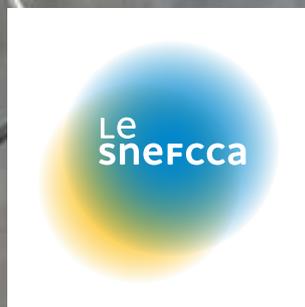


Analyses des RISQUES

INSTALLATIONS FRIGORIFIQUES



Guide réalisé par la commission
Réglementation Sécurité
Environnement du Snefcca,
sur la base de la norme
NF EN 378 : 2017, en partenariat
avec UNICLIMA et le CETIM.

sommaire

■ PRÉSENTATION	P. 3
Snefccca : votre syndicat	3
Les quatre raisons d'adhérer	
La Commission R.S.E.	
■ AVANT-PROPOS	P. 4-5
La norme NF EN 378	4
La norme NF EN 378, kesaco ?	
Evolution de la norme	
Guide Uniclimate - Cetim	4
Analyses préétablies du Snefccca	5
■ ANALYSES DES RISQUES	P. 6-11
Définitions	6
Qu'est-ce qu'un risque ?	
Pourquoi faut-il maîtriser le(s) risque(s) ?	
Quelle est la démarche ?	
Méthode : recenser les risques	7
Comment recenser les risques ?	
Comment coter les risques et définir la criticité ?	
Matrice de criticité	
Méthode : cotations du risque	8
Cotation de l'occurrence du risque	
Cotation de la gravité	
Méthode : évaluer le niveau de risque brut	9
Evaluer les situations existantes	
Prioriser les niveaux de risques	
Réduire le dommage	
Méthode : déterminer l'action de maîtrise	10
Plan d'action	
Méthode : tableau d'analyses	11

PRÉSENTATION

snefcca : VOTRE SYNDICAT



SYNDICAT NATIONAL
DES ENTREPRISES DU FROID,
DES ÉQUIPEMENTS DE CUISINES
PROFESSIONNELLES
ET DU CONDITIONNEMENT DE L'AIR

Syndicat National des Entreprises du Froid, des Équipements de Cuisines Professionnelles et du Conditionnement de l'Air.

Le Snefcca est un syndicat professionnel dont la vocation est de fédérer et informer ses adhérents, de représenter l'ensemble de la profession, et de travailler conjointement à la défense et à la promotion des métiers du Froid, de la Cuisine Professionnelle, du Conditionnement de l'Air et des Energies Renouvelables.

Depuis sa création en 1944, le Snefcca n'a cessé d'évoluer dans le sens des enjeux de la branche, pour protéger les intérêts de ses adhérents et assurer l'avenir de la profession qu'il représente. Aujourd'hui, ses missions s'articulent autour de cinq axes majeurs :

- 1| La représentation et la promotion de ses métiers :** Protéger et défendre les intérêts des adhérents auprès des instances nationales et européennes. Communiquer auprès des jeunes.
- 2| Le conseil :** Apporter à ses adhérents une réponse dans tous les domaines touchant la profession.
- 3| La veille réglementaire :** Les tenir informé et les aider à suivre les évolutions techniques et réglementaires.
- 4| Les rencontres professionnelles :** Echanger et partager leurs expériences lors d'événements, de réunions...
- 5| La formation :** Leur permettre de disposer d'un personnel qualifié, afin d'être compétitif.

Pour plus d'information,
rendez-vous en ligne
sur www.snefcca.com
en flashant ce QR code



Acteur historique, le Snefcca a acquis une connaissance poussée de l'ensemble des enjeux et problématiques des secteurs. Chaque adhérent dispose d'un **accès direct à ces compétences** à travers les élus et experts du Snefcca, ainsi qu'à travers les guides édités par le syndicat (Guide de l'Entrepreneur, Guide de l'Efficacité Énergétique...).

Le Snefcca est membre et participe aux travaux de nombreux organismes tels que : Qualicuisines, AFF (Association Française du Froid), Club des Repreneurs (IFFI), Cofom (Comité Français d'Organisation des Olympiades des Métiers), Ireco (Institut des RestauConcepteurs), Qualiclimafroid, Qualit'ENR/Quali'PAC, UNICLIMA (Syndicat des industries thermiques, aérauliques et frigorifiques), AFCE (Alliance Froid Climatisation Environnement) ... Au niveau européen, le Snefcca est membre de l'AREA (Air Conditioning and Refrigeration European Association) et de l'ASERCOM (Association of European Refrigeration Component Manufacturers).

