



ana

association de normalisation de l'airsoft

Normes et Protections Oculaires

Parce qu'elles sont loin d'être anodines



www.shootinggamesshow.com

bolle
TACTICAL

www.bolle-safety.com



www.fedegn.org



FRENCH TACTICAL DIVISION - AIRSOFT TEAM

www.ftad.fr



Banc National d'Epreuve
Saint-Etienne

www.banc-epreuve.fr

Sommaire

Avant propos	4
Nos besoins en matière de protection oculaire	5
Protection face à la puissance d'impact.....	5
Couverture adaptée du visage	5
Des normes européennes et militaires	6
EN 166, norme européenne relative aux protections oculaires	6
En bref	6
En détail.....	6
Limites de la norme	6
STANAG 2920, norme de l'OTAN relative aux protections balistiques	7
En bref	7
En détail.....	7
Une norme adaptée	7
STANAG 4296, norme de l'OTAN relative aux protections oculaires.....	8
En bref	8
En détail.....	8
Une norme également adaptée	8
Choix d'une norme en fonction de la puissance	9
Déterminer la puissance par le calcul	9
Tableau de correspondance des vitesses en fonction de la puissance	9
Tableau de correspondance des normes en fonction de la puissance	10
Calculateur de normes en ligne.....	10
Couverture des normes.....	11
EN 166	11
STANAG 2920 / STANAG 4296.....	11
Note sur la couverture des normes.....	11
Les autres normes	11
Pour résumer.....	12
Ce que nous devons utiliser	13
Pour l'airsoft	13
Jeu à une puissance inférieure à 0,08 Joule	13
Jeu à une puissance inférieure à 2 Joules	13
Jeu à une puissance supérieure à 2 Joules	13

Pour le paintball	13
Jeu à une puissance inférieure à 10 Joules	13
Jeu à une puissance supérieure à 10 Joules.....	13
A propos des assurances	14
Notice d'utilisation de ce document	15
Choix d'une norme	15
Responsabilité	15
Contacts.....	16
ANA.....	16
FédéGN.....	16
FTaD - Airsoft Team	16
Remerciements	17
Note sur la traduction anglaise	18
Révisions du document	19
Copyright et droit de diffusion	20

Avant propos

C'est une banalité en matière d'airsoft, les répliques d'airsoft sont strictement indissociables d'une protection oculaire bien adaptée pour jouer. Il en existe de toutes formes, des lunettes à branche, aux grillages, en passant par les masques oculaires ou faciaux.

On en trouve de tous prix, de toutes qualités, mais ... Sont-elles pour autant toutes aussi efficaces, et, plus encore, qu'entend-t-on par une "protection oculaire adaptée" ?

C'est à cette question que nous allons nous efforcer de présenter une réponse, la plus complète que possible.

Cependant, ce document n'a qu'une mission informative, en aucun cas il n'a pour vocation de se substituer aux normes, ni aux lois. Pareillement, les informations contenues dans ce document ne sont que purement théoriques, et ne sauraient se substituer aux tests pratiques.

Malgré cela, l'objet de ce document n'est pas non plus de traiter des tests pratiques, ni des nombreux "on dit" quant à la résistance mécanique des protections oculaires. L'objet de ce document est par contre de préciser les normes qui certifient la résistance mécanique de ces mêmes protections, et de l'usage originel pour lequel elles ont été conçues et certifiées.

En outre, bien qu'il s'agisse dans un premier lieu d'airsoft, ce document peut être utilisé dans tous les domaines où le risque oculaire est présent, comme le tir sportif, ou bien encore le paintball.

En vous souhaitant une très bonne lecture.

Jérémy WALTHER,
Président de l'Association de Normalisation de l'Airsoft.

Nos besoins en matière de protection oculaire

S'il est évident qu'un soudeur doit porter un masque anti projection, ou qu'un ouvrier du BTP se doit de porter un casque, il est tout aussi évident qu'un airsofteur doit porter une protection oculaire adaptée pour prévenir tout impact de bille aux yeux. Ne perdons pas de vue que nous ne disposons que d'une seule paire d'yeux ...

Protection face à la puissance d'impact

C'est probablement le point le plus apparent, une bonne protection oculaire est une protection qui tient le coup face à un impact d'une bille d'airsoft. La puissance moyenne des projectiles à l'embouchure du canon de nos répliques est de 1 Joule, la puissance maximale observée est en pratique de 3,5 Joules ...

Cependant, il apparaît qu'une grande majorité de protections oculaires commercialisées sont très loin de nos exigences ...

Couverture adaptée du visage

L'autre point essentiel de ces protections, c'est la couverture du visage, ou, plus exactement, des yeux.

