives) (Aucun signalement sur le parc étudié)	Conforme
Nombre de CAI liés à une intervention	Prévu annexe III				Le REX porte sur les CAI (Une intervention ayant entraîné un CAI)	Conforme
Types d'intervention	Prévu annexe III				Voir ci-dessus	Conforme
Nb d'équipements mis au rebut	Prévu annexe III				Le REX porte sur les mises au rebut (Aucun signalement sur le parc étudié)	Conforme
Causes des mises au rebut :	Prévu annexe III				Le REX porte sur les causes de mises au rebut	Conforme
Nb de fuites en pleine paroi	Prévu annexe III				Le REX porte sur les fuites en pleine paroi (Aucun signalement sur le parc étudié)	Conforme
Origine de la fuite	Prévu annexe III				Le REX porte sur l'origine des fuites en pleine paroi	Conforme
Nb d'inspections après démantèlement et conclusions	Prévu annexe III				Le REX porte sur les inspections après démantèlement (Aucun signalement sur le parc étudié)	Conforme
Avis d'expert OBAP sur le REX : Le REX annexé au CTP est réalisé suivant les dispositions prévues par le CTP et n'appelle aucun commentaire vis-à-vis de la mise en œuvre des PI en application du CTP.						

8. PARTIE ACCIDENTOLOGIE

Dans le contexte des travaux de l'OBAP (Observatoire des appareils à pression) (www.afiap.org/observatoire), 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. Le rapport BARPI relatif à ce chapitre est consultable, sur le site du BARPI [9].

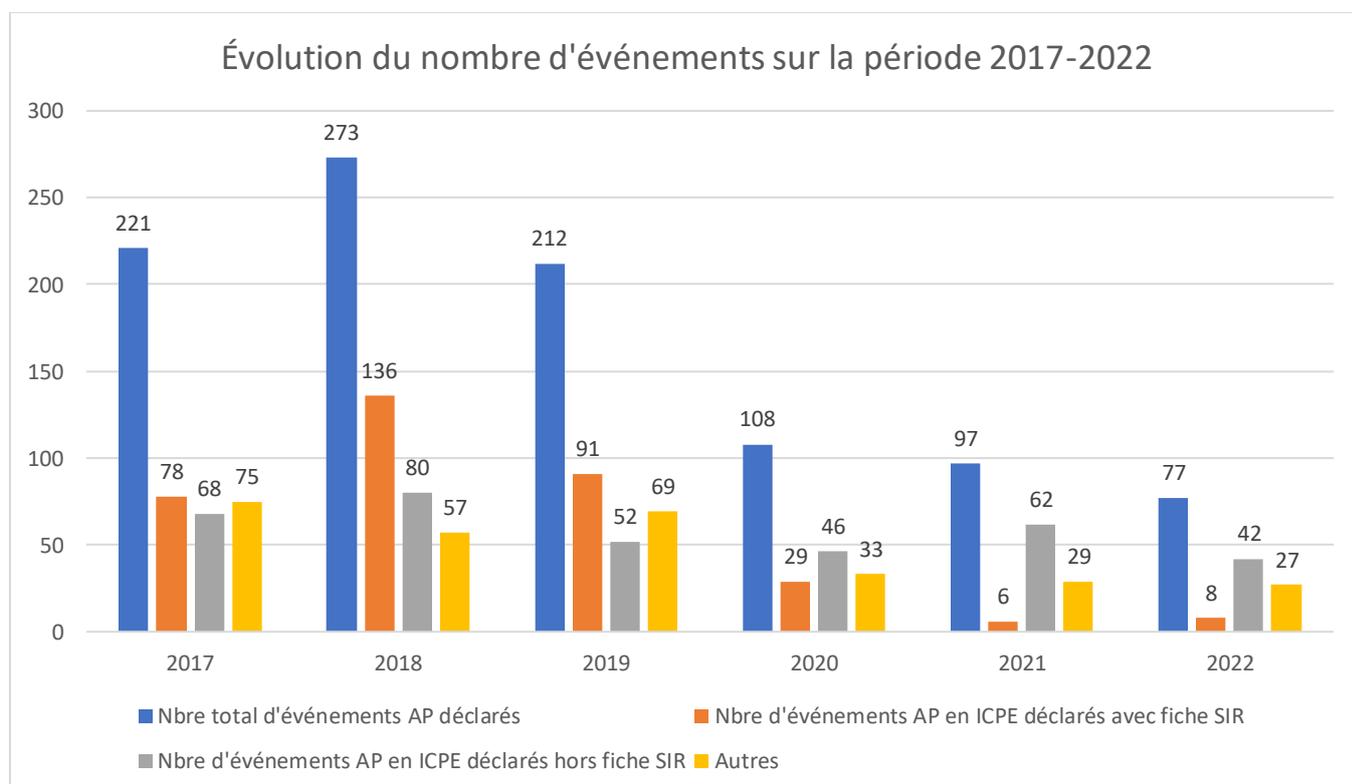
Pour cette synthèse concernant les événements de l'année 2021, une analyse sectorielle a été réalisée par catégorie d'équipements. Ceci a pour but d'affiner l'analyse et de tenir compte des spécificités de chaque catégorie.

