

LE GUIDE SUR LA PROTECTION RESPIRATOIRE

Par :

Charles Labrecque, chimiste, CIH
Chef d'équipe par intérim, CNEST

et

Capucine Ouellet, ROH
Professionnelle scientifique, IRSST

Guide sur la
protection respiratoire

Capucine Ouellet et Charles Labrecque



Plan de présentation

- Contexte réglementaire et historique
- Principe de base du *Guide sur la protection respiratoire*
- Description des APR
- Programme de protection respiratoire
- Conclusion

CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE ET HISTORIQUE

Modifications réglementaires

Les règlements modifiant les dispositions sur les APR entrés en vigueur le 10 février 2022

The screenshot displays the official website of the Ministry of Labour, Employment and Social Solidarity (LégisQuébec). The page title is "S-2.1, r. 13 - Règlement sur la santé et la sécurité du travail". The main content area shows the following text:

Texte complet À jour au 15 juillet 2021
Ce document a valeur officielle.

chapitre S-2.1, r. 13

Règlement sur la santé et la sécurité du travail

Loi sur la santé et la sécurité du travail
(chapitre S-2.1, a. 223).

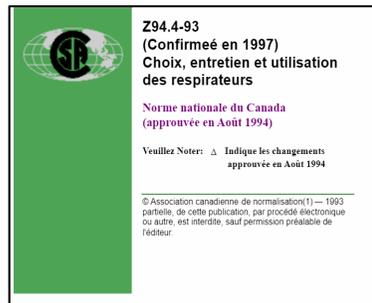
SECTION I
INTERPRÉTATION ET CHAMP D'APPLICATION

1. **Définitions:** Dans le présent règlement, on entend par:

«ACNOR» : l'Association canadienne de normalisation ou le Canadian Standards

Anciennes dispositions

Les principales dispositions sur la protection respiratoire se catégorisent sous deux aspects :



Programme de
protection
respiratoire
CSA Z94.4-93
(adopté en 1994)

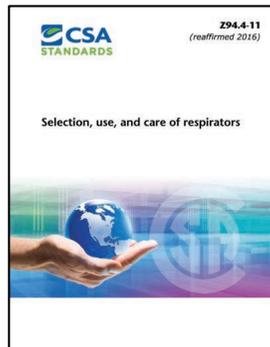


Conception des appareils
de protection respiratoire
(adopté en 2002)



Nouvelles dispositions

Les principales dispositions sur la protection respiratoire se catégorisent sous deux aspects :



Programme de
protection
respiratoire
CSA Z94.4-11



Conception des appareils
de protection respiratoire
(RSST a. 45.1)



NIOSH – Certified Equipment List



The National Personal Protective Technology Laboratory (NPPTL)

- Certified Equipment List
- Search
- General Cautions and Limitations +
- Definitions of Terms
- Prior Manufacturers Names

NPPTL Homepage

- [A to Z Index](#)
- [For Respirator Users](#)
- [For Respirator Manufacturers](#)
- [Protective Clothing and Ensembles](#)
- [Protective Technology Program at NIOSH](#)
- [Respirator Trusted-Source](#)

<https://www.cdc.gov/niosh-cel/#tabs-quickSearch>

[Certified Equipment List](#) > [Search](#)

Promoting productive workplaces through safety and health research

- TC (Approval) Number
- Quick Searches**
- Advanced Search
- Instructions and Tips

Quick Search

Respirators of Current Interest

Filtering Facepiece Respirators

CBRN Respirator Searches

TC (Approval) Numbers

Schedules

Manufacturer or Brand



<https://www.cdc.gov/niosh/npptl/topics/respirators/cel/default.html>



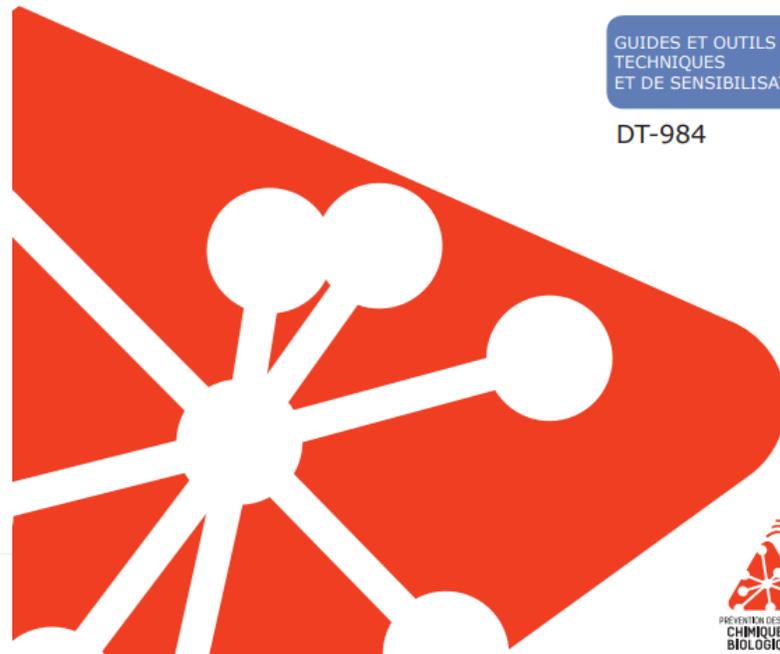
NIOSH – *Certified Equipment List* (en français)



Manuel d'utilisation de l'outil de sélection
des appareils de protection respiratoire
de NIOSH