Il est tout à fait évident qu'une protection oculaire adaptée recouvre parfaitement les yeux, et ne laisse aucun espace à la pénétration d'une bille, de 6mm de diamètre. C'est-à-dire qu'aucun espacement de, ou de plus de, 6mm ne doit exister entre la protection et le visage.

Ce point est fortement assujéti à la morphologie du visage du porteur de la protection, bien qu'il soit en général constaté qu'une lunette-masque ou masque facial recouvre mieux que des lunettes à branches. De fait, ce paramètre, contrairement au risque précédent, sera bien plus lié à l'essai des protections elles-mêmes que leurs normes, bien qu'en général, une protection aux normes couvre correctement les yeux.

Des normes européennes et militaires

EN 166, norme européenne relative aux protections oculaires

En bref

La norme européenne EN 166 s'applique aux protections oculaires, elle garanti que la protection (la monture comme l'oculaire) sont suffisamment résistants. Elle couvre aussi bien la résistance aux impacts, que la protection face aux UV, ou tout autre danger.

C'est la norme la plus couramment rencontrée sur les protections oculaires.

En détail

La norme EN 166 décline un certain nombre de paramètres, explicitant le niveau de protection :

- Pour la classe optique (qualité de la protection) :
 - **1** : meilleure qualité, pour un port continu.
 - **2** : pour un port intermittent.
 - **3** : pour un port occasionnel.
- Pour la résistance aux impacts (résistance mécanique) :
 - **F** : assure la protection face à un impact avec une bille d'acier de 6mm de diamètre et de masse 0,86g lancée à $45\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$, soit une puissance d'impact de 0,87Joule (soit une vitesse de $93,31\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ ou 306FPS avec une bille de 0.20g). *Protection maximale pour les lunettes à branches.*
 - **B** : assure la protection face à un impact avec une bille d'acier de 6mm de diamètre et de masse 0,86g lancée à $120\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$, soit une puissance d'impact de 6,19Joules (soit une vitesse de $248,84\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ ou 816FPS avec une bille de 0.20g). *Protection maximale pour les lunettes masques.*
 - **A** : assure la protection face à un impact avec une bille d'acier de 6mm de diamètre et de masse 0,86g lancée à $190\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$, soit une puissance d'impact de 15,52Joules (soit une vitesse de $393,99\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ ou 1292FPS avec une bille de 0.20g). *Protection maximale pour les protecteurs faciaux.*

Ainsi, une protection oculaire adaptée pour la pratique de l'airsoft avec une limite de puissance maximale de 6 Joules, une protection oculaire doit comporter le marquage suivant : **EN 166 B**.

Le marquage de la norme doit être porté aussi bien sur l'oculaire lui-même que sur la monture, en effet, la monture doit également résister aux impacts.

Limites de la norme

La norme EN 166 est relativement inadaptée à notre milieu. En effet, le niveau de protection F est insuffisant, et le niveau de protection B est bien trop élevé, et, de plus, ne peut être porté que sur des lunettes-masques/masques faciaux, mais aucunement sur des lunettes de protection à branches.

Dès lors, toutes les lunettes à branches de protection sont inadaptées à la pratique de l'airsoft au delà de 0,87 Joule.

STANAG 2920, norme de l'OTAN relative aux protections balistiques

En bref

La STANAG 2920 est une norme à usage militaire. Elle sert à évaluer la résistance des matériaux de protections face à l'impact, et la perforation. Par extension, elle s'applique aussi aux protections oculaires à usage militaire et détermine leur solidité maximale. Cette norme ne garantit pas de seuil de protection minimal comme l'EN 166.

En détail

La norme STANAG 2920 ne définit pas de seuil minimal de protection en tant que tel. Est donc spécifiée une vitesse en complément de la norme, il s'agit généralement de la vitesse V_{50} .

Il existe plusieurs valeurs pouvant être données avec le marquage STANAG 2920 :

- V_{50} : vitesse où un projectile a 50% de chances de perforer le matériau.
- V_0 : vitesse minimale estimée à laquelle le projectile perce à coup sûr le matériau.
- V_{LP} : vitesse mesurée la plus basse où un projectile perce le matériau.
- V_{LNP} : vitesse mesurée la plus élevée avant la perforation du matériau.

Ainsi, une protection oculaire à usage militaire peut porter la mention : STANAG V50 275m.s⁻¹ si la V_{50} vaut 275m.s⁻¹. A noter que la vitesse peut s'exprimer aussi bien en m.s⁻¹ qu'en km.h⁻¹.

La masse usuelle de projectile utilisé est 1,102g. Il s'agit d'un projectile perforant, donc bien plus redoutable pour les protections que nos billes.