Les quatre raisons d'adhérer

- 1| Accéder régulièrement à une veille réglementaire et à des informations relatives à la profession et ses métiers**, à travers le site du Snefcca (www.snefcca.com) et sa newsletter hebdomadaire «Les Infos du Snefcca».
- 2| Trouver des réponses concrètes et rapides auprès du service juridique & social.** Le Snefcca répond aux questions liées aux activités de l'installateur en l'orientant vers les bons réflexes et les pratiques les plus efficaces pour résoudre ses problèmes.
- 3| Bénéficier d'avantages financiers** avec les différents partenaires du Snefcca : Humanis, AOPS, La Rpf Formation, Assurroid, Primo Finance, Codinf, NR-Pro, Enr'Cert, etc.
- 4| Gagner du temps** en profitant de l'ensemble des modèles administratifs et juridiques rédigés afin d'éviter des erreurs dans des domaines parfois très complexes : contrat de travail, contrat d'entretien, document unique d'évaluation des risques professionnels, modèles d'attestation pour la TVA, etc.

La Commission R.S.E.

Rendre clair ce qui est obscur, applicable ce qui ne l'est pas et rester vigilant à toutes les évolutions de la réglementation sont quelques-unes des missions de la **Commission Réglementation Sécurité Environnement (R.S.E.)** du Snefcca, présidée par Jérôme Goetz (dirigeant de Thélia / FrigoClim / Celsius) et composée de membres experts issus d'entreprises installateurs et constructeurs.

Ces derniers œuvrent dans des commissions techniques et groupes de travail en partenariat avec d'autres acteurs de la profession : AFNOR, AFCE, UNICLIMA, USNEF... Ensemble, ils échangent, partagent leurs différents travaux et défendent conjointement leurs résultats auprès des pouvoirs public.

AVANT-PROPOS

La norme NF EN 378

La norme NF EN 378, kesaco ?

Lancée à l'initiative des acteurs du marché, la norme NF EN 378 est une norme volontaire qui donne un cadre de référence et qui vise à fournir des lignes directrices, des prescriptions techniques ou qualitatives pour des produits, services ou pratiques au service de l'intérêt général. Elle est le fruit d'une co-production consensuelle entre les professionnels et les utilisateurs qui se sont engagés dans son élaboration. Tout le monde peut participer à sa création et toute organisation peut ou non l'utiliser et s'y référer. C'est pourquoi la norme est dite volontaire.

En tant que recueil de bonnes pratiques concernant la sécurité et l'environnement des installations frigorifiques et des pompes à chaleur, cette norme européenne spécifique à notre profession nous apporte « *les exigences relatives à la sécurité des personnes et des biens, fournit des recommandations pour la protection de l'environnement et établit des modes opératoires pour l'exploitation, la maintenance et la réparation des systèmes frigorifiques et la récupération des fluides frigorigènes* » (AFNOR). Elle évoque ainsi la conception, la fabrication, la construction, l'installation, le fonctionnement, la maintenance, la réparation et la mise au rebut des systèmes et des appareils de réfrigération, dans le cadre du respect de l'environnement local et de l'environnement en général. Elle ne mentionne pas la destruction finale des fluides frigorigènes.

C'est également la seule référence dans ce domaine qui donne présomption de conformité à la réglementation. C'est pourquoi, le Snefccca engage vivement l'ensemble des acteurs de la profession à en respecter les termes.

La norme NF EN 378 est connue et reconnue, depuis 2000, par les techniciens / installateurs en Froid. A défaut, ils en connaissent les contraintes et les appliquent sur leurs installations.

Évolution de la norme

La profession vit actuellement une période de transition écologique et technologique, impulsée notamment par les évolutions de la F-Gaz. Ce contexte, de restriction voire de suppression de certains fluides frigorigènes à fort PRP (Potentiel de Réchauffement Planétaire), a conduit à la révision de la norme EN 378. Cela dans le but d'intégrer davantage les fluides alternatifs aux HFC tels que les HFC/HFO inflammables ou légèrement inflammables, les hydrocarbures, les fluides à pression élevée (R744), etc. Ainsi, pour tenir compte des dernières évolutions réglementaires, la norme NF EN 378 : 2017 inclus dorénavant ces nouvelles dispositions. C'est une norme harmonisée par rapport à la directive « Equipements Sous Pression » (2014/68/UE) et la directive « Machines » (2006/42/EC).