GUIDES ET OUTILS
TECHNIQUES
ET DE SENSIBILISATION

DT-984



<https://www.irsst.qc.ca/media/documents/PubIRSST/DT-984.pdf>



PRINCIPE DE BASE DU *GUIDE SUR LA PROTECTION RESPIRATOIRE*

Le Guide sur la protection respiratoire

Guide sur la protection respiratoire

Capucine Ouellet et Charles Labrecque



La protection respiratoire comme moyen de maîtrise des risques

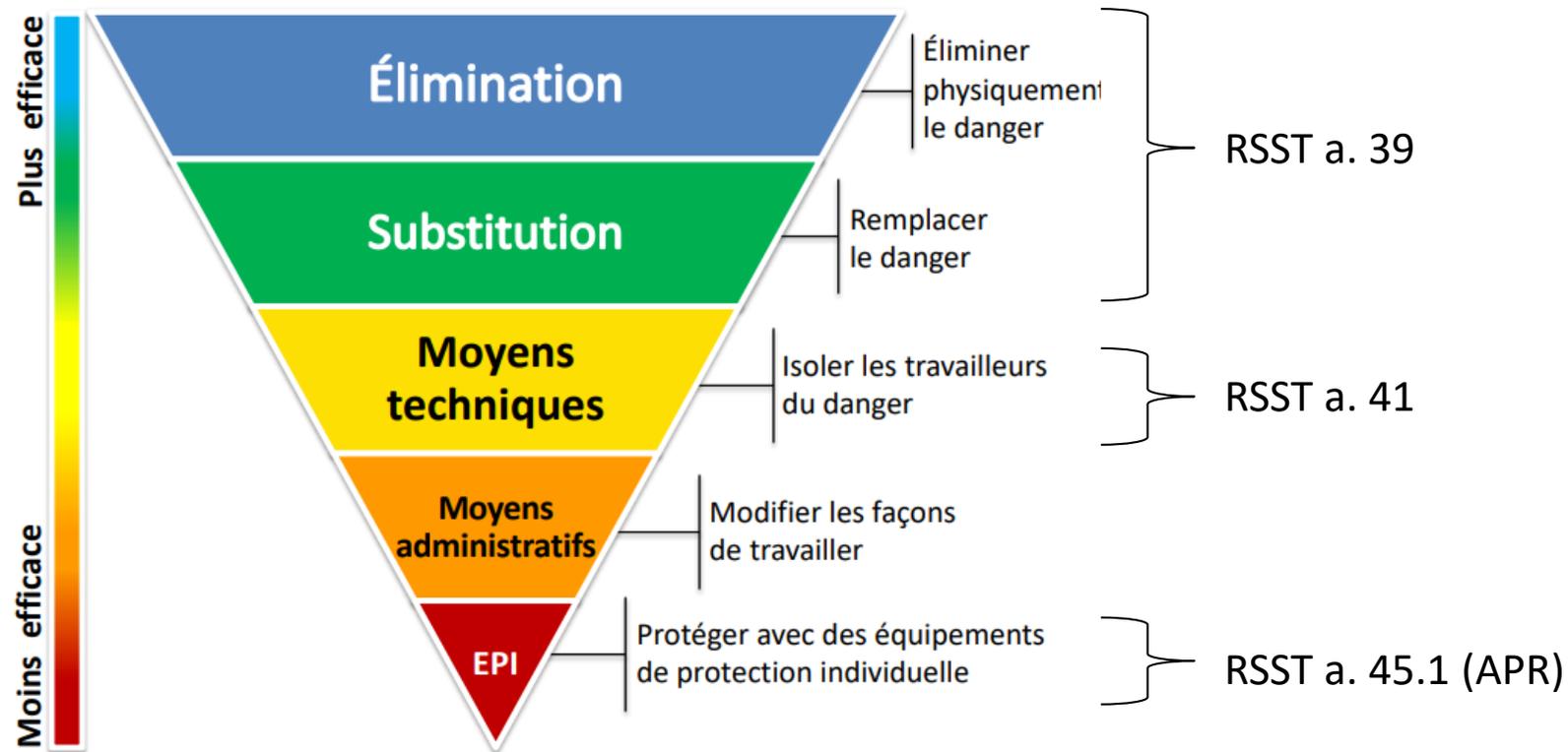
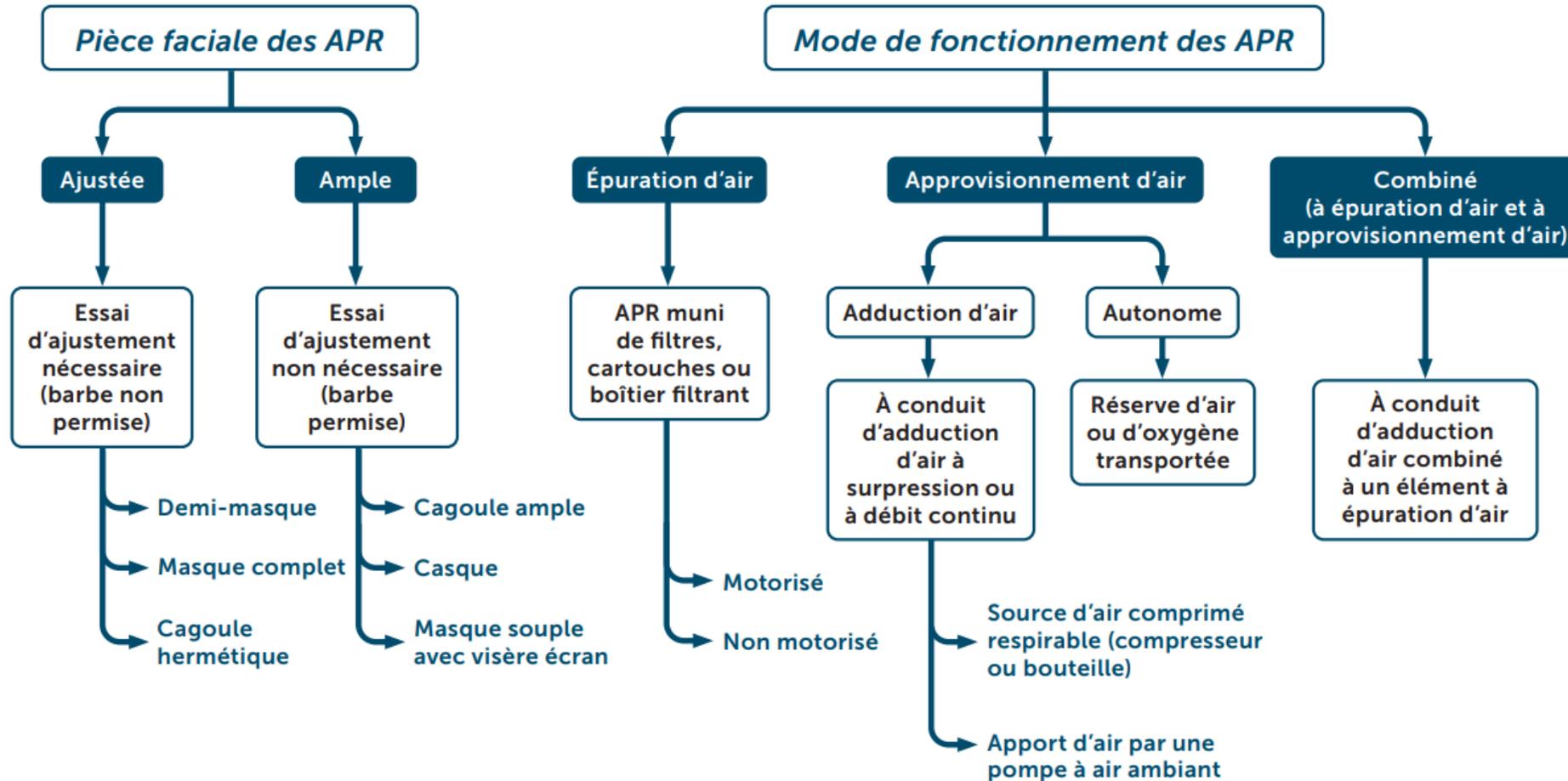


