

AFNOR SPEC S76-001

27 Mars 2020



Masques barrières

Guide d'exigences
minimales, de méthodes
d'essais, de confection
et d'usage

Fabrication en série et confection artisanale

8. Confection d'un masque barrière

8.1. Généralités

Les dimensions et la forme des pièces de la monocouche ou du composite multicouche doivent être conçues de façon qu'à l'issue de l'assemblage avec le jeu de brides (et éventuellement la barrette nasale), le masque barrière puisse être ajusté à la morphologie de l'utilisateur.

Les assemblages des pièces peuvent être réalisés par un soudage par ultrasons ou par coutures.

Lors de la confection, les conditions d'hygiène doivent être maîtrisées de façon à réduire les risques de contamination. Les conditions d'hygiène restent à la discrétion du fabricant.

La confection doit être suivie d'un nettoyage des masques barrières avant mise en conditionnement et avant utilisation.

Un exemple de masque barrière de type « Bec de canard » est donné en 8.2. Un exemple de masque barrière « à plis » est donné en 8.3.

Des exemples de patrons à l'échelle 1:1 (prêts à imprimer ou à découper) sont disponibles sur le site : <https://bit.ly/MasquesBarrieres>.

8.2. Masque barrière de type « Bec de canard »

8.2.1. Dimensionnement

8.2.1.1. Monocouche ou composite multicouche

Il est recommandé d'utiliser le dimensionnement suivant pour la monocouche ou le composite multicouche du masque barrière de type « Bec de canard » :

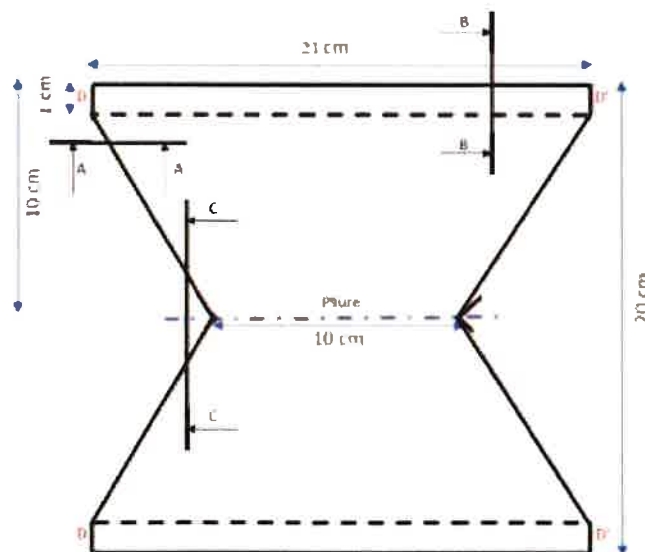


Figure 4 — Bec de canard - Dimensionnement de la monocouche ou du composite multicouche

8.2.1.2. Jeu de brides

Il est recommandé d'utiliser le dimensionnement suivant pour le jeu de brides du masque barrière de type « Bec de canard » :

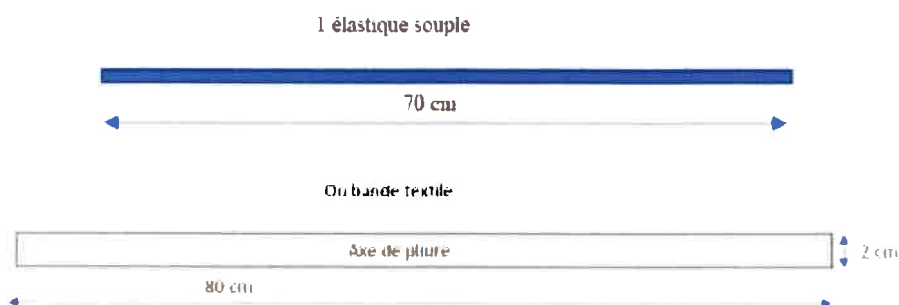


Figure 5 — Bec de canard - Dimensionnement du jeu de brides

8.2.2. Mode opératoire

Pour réaliser un masque barrière de type « Bec de canard », il est recommandé de suivre les étapes suivantes. Les types de points décrits pour la fabrication en série suivent la norme NF ISO 4915:2015.