AVANT-PROPOS

GUIDE UNICLIMA - CETIM



L'analyse de risques est la base essentielle de la norme NF EN 378. Dans ce sens, un groupe d'experts issus d'**UNICLIMA** (Syndicat des industries thermiques, aérauliques et frigorifiques) et du **CETIM** (Centre technique des industries mécaniques), soutenu par l'AFCE (Alliance Froid Climatisation Environnement) et l'AFF (Association Française du Froid), a rédigé en juin 2016 un guide pour réaliser les analyses de risques : « *ce guide a pour vocation de fournir à la profession un outil de référence pour l'application de la norme NF EN 378 : 2017. Parsemé d'exemples d'applications et d'analyses de risques, il propose en annexes un passage en revue des différents phénomènes et situations dangereuses, des causes possibles de fuite, ou encore l'étude des risques avec la méthode AMDEC* » (CETIM).

Cet ouvrage permet, ainsi, de s'appropriier les différentes méthodes d'analyses qui seront également présentées dans ce dossier d'expert.

En effet, en accord avec UNICLIMA, **le Snefccca a souhaité porter une réflexion approfondie sur ce sujet afin d'offrir des analyses préétablies sur plusieurs solutions techniques.**

Le guide UNICLIMA - CETIM « **Norme NF EN 378 : 2017 pour les systèmes frigorifiques et pompes à chaleur - Guide pour réaliser les analyses de risques** » (référence n°9Q313) est téléchargeable en ligne sur le site du CETIM :

[Guide-CETIM-UNICLIMA.](#)

Les méthodes de ce présent document ont été tirées de ce guide.



AVANT-PROPOS

ANALYSES PRÉÉTABLIES DU SNEFCCA

Pour effectuer ces analyses préétablies, les membres de la Commission R.S.E. du Snefccca ont travaillé sur cinq solutions techniques, les plus couramment installées :

- 1| Chiller au NH₃
- 2| Chiller au propane (R-290)
- 3| PAC en détente directe au R-32 (fluide A2L)
- 4| Froid commercial au R-455 (fluide A2L)
- 5| Froid commercial au CO₂ transcritique (R-744)

Dans une volonté de faciliter le travail des adhérents, les membres experts du Snefccca ont étudié uniquement les risques relevant du métier d'installateur (conception, installation, suivi et maintenance), alors que les membres d'UNICLIMA œuvrent, quant à eux, sur la partie fabrication. Dans chaque analyse, les risques tant vis-à-vis de l'humain que de l'environnement et des objets ont été traités. Ce support doit être utilisé comme un outil pratique et méthodologique que chaque installateur pourra s'approprier et adapter en fonction de ses besoins. Notons que faire une analyse de risque est compliqué car il est assez difficile d'être exhaustif. Ainsi, les analyses fournies dans ce dossier nécessitent d'être reconsidérées vis-à-vis des cas qui sont propres à chacun. Elles restent soumises aux commentaires des lecteurs.

De plus, l'analyse n'est qu'une étape dans le processus de gestion des risques. Enfin, il appartient à chaque entreprise de définir ce qui est acceptable ou ne l'est pas en son sein. Dans les pages qui suivent, les choix ont été orientés par les membres de la Commission R.S.E. (évaluation de risques, cotation de gravité et de fréquence...) mais ceux-ci n'ont de valeur que d'exemples.

Dans ce guide, le lecteur retrouvera des extraits d'analyses préétablies du Snefccca (cf page 11). L'ensemble de ces analyses concernant les cinq solutions techniques évoquées est disponible pour les adhérents du Snefccca sur le site Internet du syndicat : www.snefccca.com

Pour information, mis à disposition de la profession, ce document ne se substitue pas aux responsabilités des lecteurs. Il reprend les dispositions légales, conventionnelles et réglementaires à jour au 1er septembre 2018. Ces dispositions sont susceptibles d'évoluer, c'est pourquoi les lecteurs devront vérifier l'actualité des informations fournies dans le présent document avant toute application. En cas de doute, prenez contact avec votre conseiller ou avec les services du Snefccca. Ce document ne traite que de cas spécifiques, d'autres réglementations et/ou normes apportent parfois des exigences supplémentaires. Ces dernières seront mentionnées. Ce document ne peut se substituer à la réglementation en vigueur.