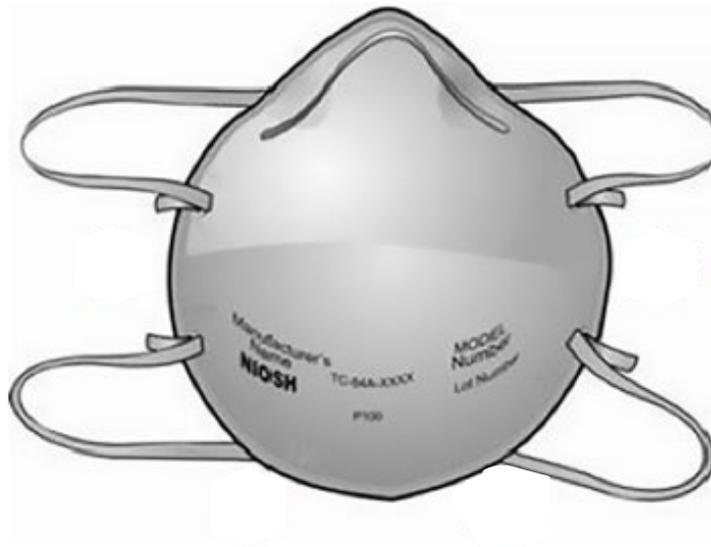
Figure adaptée de NIOSH

DESCRIPTION DES APPAREILS DE PROTECTION RESPIRATOIRE (APR)

Classification des types d'APR selon le type de pièces faciales et les modes de fonctionnement



APR à épuration d'air - APR à filtres à particules



APR à épuration d'air - APR à cartouches chimiques



Photos gracieuseté de MSA

APR à épuration d'air - APR à épuration d'air motorisés



Photos gracieuseté de Honeywell et de 3M

Codes de couleur des principaux filtres, cartouches et boîtiers filtrants

Contaminant	Couleur ^a	Référence
Gaz acides	Blanc	ANSI K13.1- 1973
Vapeurs organiques et formaldéhyde/vapeurs organiques	Noir	
Ammoniac	Vert	
Monoxyde de carbone ^b	Bleu	
Gaz acides et vapeurs organiques	Jaune	
Gaz acides, ammoniac et vapeurs organiques	Brun	
Gaz acides, ammoniac, monoxyde de carbone ^b et vapeurs organiques	Rouge	
Autres vapeurs et gaz ou combinaisons non citées ci-dessus	Vert olive	
Particules (filtres à haute efficacité, HEPA, filtre PAPR100-N et PAPR100-P)	Magenta	42CFR Part 84 § 84.171 [46]
Particules (P99, P95, R100, R99, R95, N100, N99, N95)	Toute couleur autre que magenta	

APR à approvisionnement d'air - APR à adduction d'air



Photo gracieuseté de MSA



Photo gracieuseté de Bullard

APR à approvisionnement d'air - APR isolant autonomes (APRIA)



Photo gracieuseté de MSA



PROGRAMME DE PROTECTION RESPIRATOIRE (PPR)

Programme de protection respiratoire

- Section introductive
- Rôles et responsabilités
- Évaluation des risques
- Choix d'APR approprié
- Formation
- Surveillance de la santé des utilisateurs d'APR
- Essais d'ajustement
- Utilisation des APR
 - Nettoyage, inspection, entretien et entreposage des APR
- Évaluation du programme
- Tenue des registres

Administration du programme

Section introductive :

- Inscrire le but et la portée du PPR

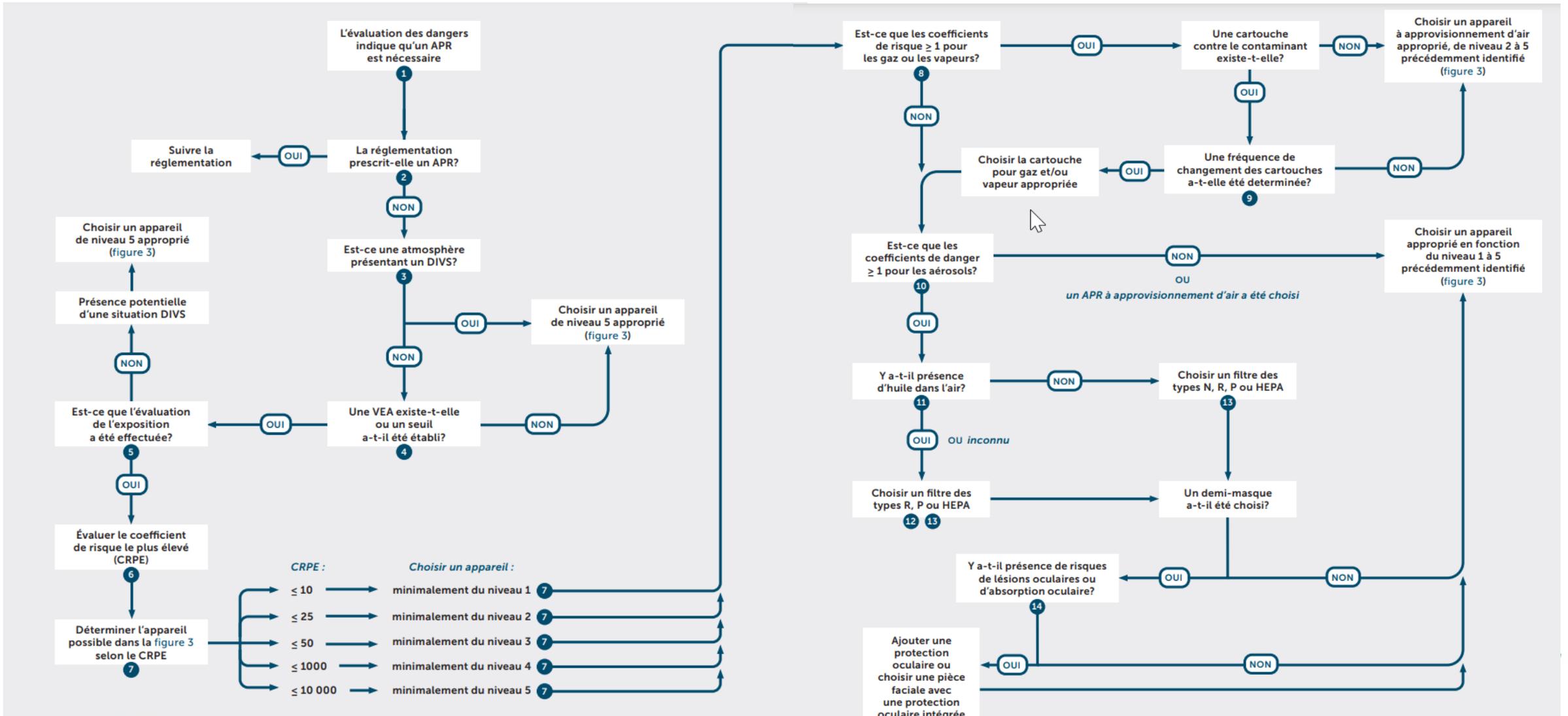
Rôles et responsabilités :