Cette typologie d'analyse mène en parallèle à fractionner les échantillons et donc à s'approcher des limites de l'analyse. En effet, plus l'échantillon d'analyse est de petite taille, plus il est difficile d'en tirer des conclusions.

Il est important de noter que **le nombre total d'événements impliquant des appareils à pression dans la base ARIA en 2021 est le plus bas depuis 2017 pour la troisième année consécutive.**

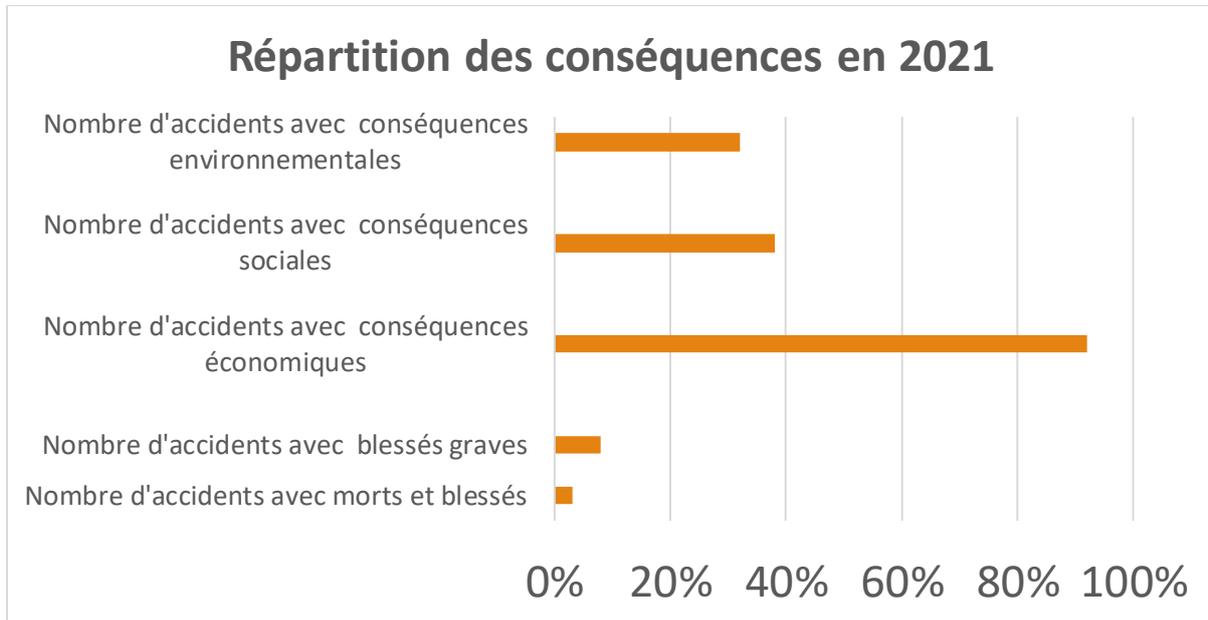
8.1. PERIMETRE DE L'ETUDE

La présente analyse a été réalisée à partir des événements français mettant en jeu une perte de confinement¹ sur un appareil à pression durant l'année 2021 et 2022 recensés dans la base de données ARIA du BARPI.



L'année 2021 et 2022 montre que le nombre d'événements associés aux appareils à pression déclarés, a diminué depuis les 3 dernières années. Cela montrerait que la remontée des données n'est pas suffisante.