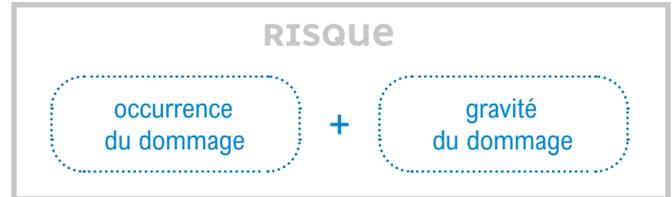
ANALYSES DES RISQUES

DÉFINITION

Qu'est ce qu'un risque ?

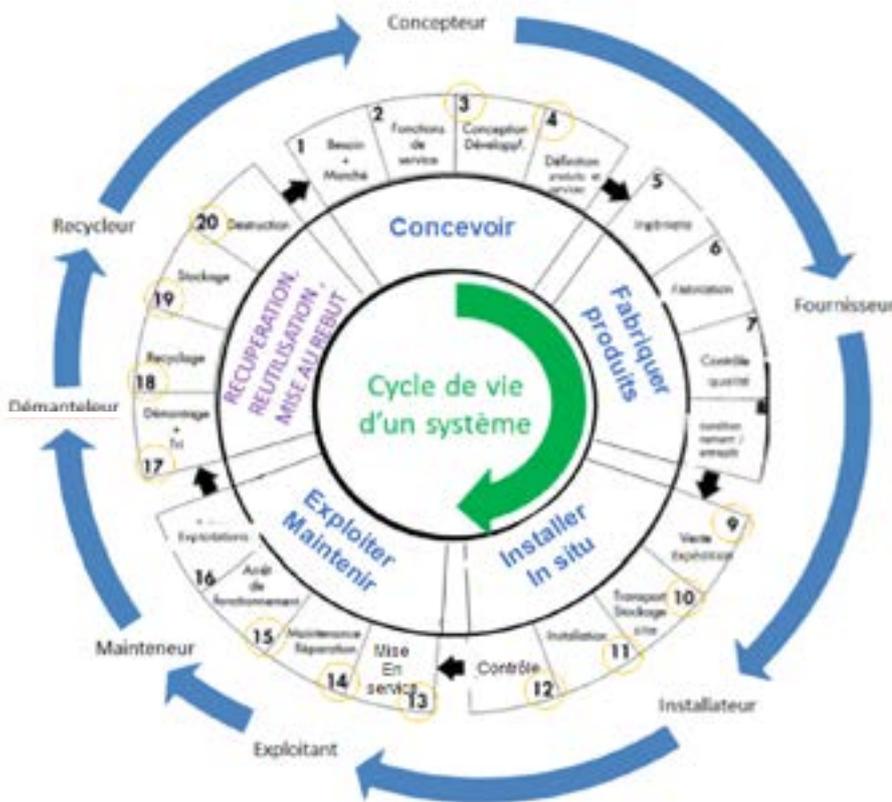
Un risque se définit par la combinaison d'une **occurrence** (= circonstance) et d'une **gravité** (élevée ou non), qui sont associés à un **dommage** (= conséquence). Les conséquences sur les biens, équipements et personnes seront traitées dans les analyses préétablies du Snefcca.

L'occurrence du risque est une mesure sur la probabilité qu'un dommage se produise. La gravité du risque est une mesure sur l'importance du dommage. Ces deux paramètres indépendants s'associent afin de donner un niveau de danger devant permettre à l'installateur de décider si le risque doit être réduit ou pas.



Pourquoi faut-il maîtriser le(s) risque(s) ?

En tant qu'acteurs travaillant à la mise en œuvre de solutions techniques, l'objectif est de faire face aux risques qui pourraient représenter des menaces pour la sécurité des personnes, des biens et de l'environnement. Ces risques doivent être identifiés et traités dans l'ensemble du cycle de vie du système (cf image ci-contre).



