

MINISTÈRE DES ARMÉES



DIRECTION GÉNÉRALE  
DE L'ARMEMENT

DIRECTION TECHNIQUE

Rapport	Titre	Rapport d'essais
	Référence	
Prestation	Intitulé	COVID-19 masques
	Référence	
	Destinataire	

<p>DGA MAÎTRISE NRBC LE BOUCHET 5, RUE LAVOISIER 91710 VERT LE PETIT</p> <p>téléphone : (33) 1 69 90 82 00 télécopie : (33) 1 64 93 52 68</p> <p><b>Classification :</b></p> <table border="1"> <tr><td>X</td><td>Non protégé</td></tr> <tr><td></td><td>Diffusion Restreinte</td></tr> <tr><td></td><td>Confidentiel Industrie</td></tr> <tr><td></td><td>Confidentiel Technologie</td></tr> <tr><td></td><td>Confidentiel Défense</td></tr> <tr><td></td><td>Secret Défense</td></tr> <tr><td></td><td>Spécial France</td></tr> <tr><td></td><td>NATO</td></tr> <tr><td></td><td>UEO (WEU)</td></tr> </table>		X	Non protégé		Diffusion Restreinte		Confidentiel Industrie		Confidentiel Technologie		Confidentiel Défense		Secret Défense		Spécial France		NATO		UEO (WEU)	<p>Essais réalisés dans le cadre de la crise sanitaire du COVID-19, sous pilotage de la Direction générale des entreprises.</p> <p>Pour tout complément d'information relatif au présent rapport d'essais, contacter</p> <p><a href="mailto:dga.Masques-Contact.fct@intra.def.gouv.fr">dga.Masques-Contact.fct@intra.def.gouv.fr</a></p>
X	Non protégé																			
	Diffusion Restreinte																			
	Confidentiel Industrie																			
	Confidentiel Technologie																			
	Confidentiel Défense																			
	Secret Défense																			
	Spécial France																			
	NATO																			
	UEO (WEU)																			
Remarques	Sans objet																			
Composition du rapport	4 pages, dont 1 annexe																			
<p>Les essais sont réalisés en application de la note d'information interministérielle du 29 mars 2020 relative aux nouvelles catégories de masques réservées à des usages non sanitaires.</p> <p>Selon les termes de cette note, ils devront être complétés par un test porté pendant 4 heures, à réaliser par l'industriel. Le masque ne doit pas avoir de couture sagittale (verticale nez bouche).</p> <p><b>Avertissement :</b> les résultats ne permettent pas une certification ou homologation selon les normes NF EN 149, NF EN 14683, ni selon toute autre norme ou règlement.</p>																				
<p style="text-align: center;"><b>Indexation</b></p> <table border="1"> <tr> <td>COVID-19</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Masque catégorie 1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Masque catégorie 2</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		COVID-19			Masque catégorie 1			Masque catégorie 2			<p>Original signé :</p> <p><i>Ingénieur général de l'armement</i> <i>Raymond Level</i> Directeur de DGA Maîtrise NRBC</p> <p>Date : 17 avril 2020.</p>									
COVID-19																				
Masque catégorie 1																				
Masque catégorie 2																				

## 1. ECHANTILLONS TRANSMIS

Fournisseur	
Date de réception des échantillons	14/04/2020
Observations à réception	Sans objet
Référence Interne	

Référence fournisseur	
Référence fiche produit	
Description des échantillons livrés	Masque non lavé

## 2. ESSAIS REALISES

Les essais ont été réalisés selon les principes présentés en annexe et conformément au protocole d'essais décrit dans le document DGA du 25 mars 2020.

## 3. RESULTATS

### 3.1. Matériau

Cas d'usage		Protection du porteur (1) (si matériau asymétrique)	Rétention des projections (2)
Caractéristiques		Mesure	Mesure
Perméabilité à l'air (en L.m <sup>-2</sup> .s <sup>-1</sup> )	à dépression 100 Pa	non mesuré	340
	Particules 3 µm	non mesuré	99
Efficacité de protection aux aérosols (en %)	Particules 1 µm	non mesuré	99
	Particules fines 0,2 µm	non mesuré	53

(1) Usage protection du porteur : flux mesuré de l'extérieur vers l'intérieur, à l'inspiration

(2) Usage rétention des projections : flux mesuré de l'intérieur vers l'extérieur, à l'expiration

### 3.2. Caractéristiques visuelles sur fausse tête (photos)



## 4. CONCLUSIONS

---

Conformément à la note d'information interministérielle du 29 mars 2020 relative aux nouvelles catégories de masques réservées à des usages non sanitaires, le matériau du masque de la société [redacted] présente une perméabilité à l'air ainsi que des performances en efficacité de protection aux aérosols de 3 µm compatibles avec un usage de type masque de catégorie 1 (masque individuel à usage des professionnels en contact avec le public).

Par ailleurs, nous attirons votre attention sur le fait que : « La mesure de la respirabilité doit être complétée par un test porté pendant 4 heures, à réaliser par l'industriel ».

Recommandation d'amélioration pour le design du masque : les interfaces sont à optimiser au niveau du nez.

## Annexe descriptive des essais

### Perméabilité à l'air

La respirabilité du matériau est analysée à l'aide d'un perméabilimètre.

L'échantillon a une surface de 20 cm<sup>2</sup>.

Le débit surfacique d'air (litres m<sup>-2</sup>.s<sup>-1</sup>) traversant le matériau est mesuré à une dépression fixée (à 100 Pa ou autre valeur).

La note d'information interministérielle du 29 mars 2020 relative aux nouvelles catégories de masques réservées à des usages sanitaires impose un débit minimal de 96 L.m<sup>-2</sup>.s<sup>-1</sup>.

La mesure de la respirabilité ci-dessus doit être complétée par un test porté pendant 4 heures, à réaliser par l'industriel.

### Efficacité de filtration

Le masque ou le matériau est découpé à l'emporte-pièce pour réaliser un disque de 48 mm de diamètre. L'échantillon est placé dans une veine contenant un aérosol de poudre de Holi polydispersé. Les concentrations en aérosol dans la veine et dans le flux ayant traversé l'échantillon dans le sens intérieur vers extérieur sont mesurées. Le résultat annoncé est le pourcentage de particules de diamètres 3 µm et 1 µm arrêtées par le matériau.

$$E = 1 - \frac{C_{\text{avant}}}{C_{\text{après}}}$$

La note d'information interministérielle du 29 mars 2020 relative aux nouvelles catégories de masques réservées à des usages non sanitaires impose une efficacité de filtration des particules de diamètre 3 µm émises de :

- Catégorie 1 (masque individuel à usage des professionnels en contact avec le public)  
Efficacité > 90%
- Catégorie 2 (masque de protection à visée collective pour protéger l'ensemble d'un groupe portant ces masques)  
Efficacité > 70%

**Remarque :** L'efficacité de filtration n'est mesurée que si la perméabilité à l'air est supérieure à 96 L.m<sup>-2</sup>.s<sup>-1</sup>