Par mesure de précaution, il est à observer une marge de 40m.s⁻¹ entre la vitesse V_{50} et la vitesse maximale des projectiles pour s'assurer qu'ils ne perforent pas le matériau.

Une norme adaptée

La STANAG 2920 a beau avoir été conçue par l'OTAN pour un usage militaire, il en résulte tout de même qu'il s'agit de la norme la plus adaptée à notre activité. De plus, elle couvre également les besoins de protections du paintball.

En effet, cette norme permet de déterminer avec précision la résistance mécanique de la protection, et donc, pour nous, de pouvoir s'équiper en fonction de nos besoins, sans tomber dans le superflu. De même, cette norme, contrairement à l'EN 166, peut couvrir tout type de protection, oculaire ou non, lunettes ou masques.

STANAG 4296, norme de l'OTAN relative aux protections oculaires

En bref

La STANAG 4296 s'appuie sur la STANAG 2920 ainsi que plusieurs autres spécifications du MAS (Military Agency for Normalization) pour préciser les critères à remplir pour les protections oculaires militaires. Alors que la STANAG 2920 pouvait couvrir tout type de protection balistique, la STANAG 4296 ne traite que des protections oculaires.

En détail

La norme STANAG 4296 stipule plusieurs points à respecter pour une protection oculaire :

- Elle doit résister à un impact à 7,51 Joules, selon les modalités définies par la STANAG 2920.
- Elle doit être la plus légère et confortable que possible.
- Elle doit permettre de réduire au minimum la buée (par aération ou par un revêtement).
- Elle doit permettre d'avoir un champ de vision d'au moins 160°.
- L'oculaire ne doit pas déformer la vue et doit être clair.
- L'oculaire doit également résister aux rayures pendant une utilisation prolongée.
- Elle doit être la moins brillante que possible.
- Elle doit être compatible avec le port d'autres protections.

Outre ces points, une protection homologuée STANAG 4296 doit conserver ses propriétés protectrices pendant 10 années de stockages, et/ou, pendant 1 an d'utilisation.

Une norme également adaptée

La STANAG 4296 est une norme très adaptée à l'airsoft, puisqu'elle protège jusque 7,5 Joules, ce qui est un des maximums autorisé en Europe pour nos répliques, et bien au-delà de la puissance maximale de nos dites répliques, pour l'heure. De plus, elle apporte des garanties quant au confort, à la buée, et à la durée dans le temps de la protection.

Seulement, de part ces contraintes, elle pose l'inconvénient du prix des protections homologuées, et surtout, c'est une norme inadaptée à des activités autres, telles que le paintball.

Choix d'une norme en fonction de la puissance

Déterminer la puissance par le calcul

Pour déterminer l'énergie cinétique du projectile (abusivement, « puissance ») à l'embouchure du canon d'une réplique d'airsoft, ou tout autre lanceur de projectile, il suffit de mesurer la vitesse dudit projectile à l'embouchure du canon du lanceur. La masse du projectile étant normalement connue, et sa vitesse mesurée, il est possible d'appliquer la formule de l'énergie cinétique :

$$E_c = \frac{1}{2} \times m \times v^2$$

Où :

E_c : énergie cinétique en Joules (J).

m : masse du projectile en kilogrammes (kg).

v : vitesse du projectile à l'embouchure du canon en mètres par seconde ($m.s^{-1}$).

Dans le cas où la vitesse du projectile est donnée en *feet per second* (FPS), il convient de la convertir dans le système international (dit SI, ou encore MKS), avec le ratio suivant : **1 fps = 0,3048 m.s⁻¹**.

Tableau de correspondance des vitesses en fonction de la puissance

Puissance (en Joules)	Pour un projectile de 0,20 gramme		Pour un projectile de 0,12 gramme	
	Vitesse (en m.s ⁻¹)	Vitesse (en FPS)	Vitesse (en m.s ⁻¹)	Vitesse (en FPS)
0,08	28,28	92,80	36,51	119,80
0,87	93,27	306,02	120,42	395,07
1,00	100,00	328,08	129,10	423,55
1,14	106,77	350,30	137,84	452,23
2,00	141,42	463,98	182,57	599,00
3,00	173,21	568,26	223,61	733,62
4,00	200,00	656,17	258,20	847,11
5,00	223,61	733,62	288,68	947,10
6,00	244,95	803,64	316,23	1037,49
6,19	248,80	816,26	321,20	1053,79
7,00	264,58	868,03	341,57	1120,62
7,51	274,04	899,09	353,79	1160,73
8,00	282,84	927,96	365,15	1197,99
9,00	300,00	984,25	387,30	1270,66
10,00	316,23	1037,49	408,25	1339,40
11,00	331,66	1088,13	428,17	1404,77
12,00	346,41	1136,52	447,21	1467,24
13,00	360,56	1182,92	465,47	1527,15
14,00	374,17	1227,58	483,05	1584,80
15,00	387,30	1270,66	500,00	1640,42
15,52	393,95	1292,50	508,59	1668,61
16,00	400,00	1312,34	516,40	1694,22
17,00	412,31	1352,72	532,29	1746,36
18,00	424,26	1391,94	547,72	1796,99
19,00	435,89	1430,08	562,73	1846,23
20,00	447,21	1467,24	577,35	1894,19