Quelle est la démarche ?

La norme EN 378 ne prescrit pas de méthode d'analyse des risques particulière. C'est donc à l'entreprise de choisir celle qui lui convient le mieux.

Dans ce document, les analyses préétablies du Snefcca ont été réalisées avec la **méthode AMDEC : Analyse des Modes de Défaillances, de leurs Effets et de leur Criticité**. L'AMDEC consiste à analyser les défaillances, leurs causes et leurs effets.



ANALYSES DES RISQUES

MÉTHODE : RECENSER LES RISQUES

Comment recenser les risques ?

Il est nécessaire, pour chaque phase du cycle de vie, de recenser les risques propres (ou phénomènes dangereux selon la norme NF EN ISO 12100) selon les activités requises au cas d'étude.

Les professionnels retrouveront dans les analyses de risques préétablies (cf. page 11) des exemples de recensement des risques.

Comment coter les risques et définir la criticité ?

Après avoir recensé les risques, il convient de les coter afin d'identifier pour chacun d'entre eux le niveau de risque brut. Cela s'obtient par le calcul de la criticité :

Criticité du risque = Gravité x Occurrence

La criticité est définie comme le produit de la probabilité d'occurrence d'un risque par la gravité de ses conséquences. C'est un facteur de l'AMDEC dépendant à la fois de la fréquence ou probabilité d'apparition du défaut (occurrence), de sa gravité et de la probabilité de sa non-détection.

Dans ce présent guide, la criticité, également appelé l'Indice de Priorité du Risque (IPR), porte sur l'occurrence et la gravité pour les personnes, les biens et l'environnement. La probabilité de sa non détection n'est pas prise en compte dans les calculs du Snefcca dans un soucis de simplification.

Criticité du risque = Gravité Personne x Gravité Bien x Gravité Environnement x Occurrence

Seul le facteur de gravité le plus élevé sera pris en compte dans les calculs du Snefcca. (Tableaux de gravités cf page 8 et 9)

Le ou les critères d'acceptabilité du risque ne sont pas fixés par la norme NF EN 378 : 2017. C'est à l'entreprise de les rédiger car il est nécessaire, voire obligatoire, d'établir des règles précisant la limite d'un risque pour le diminuer.

En effet, les prescriptions de la norme ont pour objectif de réduire l'ensemble des risques à des niveaux acceptables. C'est pourquoi, il est important de réaliser une analyse des risques. Pour rappel, le risque 'zéro' n'existe pas et les analyses ne sont donc pas exhaustives, mais multiples.

Matrice de criticité

Le tableau suivant permet de hiérarchiser les risques par leur niveau de criticité.

Gravité : mesure de l'importance de la conséquence du défaut.

Occurrence : mesure de la probabilité qu'un défaut apparaisse.

		Gravité du risque				
		Négligeable	Mineur	Grave	Critique	Catastrophique
Occurrence du risque	Fréquence					
	Probable					
	Occasionnel					
	Peu probable					
	Improbable					

Légende

Risque inacceptable

Risque acceptable

Tableau inspiré du guide Uniclimate - Cetim

ANALYSES DES RISQUES

MÉTHODE : COTATIONS DU RISQUE

Cotation de l'occurrence du risque

Le tableau ci-contre permet de définir une cotation de l'occurrence du risque. Il s'agit ainsi d'évaluer la situation d'un risque de façon objective et d'attribuer une valeur plus ou moins élevée selon la probabilité/fréquence des dommages.

	Cotation	S'il n'existait pas d'action de maîtrise, à quelle probabilité le risque apparaîtrait-il sur les personnes, les biens et l'environnement ?
Fréquent	5	Tous les jours <i>très grande</i>
Probable	4	Tous les mois <i>grande</i>
Occasionnel	3	Tous les ans <i>modéré</i>
Peu probable	2	Tous les 10 ans <i>faible</i>
Improbable	1	Jamais <i>négligeable</i>

Cotation de la gravité du risque

Le tableau ci-dessous permet de définir une cotation de la gravité du risque en distinguant l'humain, l'environnement et les biens. Il s'agit ainsi d'évaluer la situation d'un risque de façon objective et d'attribuer une valeur plus ou moins élevée selon la gravité des dommages (humain / environnementaux / de biens).