- Bien définir pour assurer engagement et collaboration
- Déterminer les intervenants visés :
 - Employeur
 - Administrateur du programme
 - Utilisateurs d'APR
 - Superviseur
 - Membres du CSS
 - Autres intervenants (vérificateur de l'ajustement, personne qui distribue, entretient et répare les APR, professionnel de la santé)

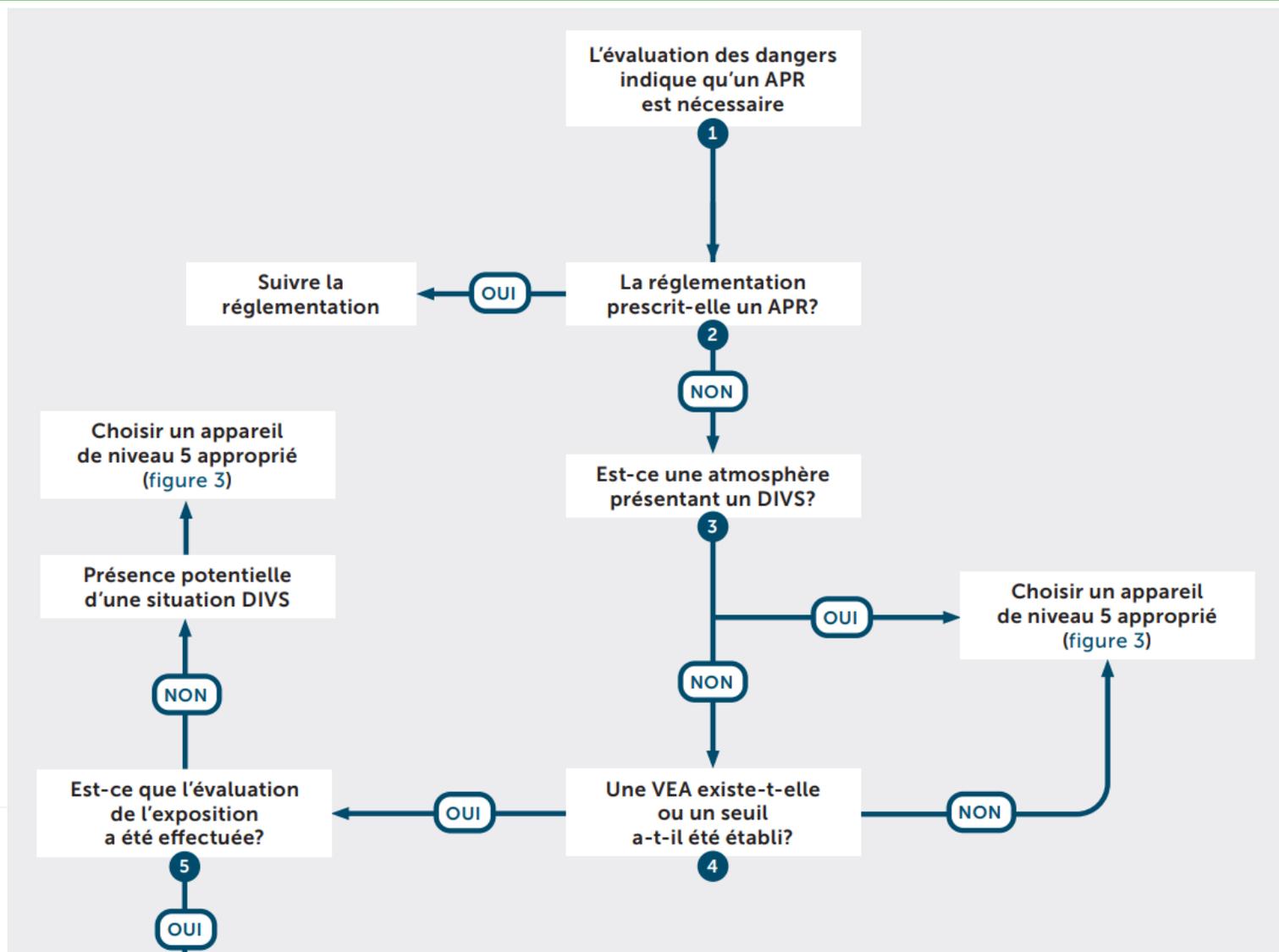
Évaluation des risques

- Identification des contaminants
- États physiques des contaminants
- Seuils d'exposition des contaminants dans l'air
- Détermination de la concentration des contaminants présents dans les lieux de travail
- Niveau d'oxygène dans l'air
- Existence d'une atmosphère DIVS
- Caractéristiques d'absorption ou d'irritation de la peau ou des yeux
- Autres conditions d'exposition