		Matériel nécessaire
a) Préparer le morceau de monocouche ou les morceaux de composite multicouche comme indiqué dans le paragraphe 8.2.1.1 ;		Industriel : Table de découpe Artisanal : Ciseaux
b) Constituer, éventuellement, le composite multicouche ;		
c) Glacer (Réaliser une pré-couture) le tour de l'ensemble à 1 cm des bords ;		Industriel : point 301 ou 401 ou 504 Artisanal : piqueuse plate, point droit ou zigzag
d) Ourler les 2 bords longs, de façon à avoir l'ourlet vers l'intérieur ;		Industriel : point 301 ou 401 Artisanal : piqueuse plate, point droit
e) Plier selon la ligne de pliure, endroit contre endroit (extérieur contre extérieur) et piquer les bords. Retourner ;		Industriel : point 301 ou 401 ou 504 Artisanal : piqueuse plate, point droit
f) Préparer un jeu de brides (deux élastiques souples ou deux bandes textile) comme indiqué dans le paragraphe 8.2.1.2		

- g) Assembler le jeu de brides sur le masques ;
- Sur le masque, rabattre la pointe formée au niveau du point D (voir patron) à l'intérieur du masque. Glisser l'élastique sous la pointe. Fixer la pointe par couture (parallèle à l'élastique) ou soudure. Refaire la même opération avec l'autre pointe au niveau du point D' (voir patron). Assembler (ou nouer) les 2 extrémités de l'élastique. Fixer ainsi, l'élastique peut coulisser.
- Industriel : ultra-son (système à la continue de type molette) point 301
- Artisanal : piqueuse plate, point droit



Figure 6 — Exemple de masque barrière de type « Bec de canard »

8.3. Masque barrière « à plis »

8.3.1. Dimensionnement

8.3.1.1. Monocouche ou composite multicouche

Il est recommandé d'utiliser le dimensionnement suivant pour la monocouche ou le composite multicouche du masque barrière « à plis » :

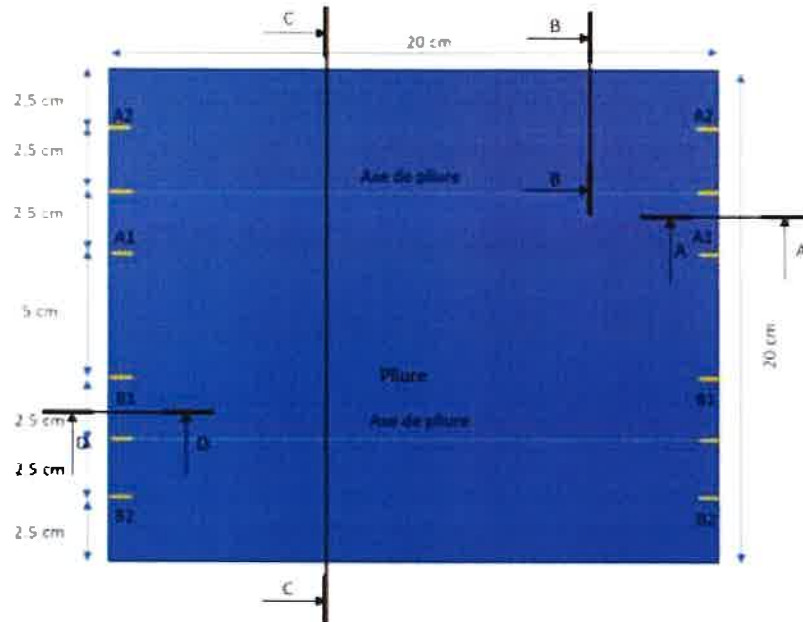


Figure 7 —à plis - Dimensionnement de la monocouche ou du composite multicouche

La confection du masque en tissu peut également être effectuée à l'aide d'un patronage de différentes pièces assemblées par coutures.

8.3.1.2. Jeu de brides

Il est recommandé d'utiliser le dimensionnement suivant pour le jeu de brides du masque barrière « à plis » :