	Cotation	Gravité de l'effet du défaut sur les Personnes	Gravité de l'effet du défaut sur les Biens	Gravité de l'effet du défaut sur l'Environnement
Catastrophique	5	Arrêt de travail entraînant incapacité / décès	**Isolement de la fuite impossible et/ou approvisionnement, et réparation de l'élément cassé > 4 jours **Arrêt de production **Perte de marchandise	Impact HORS du périmètre du site avec : **Information à la préfecture **Ré-autorisation d'exploitation après inspections administratives **Destructions de la vie végétale ou animale
Critique	4	Un ou plusieurs blessés avec un arrêt de travail	**Isolement de la fuite (de suite) et/ou approvisionnement et, réparation de l'élément cassé < 4 jours **Arrêt de production **Perte de marchandise	Impact HORS du périmètre du site avec : **Information à la préfecture **Destructions de la vie végétale ou animale
Grave	3	Un ou plusieurs blessés sans un arrêt de travail	**Isolement de la fuite (de suite) et approvisionnement, et réparation de l'élément cassé > 4 jours **Pas d'arrêt de production **Pas de perte de marchandise	Impact HORS du périmètre du site avec/ou : **Information à la préfecture **Risque sur la vie végétale et animale
Mineure	2	Presqu'accident	**Isolement de la fuite (de suite) et/ou approvisionnement, et réparation de l'élément cassé < 4 jours **Pas d'arrêt de production **Pas de perte de marchandise	Impact dans le périmètre de l'usine
Négligeable	1	Pas de blessé(s)	Réparation immédiate	Pas d'impact

ANALYSES DES RISQUES

MÉTHODE : ÉVALUER LE NIVEAU DE RISQUE BRUT

Évaluer les situations existantes

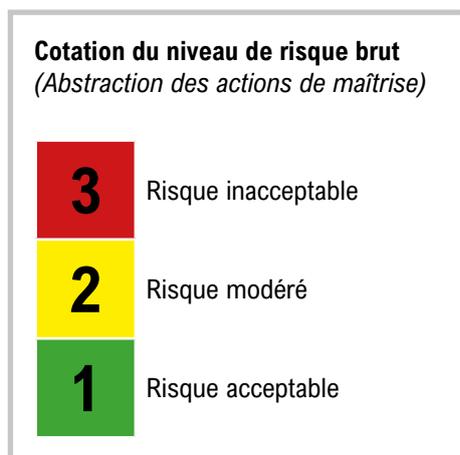
Seuls les éléments existants seront pris en compte dans l'analyse du niveau de risque brut obtenu. Il faut recenser les situations telles qu'elles existent au moment de l'analyse et non pas telles qu'elles pourraient ou devraient exister après leur maîtrise.

Prioriser les niveaux de risque

Le schéma ci-dessous permet de prioriser les niveaux de risque :

- En vert : la situation ou le risque est acceptable.
- En jaune : la situation ou le risque est modéré.
- En rouge : la situation ou le risque est inacceptable.

Un code couleur permet de facilement repérer ce qui est acceptable ou non.



Pour chaque situation dangereuse, les causes avec le(s) dommage(s) induit(s) sont identifiées. Cela permet de réaliser la cotation pour chaque situation et ainsi obtenir un niveau de risque (IPR1).