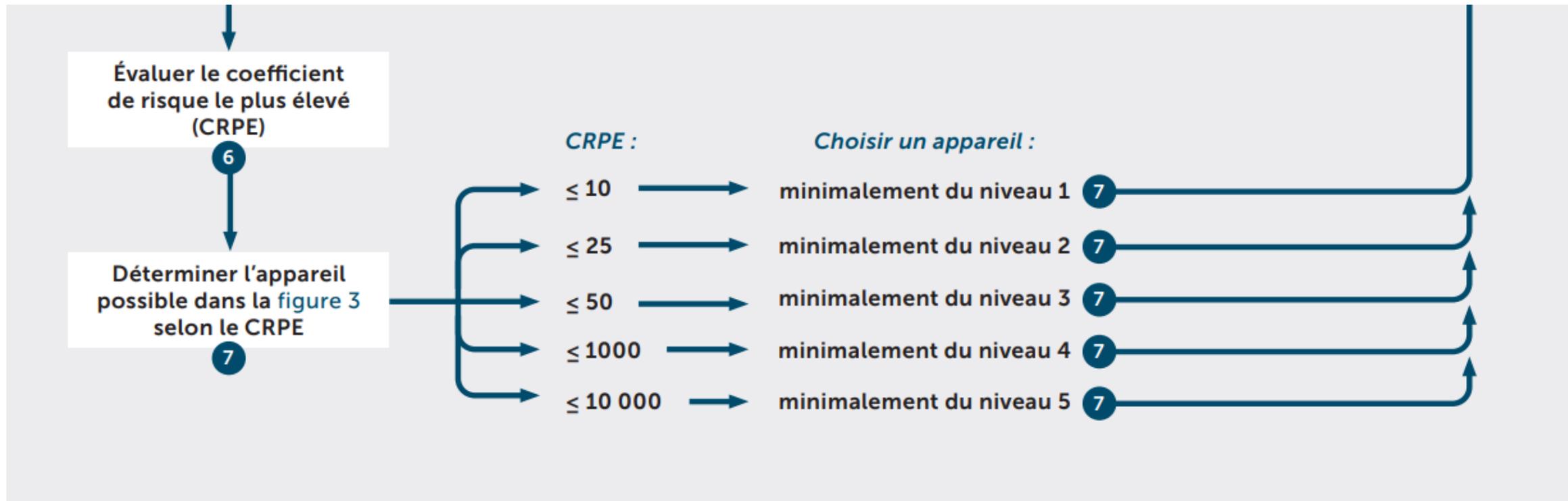
Choix de l'APR



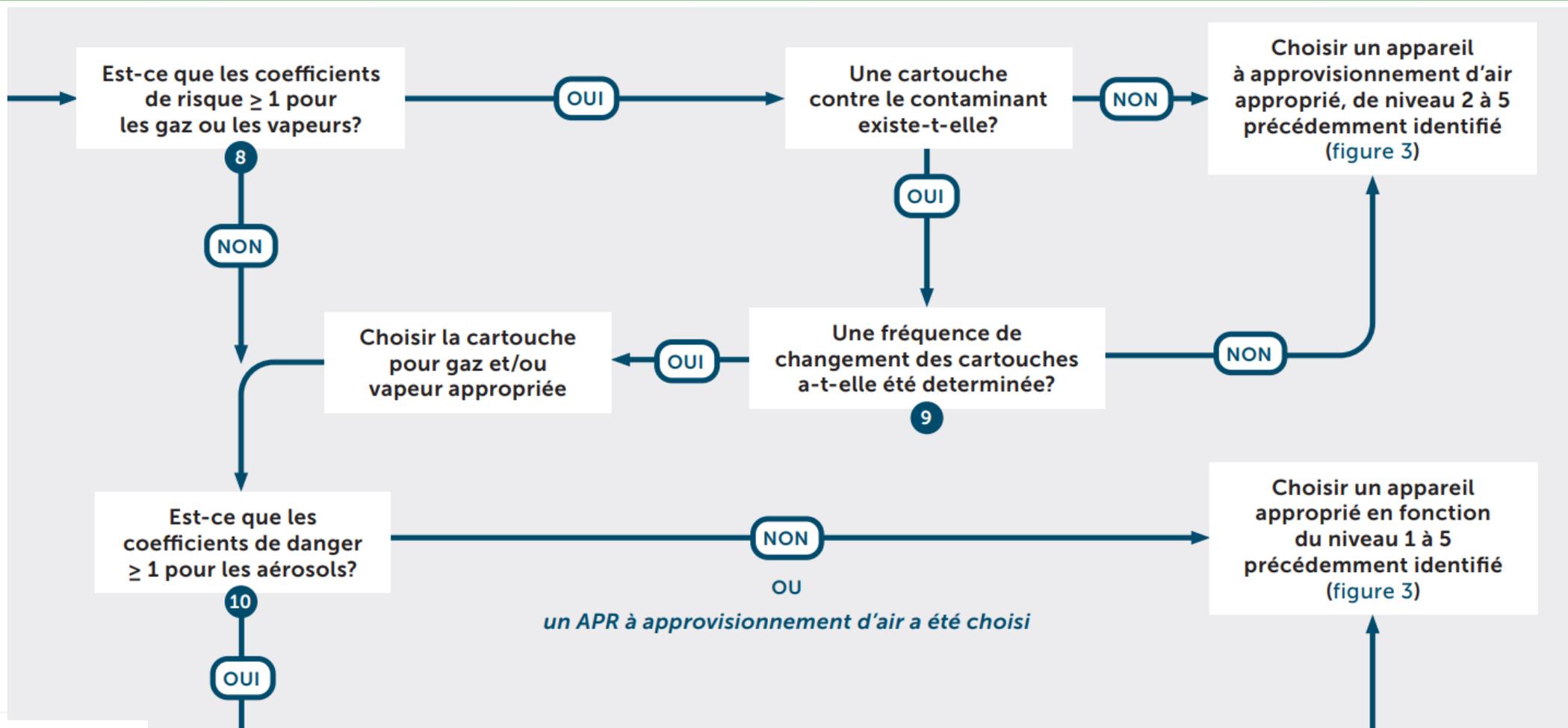
Étapes pour le choix de l'APR (1/4)



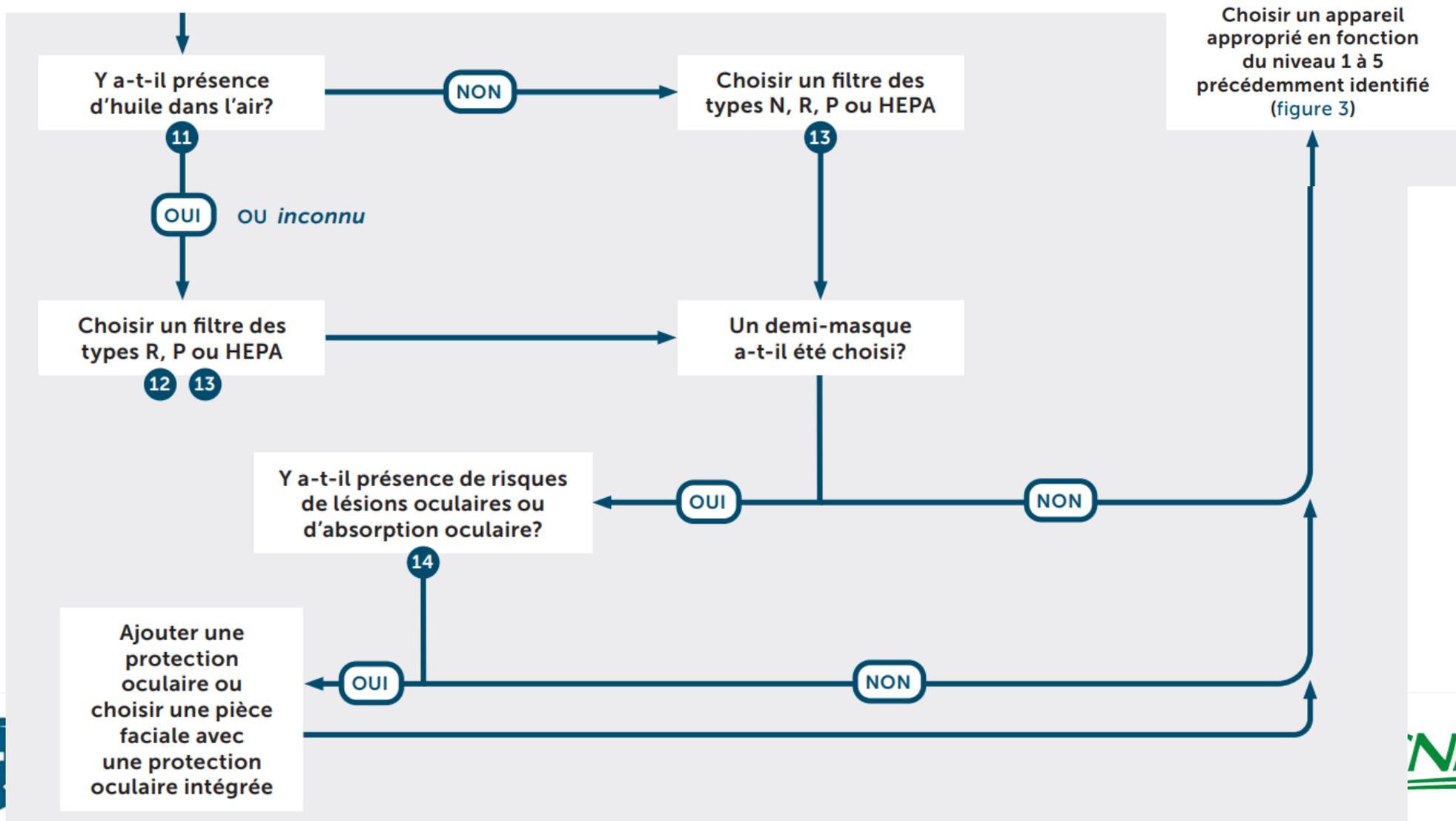
Étapes pour le choix de l'APR (2/4)