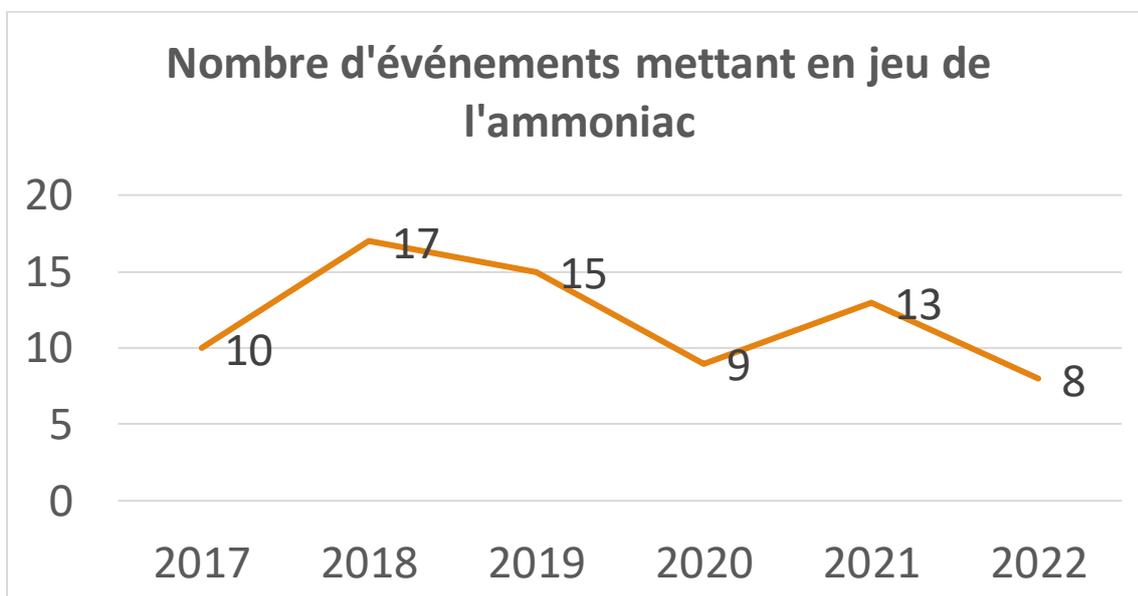
8.2. REPARTITION DES CONSEQUENCES



Les événements impliquant les ESP (dont les ESP-t) ont de nombreuses conséquences :

- humaines avec des morts et blessés
- économiques et se caractérise avec des dommages matériels et perte d'exploitation
- environnementales avec des rejets de matière dangereuse et/ou polluantes
- sociales, associées majoritairement à des évacuations de personnes .

8.3. CAS DE L'AMMONIAC



L'année 2021 montre une augmentation des événements liés à l'ammoniac par rapport à 2020 puisque 13 événements sont recensés contre 9 l'année précédente.

La majorité des événements recensés sur les 9 dernière années a lieu dans l'industrie agroalimentaire, et plus spécifiquement dans **les abattoirs (17%) et les laiteries/fabricants de fromages (14%)**.

L'analyse montre que la majorité des événements a pour origine une défaillance interne de l'équipement de réfrigération. Des facteurs extérieurs sont mis en cause dans seulement 30 % des cas. En effet, en situation de fonctionnement, **les événements sont très majoritairement dus à des défaillances matérielles, ayant pour origine des lacunes dans le contrôle et la maintenance des installations de réfrigération**. Ces défaillances matérielles peuvent être situées sur un grand nombre d'équipements, mais principalement sur les compresseurs.

Par ailleurs, **les choix de type de matériel, de leur configuration, ou de leur implantation au regard de la prévention des risques** sont également mis en cause mais, dans ce cas, plutôt en termes de facteurs aggravants des conséquences des événements.

Il est à noter que 20 % des événements se sont déroulés dans le cadre d'opérations de maintenance ou de travaux, ce qui montre que ces situations sont des contextes à risques particuliers. L'analyse montre que pour ce type d'opérations, **la préparation en termes d'analyse des risques et la mise à disposition des documents encadrant l'opération aux exécutants demandent à être améliorées**, d'autant plus lorsque celles-ci sont réalisées par des agents d'entreprises extérieures qui sont non coutumiers de l'installation et de son environnement.

9. CONCLUSION GENERALE

Année des contrôles	2017	2018	2019	2020	2021
Nbre total des contrôles	396.631	394.022	380.814	358.104	379.996

En 2022, 14 contributeurs ont fait remonter des données de 2021, soit 379 996 contrôles. Ce chiffre reste stable depuis 2017.