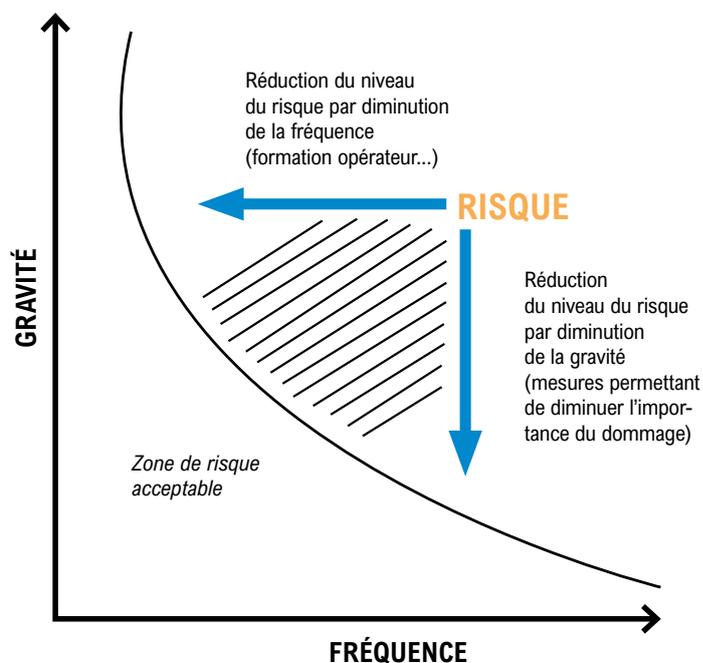
Réduire le dommage

Avant de réduire le dommage, il convient d'essayer de supprimer les situations dangereuses autant que possible.

Pour réduire le dommage, l'installateur peut agir directement sur la gravité, à défaut de pouvoir agir sur la fréquence (cf dessin ci-dessous).

A ce moment, le risque brut est déterminé sans action(s) de maîtrise.

Comme expliqué plus haut, c'est à l'entreprise de rédiger le ou les critères d'acceptabilité du risque, en fonction des règles de l'art et des normes existantes, afin de mettre en place des actions de maîtrise de risque adaptées et efficaces.



ANALYSES DES RISQUES

MÉTHODE : DÉTERMINER L'ACTION DE MAÎTRISE

Plan d'action

Déterminer les actions de maîtrise correspond à préparer un plan d'actions d'amélioration pour les risques prioritaires identifiés (inacceptables et modérés). Le principe est de rechercher les causes d'apparition des événements pour déterminer des actions de maîtrise qui visent à supprimer les causes ou limiter leurs conséquences.

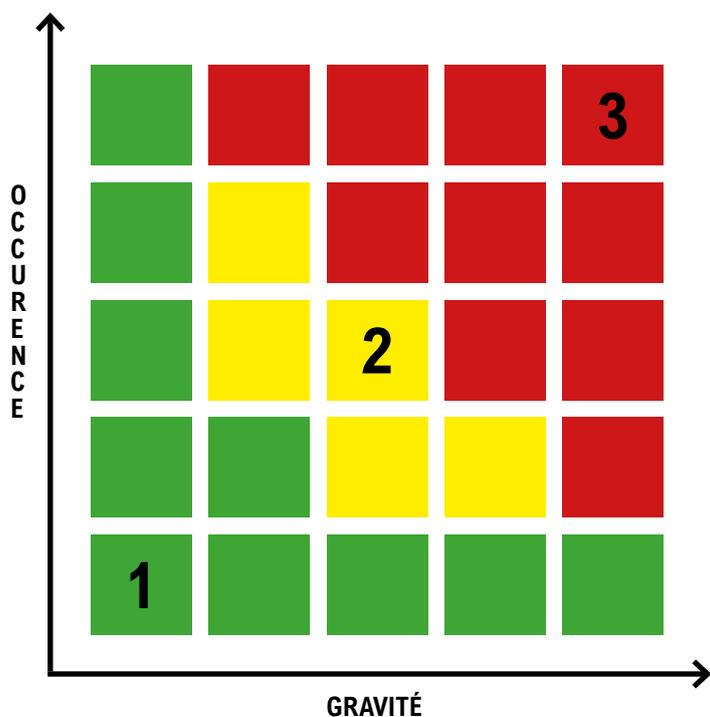
Afin de connaître le niveau de maîtrise et son efficacité, il faut prioriser/apprécier une seconde fois l'élément ou les éléments de maîtrise mis en œuvre, avec une nouvelle cotation globale.

C'est à l'entreprise de rédiger le ou les critères d'acceptabilité du risque, en fonction des règles de l'art et des normes existantes, afin de mettre en place des actions de maîtrise de risque adaptées et efficaces.

Afin de valider si les actions mises en œuvre sont suffisantes, cette appréciation se fait selon l'expérience de chacun, en fonction des cahiers de la norme NF EN 378 et en s'aidant des tableaux de cotation (cf page 8). L'objectif est d'aboutir à une nouvelle priorisation des risques brut maîtrisés (IPR2).