Étapes pour le choix de l'APR (3/4)



Étapes pour le choix de l'APR (4/4)



Hiérarchie des APR par niveau de protection respiratoire et facteurs de protection caractéristique (FPC)

Niveau acceptable						Options d'APR à épuration d'air	FPC	Options d'APR à approvisionnement d'air	
0	1	2	3	4	5				
						<ul style="list-style-type: none"> Aucune option d'APR à épuration d'air disponible 	10 000	<ul style="list-style-type: none"> APRIA (avec apport d'air à surpression [pression positive]) – pièce faciale complète APRIA (avec apport d'air à surpression [pression positive]) – cagoule hermétique APRIA combiné à un APR à adduction d'air 	
						4 à 5	<ul style="list-style-type: none"> Épuration d'air motorisé (PAPR), muni d'une pièce faciale complète Épuration d'air motorisé (PAPR), muni de casque/cagoule, avec étude des FPMT et FPSMT 	1000	<ul style="list-style-type: none"> Adduction d'air (débit constant), muni d'une pièce faciale complète Adduction d'air (avec apport d'air à surpression (pression positive)), muni d'une pièce faciale complète Adduction d'air (débit constant), muni d'un casque/cagoule avec étude des FPMT et FPSMT
						3 à 5	<ul style="list-style-type: none"> Épuration d'air motorisé (PAPR), muni d'une demi-pièce faciale Épuration d'air (pression négative), muni d'une pièce faciale complète 	50	<ul style="list-style-type: none"> Adduction d'air (avec apport d'air à surpression (pression positive)), muni d'une demi-pièce faciale Adduction d'air (débit constant), muni d'une demi-pièce faciale
						2 à 5	<ul style="list-style-type: none"> Épuration d'air motorisé (PAPR), muni d'un masque souple avec visière-écran Épuration d'air motorisé (PAPR), muni d'un casque/cagoule, sans étude des FPMT et FPSMT 	25	<ul style="list-style-type: none"> Adduction d'air (débit constant), muni d'un masque souple avec visière-écran Adduction d'air (débit constant), muni d'un casque/cagoule sans étude des FPMT et FPSMT
						1 à 5	<ul style="list-style-type: none"> Épuration d'air (pression négative), muni d'une demi-pièce faciale (incluant les pièces faciales filtrantes) 	10	<ul style="list-style-type: none"> Aucune option d'APR à approvisionnement d'air disponible
<ul style="list-style-type: none"> Aucune protection respiratoire requise 						<1	<ul style="list-style-type: none"> Aucune protection respiratoire requise 		

Figure adaptée de CSA

Formation et surveillance de la santé

Formation :

- Bien former et informer pour bien se protéger
- Personnaliser la formation aux utilisateurs, aux superviseurs et à tout intervenant jouant un rôle dans le PPR

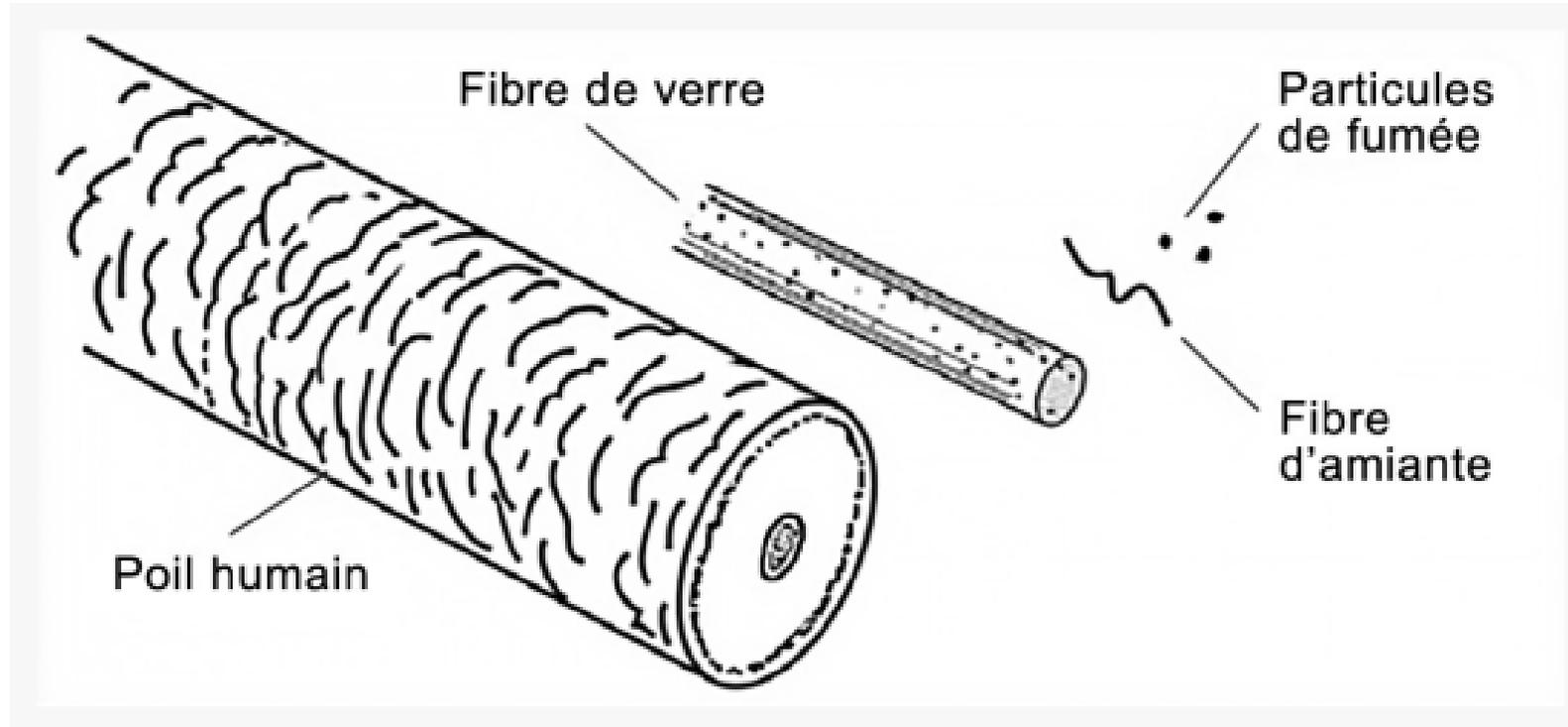
Surveillance de la santé :