Le nombre de contrôles de mise en service (CMS) a baissé cette année, en particulier pour les récipients fixes, les systèmes frigorifiques soumis à un cahier technique professionnel et les appareils à couvercle à fermeture rapide. Le nombre de contrôles de mise en service a augmenté pour les générateurs de vapeur, les récipients à pression simples et les tuyauteries. On constate une remontée de la fréquence de refus quasiment au niveau de 2019 (à 4,3%). Les refus sont essentiellement dus à des non-conformités liées aux règles administratives.

Le nombre d'inspections périodiques (IP) est remonté contrairement aux trois dernières années. Seules les inspections périodiques pour les systèmes frigorifiques soumis à un cahier technique professionnel et les générateurs de vapeurs ont vu leur nombre d'inspections périodiques diminuer. La fréquence de refus reste faible (3%). Ces refus sont majoritairement dus à des non-conformités liées aux règles administratives.

Le nombre de requalifications périodiques (RP) a baissé cachant à nouveau des variations par typologie relativement importantes. La fréquence de refus (5,5%) a augmenté par rapport aux années précédentes, et ce pour toutes les typologies d'équipements. La répartition des non-conformités a peu évolué sur ces contrôles. Elles sont principalement dues à des non-conformités liées aux parois et aux règles administratives.

Les données remontées par les contributeurs présentent toujours des incohérences même si elles tendent encore à se limiter.

Pour permettre une comparaison entre l'accidentologie et ces données, il serait pertinent de faire remonter d'autres types d'information sur les équipements concernés par des non-conformités (domaine d'activité/type d'industrie, pression, volume, type de fluide,...).

Pour la troisième année, 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 [4] a été réalisé selon différentes méthodes. Nous obtenons un nombre d'équipements compris entre 1 445 583 et 1 918 360. Le résultat de cette estimation est stable sur les dernières années et valide l'approche de l'OBAP.

En accidentologie, l'année 2021 montre une augmentation des événements liés à l'ammoniac : 13 événements en 2021 sont recensés contre 9 en 2020. Cependant nous constatons une stabilité sur les dernières années.

10. Références

- [1] Cahier des charges OBAP « CDC expert OBAP-2021-V5.pdf »
- [2] Synthèse BARPI - Accidentologie des appareils à pression « 2021-Synthèse AP évènement 2020vf.pdf »
- [3] Arrêté du 20 novembre 2017 relatif au suivi en service des équipements sous pression et des récipients à pression simples
- [4] Directive 2014/29/UE concernant la mise à disposition sur le marché des récipients à pression simples - DRPS
- [5] Directive 2014/68/UE concernant la mise à disposition sur le marché des équipements sous pression – DESP
- [6] Rapport CETIM sur les données collectées en 2017
« CET0166316_AFIAP_OBAP_EXPERT_FINAL_03_b_signé.pdf »
- [7] Rapport CETIM sur les données collectées en 2018
« CET0174824_AFIAP_OBAP_EXPERT_INITIAL_04_d_signé_signé.pdf »
- [8] Rapport CETIM sur les données collectées en 2019
« CET0189801_AFIAP_OBAP_EXPERT_INITIAL_03_f_signé.pdf »
- [9] Lien BARPI <https://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/accidentologie/>

11. LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1 : Composition du fichier Excel contenant les données collectées de 2017 à 2021

ANNEXE 2 TRAITEMENT DES DONNEES PAR LES METHODES STATISTIQUES

ANNEXE 3 /Détermination du nombre d'équipements en exploitation soumis à l'arrêté

ANNEXE 4 ANNEXE 4 INTERPRETATION ET ANALYSE COMPARATIVE DES DONNEES 2017 à 2021

ANNEXE 5 REPARTITION DES NON-CONFORMITES

ANNEXE 6 PROPOSITION DE MISE A JOUR TABLEAU DE RECUEIL DE DONNEES 2022

ANNEXE 7 TRAVAUX SPECIFIQUE aux CTP

ANNEXE 8 /ACCIDENTOLOGIE

ANNEXE 9: COMMENTAIRE SUR LE RAPPORT DE L'OBAP



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 Lclerc

92800 Puteaux

Mail : afiap@afiap.org

Jean-louis.iwaniack@cetim.fr

www.afiap.org

Édition (2023) / Version V4.0 du 15/05/2023

« 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.