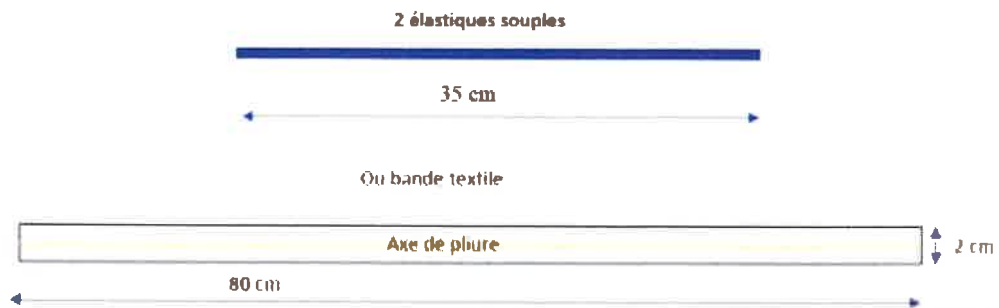
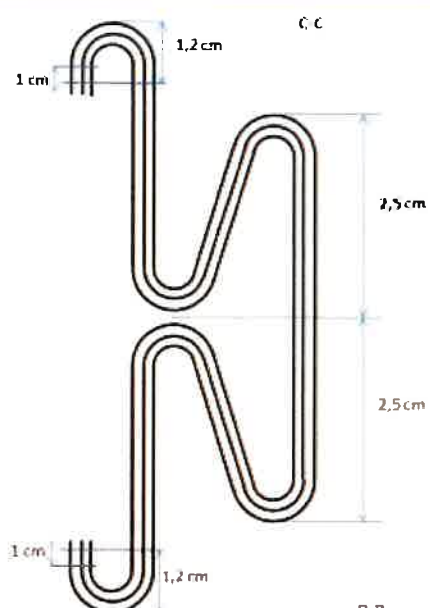
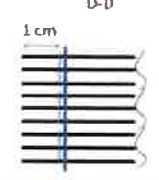


Figure 8 —à plis - Dimensionnement du jeu de brides

8.3.2. Mode opératoire

Pour réaliser un masque barrière « à plis », il est recommandé de suivre les étapes suivantes. Les types de points décrits pour la fabrication en série suivent la norme NF ISO 4915:2015.

		Matériel nécessaire
a)	Préparer le morceau de monocouche ou des morceaux de composite multicouche comme indiqué dans le paragraphe 8.3.1.1 ;	Industriel : Table de découpe Artisanal : Ciseaux
b)	Constituer, éventuellement, le composite multicouche ;	
c)	Glacer (Réaliser une pré-couture) le tour de l'ensemble à 1 cm des bords ;	Industriel : point 301 ou 401 ou 504 Artisanal : piqueuse plate, point droit ou zigzag
d)	Ourler le haut et le bas du masque barrière en repliant un ourlet de 1,2 cm à l'intérieur ;	Industriel : point 301 ou 401 Artisanal : piqueuse plate, point droit
e)	Piquer les plis en pliant A1 sur A2 puis B1 sur B2 pour le premier bord ;	
f)	Piquer les plis en pliant A1 sur A2 puis B1 sur B2 pour le deuxième bord ;	
	 <p>C-C</p>	Industriel : point 301 ou 401 Artisanal : piqueuse plate, point droit
	 <p>D-D</p>	
g)	Préparer un jeu de brides (deux élastiques souples ou deux bandes textile) comme indiqué dans le paragraphe 8.3.1.2	

- h) Pour une bride élastique, pour un passage derrière les oreilles glacer un élastique sur le bord droit en haut et en bas (élastique vers l'intérieur) puis glacer l'autre élastique sur le bord gauche en haut et en bas (élastique vers l'intérieur).

Pour une bride élastique, pour un passage derrière la tête glacer un élastique sur le bord droit en haut puis sur le bord gauche en haut (élastique vers l'intérieur) puis glacer l'autre élastique le bord droit en bas puis sur le bord gauche en bas (élastique vers l'intérieur).

Pour une bride textile, en glacer une sur le bord droit et une autre sur le bord gauche.

Industriel : ultra-son (système à la continue de type molette) point 301

Artisanal : piqueuse plate, point droit



Figure 9 — Exemple de masque barrière « à plis »

9. Usage d'un masque barrière

9.1. Généralités

Le masque barrière n'exonère absolument pas l'utilisateur de l'application des gestes barrières complétés par la mesure de distanciation sociale qui sont essentiels.

Les consignes sanitaires sont présentées sur le site du Gouvernement français : <https://www.gouvernement.fr/info-coronavirus>.

Des consignes d'usage, une banque d'image et d'affiches et des liens vers des sites proposant des tutoriels se trouvent sur le site AFNOR : <https://bit.ly/MasquesBarrieres>

Il est rappelé que des mesures de protection collective doivent être prises en priorité sur les mesures de protection individuelle.