- Présumer l'utilisateur comme apte à porter un APR
- Impliquer un professionnel de la santé au besoin
- Assurer la confidentialité
- Consigner les renseignements sur la surveillance de la santé

Essai d'ajustement (*fit test*)

- Permet d'assurer que la pièce faciale forme un joint étanche avec le visage (protection optimale de l'APR);
- Permet de sélectionner le modèle, la taille et le type d'APR le mieux adapté à l'utilisateur;
- Bon moment pour vérifier et ajuster les pratiques liées au port de l'APR;
- Réaliser sur toute pièce faciale hermétique;
- Éviter la présence de poils ou de bijoux entre la peau et la pièce faciale;
- Réaliser avec les EPI normalement portés;
- Réaliser au moins aux 2 ans.

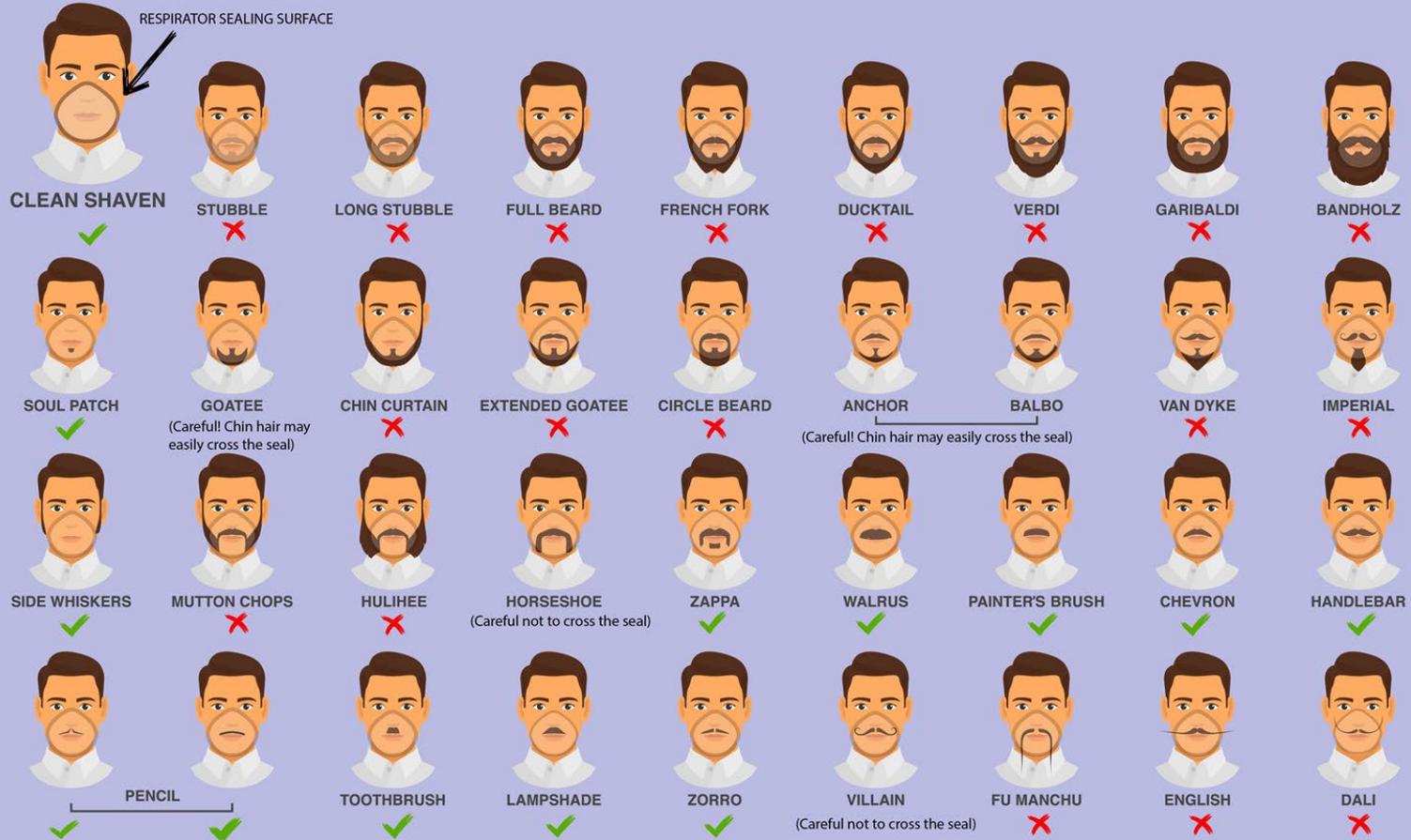
L'étanchéité compromise par la présence de poils (1/2)



Adapté de WorkSafeBC

L'étanchéité compromise par la présence de poils (2/2)

Facial Hairstyles and Filtering Facepiece Respirators



*If your respirator has an exhalation valve, some of these styles may interfere with the valve working properly if the facial hair comes in contact with it.
 †This graphic may not include all types of facial hairstyles. For any style, hair should not cross under the respirator sealing surface.
 Source: OSHA Respiratory Protection Standard
https://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_table=standards&p_id=12716
 Further Reading: NIOSH Respirator Trusted-Source Webpage
https://www.cdc.gov/niosh/npptl/topics/respirators/disp_part/respsource3fittest.html



Centers for Disease Control and Prevention
 National Institute for Occupational Safety and Health



Essai d'ajustement (*fit test*)