Priorisation de risque brut maîtrisé



ANALYSES DES RISQUES

MÉTHODE : TABLEAU D'ANALYSES



Tableau d'exemples - Explications

Le travail d'analyse du Snefccca a donc abouti aux documents « **Analyses de risques préétablies et actions à mettre en place** » pour cinq solutions techniques.

Dans ce présent guide, le lecteur retrouve des extraits d'analyses préétablies (cf lien ci-après). L'ensemble de ces analyses est disponible, pour les adhérents du Snefccca, sur le site Internet du syndicat : www.snefccca.com

Cet extrait intègre un premier tableau regroupant plusieurs colonnes :

- 1| La phase de vie des systèmes et leur activité (cellule modifiable selon les phases de vie et leur activité).
- 2| Les phénomènes dangereux des systèmes et leur situation dangereuse.
- 3| Les causes de cette situation dangereuse et les dommages (effets/impacts).
- 4| Leur gravité et l'occurrence selon l'appréciation des professionnels :
 - Gravité en Personnes (P)
 - Gravité en Biens (B)
 - Gravité en Environnement (E).

L'occurrence et les gravités ont été scindées en deux : avant et après l'action mise en place.

- 5| La cotation du risque (IPR).
- 6| Les actions mises en œuvre / à mettre en œuvre = les bonnes pratiques conseillées à destination des installateurs.
- 7| Les informations supplémentaires concernant l'action mise en place.
- 8| Les informations complémentaires = les actions à destination des exploitants / propriétaires de l'installation.

Pour rappel, les analyses préétablies ne sont que des exemples

proches de la réalité. Néanmoins, il est primordial que chacun puisse se les approprier en connaissant d'abord les différentes étapes de réalisation. Pour chaque analyse, les normes ont été mises en exergue afin d'aider le lecteur dans cette démarche d'analyse (cf point 7 ci-contre).

Un autre tableau a été intégré dans [l'analyse préétablie de l'installation au R-455](#), ceci afin d'aider le professionnel dans ses démarches

Ce tableau est à compléter selon les situations de chaque projet et les différentes actions mises en place. Le professionnel doit faire des recommandations auprès de l'exploitant / propriétaire de l'installation.

Le tableau des analyses de risques ne traite que de cas particuliers. Le contrôle général doit également être réalisé. Pour exemple, le R-455, évoqué dans le tableau, correspond à une analyse d'un fluide A2L. Néanmoins, si une analyse d'un autre fluide A2L est réalisée, les valeurs devront à leur tour évoluer en fonction des caractéristiques de ce fluide.

Pour télécharger ces analyses pré-établies :

1. Chiller NH₃ :

[Chiller NH₃ Analyse préétablie](#)

[Chiller NH₃ Notice](#)

2. Chiller propane :

[Chiller propane Analyse préétablie](#)

[Chiller propane Notice](#)

3. PAC en détente directe au R-32 :

[PAC en détente directe au R-32 Analyses préétablie](#)

[PAC en détente directe au R-32 Notice](#)

4. Froid commercial au R-455 :

[Froid commercial au R-455 Analyses préétablie](#)

[Froid commercial au R-455 Notice](#)

5. Froid commercial au CO₂ transcritique :

[Froid commercial au CO₂ transcritique Analyse préétablie](#)

[Froid commercial au CO₂ transcritique Notice](#)



Mis à disposition de la profession, ce support ne se substitue pas aux responsabilités des lecteurs. Il reprend les dispositions légales, conventionnelles et réglementaires à jour au 1^{er} septembre 2018. Ces dispositions sont susceptibles d'évoluer, c'est pourquoi les lecteurs devront vérifier l'actualité des informations fournies dans le présent document avant toute application. En cas de doute, prenez contact avec votre conseiller ou avec les services du Snefccca. Il ne traite que de cas spécifiques, d'autres réglementations et/ou normes apportent parfois des exigences supplémentaires. Ces dernières sont mentionnées (si cela concerne les exigences supplémentaires). Ce document ne peut se substituer à la réglementation en vigueur.

Tout droit réservé Snefccca. Copie interdite.

*Edition, conception, mise en page : le Snefccca.
Photos - Schémas : 123RF, Pixabay, Droits réservés.*

Snefccca - 6, rue Montenotte - 75017 Paris
01 58 05 11 00 - contact@snefccca.com
www.snefccca.com