L'utilisation du masque barrière doit se faire en prenant compte de la compatibilité de son utilisation avec le port d'équipements de protection individuelle (EPI) (lunettes de protection, casque de protection, protections individuelles contre le bruit, etc.).

9.2. Mettre un masque barrière

Pour être efficaces, le masque barrière doit être correctement utilisé. Pour cela, il est recommandé de le porter sur une peau nue (c'est-à-dire, sans présence des cheveux au contact avec la peau de l'utilisateur et, pour certaines personnes, une peau rasée) et de respecter les étapes suivantes :

- a/ Se laver les mains à l'eau et au savon ou exercer une friction avec une solution hydroalcoolique avant toute manipulation du masque ;



- b/ Pour une réutilisation de masque, s'assurer que celui-ci ait bien été lavé au préalable selon les recommandations du paragraphe 9.4 ;



c/ Repérer le haut du masque ;

d/ Placer le masque barrière sur le visage, la barrette nasale (si existante) sur le nez ;



e/ Tenir le masque barrière de l'extérieur et passer les élastiques ou les liens en étoffe du jeu de brides derrière la tête, de part et d'autre des oreilles, sans les croiser ;



f/ Abaisser le bas du masque barrière sous le menton ;



g/ Vérifier que le masque couvre bien le menton ;

h/ Pincer la barrette nasale (si existante) avec les deux mains pour l'ajuster au niveau du nez ;



- i/ Vérifier que le masque barrière soit correctement mis en place. Pour cela il convient de contrôler l'étanchéité et la gêne respiratoire. Pour vérifier l'étanchéité, couvrir le masque d'un film plastique et en inspirant, le masque doit se plaquer sur le visage ;



NOTE L'utilisation d'un sac plastique n'est pas préconisée.

- j/ Une fois ajusté, ne plus toucher le masque barrière avec les mains. Chaque fois que le masque barrière est touché, l'utilisateur doit se laver les mains à l'eau et au savon ou exercer une friction avec une solution hydroalcoolique ;



Annexe A (informative)

Liste des matériaux recommandés pour la confection du masque barrière

A.1 Généralités

Les listes des matériaux et des résultats proviennent des sources suivantes :

- (1), Direction Générale de l'Armement (DGA). Le tableau de la liste des matériaux en A2, résume les principales caractéristiques des composites multicouches contrôlés selon les protocoles d'essais de la DGA et les résultats des vérifications (mise à jour du 25 mars 2020) ;
- (2), Société française d'Hygiène Hospitalière (SF2H) et Société Française des Sciences de la Stérilisation (SF2S) (utilisation de feuilles de stérilisation à base de nontissés voie fondue de type SMS/SMMS). Le tableau de la liste des matériaux en A2 résume les principales caractéristiques des feuilles stérilisation à base de nontissé voie fondue de type SMS/SMMS (mise à jour du 21 mars 2020).

L'AFNOR ne s'engage pas sur la performance des matériaux cités par les différentes sources. Il est recommandé que le fabricant se renseigne auprès de la source concernant l'emploi des matériaux et que les fournitures de matières soient accompagnées des attestations des sources identifiées.

Des informations complémentaires sur des matériaux peuvent être trouvées dans les études suivantes :

- Étude et développement de structures fibreuses nontissées dédiées à la filtration de particules fines dans l'air, Julien Payen. <http://www.theses.fr/2009VALE0037> (thèse) ;
- Fonctionnalisation antibactérienne de structures textiles filtrantes en nontissés, Gwladys Bénistant. <http://www.theses.fr/2010VALE0051> (thèse)

A.2 Liste des matériaux

N°	Monocouche ou composite multicouche					Conformité aux exigences		Source
	Structure	Dénomination	Composition	Masse surfacique (g/m ²)	Remarques	Perméabilité à l'air dépression (100 Pa) (respirabilité)	Protection aux projections (3 µm)	
1	Maille interlock			150		Non conforme	OK	(1)
	Membrane	Nano membrane		30				
	Maille interlock			150				
2	Tissu, toile		Coton	150		OK	OK	(1)
	Nontissé		Viscose	130				
	Tissu, toile		Coton	150				
3		Microfibre		100		Non conforme	OK	(1)