- Vérificateur compétent de l'ajustement

Qualitatif



Shutterstock.com

Quantitatif

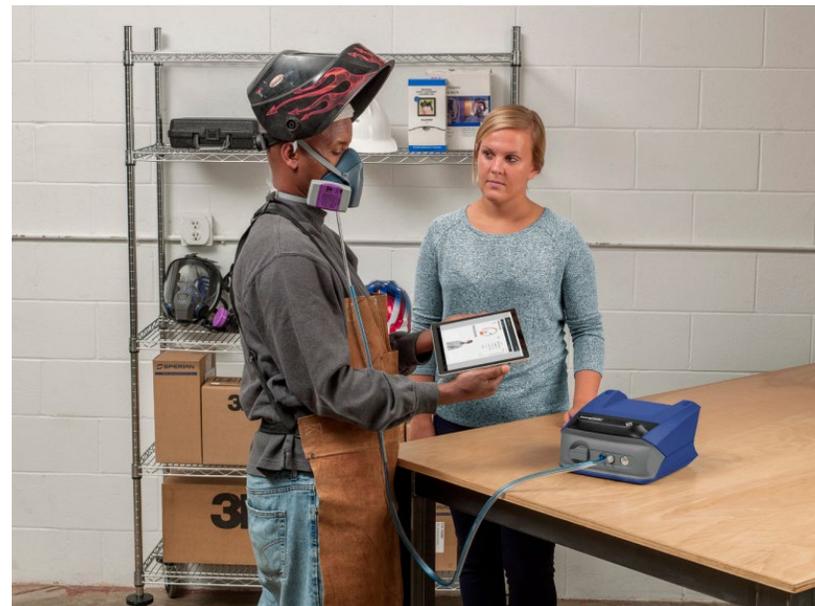


Photo gracieuseté de TSI

Critère de réussite des essais d'ajustement

Type d'APR	Pièce faciale	Critère de réussite	
		Essai qualitatif ^a Succès / Échec	Essai quantitatif Facteur d'ajustement minimum
À épuration d'air	Demi-masque (incluant les pièces faciales filtrantes)	Succès	100
	Masque complet	— ^b	500
À épuration d'air à ventilation motorisée ^d	Demi-masque	Succès	100
	Masque complet	Succès ^c	500 ^c
À adduction d'air ^d	Demi-masque	Succès	100
	Masque complet	Succès ^c	500 ^c
Autonome ^d	Masque complet	—	1000

Utilisation de l'APR

Utiliser seulement les APR choisis en fonction du milieu ou de la tâche à effectuer.



Avoir reçu une formation, avoir effectué la surveillance de la santé (aptitude de l'utilisateur à porter un APR) et avoir réussi un essai d'ajustement avec l'APR qui sera utilisé. Pour l'utilisation des appareils autonomes, les utilisateurs doivent recevoir une formation particulière.



Inspecter l'APR avant chaque utilisation.



Éviter toute entrave à l'étanchéité et effectuer la vérification de l'étanchéité de l'APR chaque fois que celui-ci est porté, et ce, avant d'entrer dans la zone contaminée.



Porter l'APR durant toute la période d'exposition aux contaminants.



L'APR doit être nettoyé, entretenu et entreposé conformément aux recommandations du présent guide et à celles du fabricant.

Vérification de l'étanchéité

Pression négative



Pression positive



Temps d'utilisation des éléments d'épuration

Changer les filtres et les cartouches fréquemment, par exemple :

- En fonction du temps de service ou de la fréquence établi dans le PPR ou selon les recommandations du fabricant ou d'un organisme en SST;
- Lorsque la date de péremption est dépassée;
- Lorsque les éléments d'épuration sont endommagés ou lorsque l'intérieur de la pièce faciale filtrante est sale;



Temps d'utilisation des éléments d'épuration (filtre)



Changer les filtres fréquemment, par exemple :

- Lorsque la respiration devient difficile à cause du colmatage;



Temps d'utilisation des éléments d'épuration (cartouche)



Changer les cartouches fréquemment, par exemple :

- Lorsque l'indicateur de fin de service l'indique, si la cartouche en est équipée;
- Lorsque l'utilisateur détecte une odeur, un goût ou une irritation (aviser l'administrateur du programme pour réévaluer la fréquence de changement des cartouches).

Nettoyage, inspection, entretien et entreposage des APR

Nettoyage, inspection et entretien :

- Avant et après chaque utilisation;
- Si défectuosité, mettre à l'écart et identifier.

Entreposage, à l'abri de :

- Poussières;
- Huile et graisse;
- Lumière du soleil;
- Chaleur ou froid;
- Tout ce qui peut endommager le masque.

À proscrire



Évaluation du programme et tenue des registres

Évaluation du programme :

- Évaluer périodiquement l'efficacité du PPR;
- Repérer les faiblesses et apporter les correctifs appropriés.

Tenue des registres :

- Conserver les documents en lien avec toutes les activités du PPR :
 - pour une période minimale de dix ans ou;
 - pour la durée de l'emploi de l'utilisateur d'un APR, si celle-ci excède dix ans.

Modèles de PPR

D'autres exemples existent :

- RSPSAT:
<https://www.santeau travail.qc.ca/web/rspSAT/dossiers/protection-respiratoire/elaboration-du-programme>
- Certaines ASP rendent disponibles des modèles de PPR adaptés à leurs milieux.
- Distributeurs

Conclusion

L'efficacité globale d'un APR est aussi bonne que son maillon le plus faible.

Le *Guide sur la protection respiratoire* vise à épauler les milieux de travail dans l'élaboration d'un PPR.



QUESTIONS!

Comparaison entre différents aspects réglementaires

Aspect	CSA Z94.4-93	CSA Z94.4-11
Conception des APR	Guide des appareils de protection respiratoire utilisés au Québec (liste de NIOSH de 2002)	NIOSH
Référence normative pour le PPR	CSA Z94.4-93	CSA Z94.4-11
Formation de l'utilisateur	Annuelle	Quand la compétence des utilisateurs ne peut être confirmée
Fréquence de l'essai d'ajustement	Annuelle	Aux 2 ans
Facteurs de protection pièce faciale complète	Pièce faciale complète 100	Pièce faciale complète 50
Barbe	Rien ne doit s'interposer entre la surface d'étanchéité du masque et le visage de l'utilisateur (a. 9.1.1.5)	Il ne doit pas y avoir d'objets comme des branches de lunettes, des cheveux, des vêtements, des tissus, des courroies ou des bijoux placés entre la peau et la surface d'étanchéité de la pièce faciale, ni rien qui puisse nuire au bon fonctionnement de l'APR. Les problèmes d'étanchéité doivent être réglés conformément à l'article 9.2
Changement des cartouches	Pas encadré par la norme	Changement selon: <ul style="list-style-type: none"> - Indicateur de fin de service - Temps d'utilisation maximal (horaire) - Résistance respiratoire La détection sensorielle (p. ex. olfactive) ne peut être utilisée
Utilisation de l'adduction d'air pour les substances difficilement perceptibles	Ne pas utiliser d'appareils d'épuration d'air lorsque le contaminant est difficilement perceptible (détection sensorielle)	Horaire de changement des cartouches établi par une personne compétente ou utilisation d'un APR à adduction d'air