AFNOR SPEC S76-001

N°	Monocouche ou composite multicouche					Conformité aux exigences		Source
	Structure	Dénomination	Composition	Masse surfacique (g/m ²)	Remarques	Perméabilité à l'air dépression (100 Pa) (respirabilité)	Protection aux projections (3 µm)	
4		Polycoton	Coton, polyester			Non conforme	OK	(1)
	Nontissé, type ouate		Polyester (texturé)		Masse surfacique globale : 260 g/m ²			
		Polycoton	Coton, polyester					
5	Tissu	Popeline « 120 fils »	Coton		Masque barrière de type « Bec de canard »	Non conforme	OK	(1)
	Tissu	Popeline « 120 fils »	Coton					
6	Tissu	Popeline « 120 fils »	Coton		Masque barrière « à plis »	OK	OK	(1)
	Tissu	Popeline « 120 fils »	Coton					
7	Tricot (rectiligne, insertion trame)		100% polyamide	25	Contrecollage des 2 couches par liage chimique	OK	Inadapté	(1)
	Nontissé		100% polyester					
8	Tricot (rectiligne, insertion trame)		100% polyamide	25	Contrecollage des 2 couches par liage thermique	OK	OK	(1)
	Nontissé		100% polyester					
9	Tissu			270		Non conforme	OK	(1)
		micropolaire	100% polyester	125				
	Tissu			200				
10	Nontissé		Polypropylène	60		OK	OK	(1)
	Nontissé		Polypropylène	60				

N°	Monocouche ou composite multicouche					Conformité aux exigences		Source
	Structure	Dénomination	Composition	Masse surfacique (g/m ²)	Remarques	Efficacité de filtration barrière (Barrier Filtration Efficiency - BFE)	Résistance respiratoire	
11	Nontissé, SMS	Reliance SMS 200		43	Amcor® Simple et double couche	×	Non testé	(2)
12	Nontissé, SMS	Reliance SMS 300		50	Amcor® Simple et double couche	×	Non testé	(2)
13	Nontissé, SMS	Reliance SMS 400		60	Amcor® Simple et double couche	×	Non testé	(2)

N°	Monocouche ou composite multicouche					Conformité aux exigences		Source
	Structure	Dénomination	Composition	Masse surfacique (g/m ²)	Remarques	Efficacité de filtration barrière (Barrier Filtration Efficiency - BFE)	Résistance respiratoire	
14	Nontissé	H100			Halyard® Simple et double couche	x	Non testé	(2)
15	Nontissé	H200			Halyard® Simple et double couche	x	Non testé	(2)
16	Nontissé	H300			Halyard® Simple et double couche	x	Non testé	(2)
17	Nontissé	H400			Halyard® Simple et double couche	x	Non testé	(2)
18	Nontissé	H500			Halyard® Simple et double couche	x	Non testé	(2)
19	Nontissé, SMS	Sterichamps S4			Sterimed® Paul HARTMANN Double couche Usage unique Lavage impossible	x	Non testé	(2)

A.3 Liste de jeu de brides

N°	Jeu de brides				Conformité aux exigences		Source
	Structure	Composition	Masse surfacique (g/m ²)	Remarques	Résistance à la traction	5 cycles de lavage	

A.4 Recommandations pour la confection artisanale

Recommandations

- Utiliser des étoffes serrées ;
 - Assembler en deux ou trois couches (mêmes étoffes ou différentes étoffes ;
 - Utiliser des étoffes permettant à l'air de passer pendant la respiration ;
 - Utiliser des étoffes suffisamment souples pour s'appliquer autour du visage pour assurer l'étanchéité ;
 - Utiliser des étoffes pas trop chaudes ;
 - Utiliser des étoffes lisses, non irritantes ;
 - Ne pas utiliser d'étoffes légères et peu serrées ;
 - Ne pas confectionner un masque avec une seule épaisseur d'étoffe ;
 - Ne pas utiliser d'agrafe dans la conception du masque barrière
 - Ne pas utiliser des étoffes bloquant le passage de l'air pendant la respiration ;
 - Ne pas utiliser des étoffes trop raides qui ne favoriseraient pas l'étanchéité ;
 - Ne pas utiliser des étoffes chaudes qui rendraient le porter difficile ;
 - Ne pas utiliser des étoffes irritantes qui rendraient le porter difficile ;
 - Ne pas faire de coutures verticales, le long du nez, de la bouche et du menton ;
-