Tableau de correspondance des normes en fonction de la puissance

Voici une table de correspondance entre les normes STANAG 2920, STANAG 4296 et l'EN 166, ainsi que quelques valeurs clés :

Puissance (en Joules)	EN 166**	STANAG 2920***	STANAG 4296**
0,08	EN 166 1F	STANAG 2920 V_{50} : 187,3km.h ⁻¹ (52,05m.s ⁻¹)	STANAG 4296
0,87	EN 166 1F	STANAG 2920 V_{50} : 287,05km.h⁻¹ (79,74m.s⁻¹)	STANAG 4296
1,00	EN 166 1B	STANAG 2920 V_{50} : 297,3km.h ⁻¹ (82,60m.s ⁻¹)	STANAG 4296
1,14	EN 166 1B	STANAG 2920 V_{50} : 307,7km.h ⁻¹ (85,49m.s ⁻¹)	STANAG 4296
2,00	EN 166 1B	STANAG 2920 V_{50} : 360,9km.h ⁻¹ (100,3m.s ⁻¹)	STANAG 4296
3,00	EN 166 1B	STANAG 2920 V_{50} : 409,6km.h ⁻¹ (113,8m.s ⁻¹)	STANAG 4296
4,00	EN 166 1B	STANAG 2920 V_{50} : 450,7km.h ⁻¹ (125,2m.s ⁻¹)	STANAG 4296
5,00	EN 166 1B	STANAG 2920 V_{50} : 486,93km.h ⁻¹ (135,26m.s ⁻¹)	STANAG 4296
6,00	EN 166 1B	STANAG 2920 V_{50} : 519,7km.h ⁻¹ (144,4m.s ⁻¹)	STANAG 4296
6,19	EN 166 1B	STANAG 2920 V_{50} : 525,63km.h⁻¹ (146,01m.s⁻¹)	STANAG 4296
7,00	EN 166 1A	STANAG 2920 V_{50} : 549,77km.h ⁻¹ (152,71m.s ⁻¹)	STANAG 4296
7,51	EN 166 1A	STANAG 2920 V_{50} : 564,29km.h⁻¹ (156,75m.s⁻¹)	STANAG 4296
8,00	EN 166 1A	STANAG 2920 V_{50} : 577,78km.h ⁻¹ (160,50m.s ⁻¹)	Hors norme
9,00	EN 166 1A	STANAG 2920 V_{50} : 604,10km.h ⁻¹ (167,80m.s ⁻¹)	Hors norme
10,00	EN 166 1A	STANAG 2920 V_{50} : 629,0km.h ⁻¹ (174,7m.s ⁻¹)	Hors norme
11,00	EN 166 1A	STANAG 2920 V_{50} : 652,65km.h ⁻¹ (181,29m.s ⁻¹)	Hors norme
12,00	EN 166 1A	STANAG 2920 V_{50} : 675,27km.h ⁻¹ (187,58m.s ⁻¹)	Hors norme
13,00	EN 166 1A	STANAG 2920 V_{50} : 696,97km.h ⁻¹ (193,60m.s ⁻¹)	Hors norme
14,00	EN 166 1A	STANAG 2920 V_{50} : 717,8km.h ⁻¹ (199,4m.s ⁻¹)	Hors norme
15,00	EN 166 1A	STANAG 2920 V_{50} : 737,0km.h ⁻¹ (205,0m.s ⁻¹)	Hors norme
15,52	EN 166 1A	STANAG 2920 V_{50} : 748,25km.h⁻¹ (207,85m.s⁻¹)	Hors norme
16,00	Hors norme	STANAG 2920 V_{50} : 757,46km.h ⁻¹ (210,41m.s ⁻¹)	Hors norme
17,00	Hors norme	STANAG 2920 V_{50} : 776,34km.h ⁻¹ (215,65m.s ⁻¹)	Hors norme
18,00	Hors norme	STANAG 2920 V_{50} : 794,67km.h ⁻¹ (220,74m.s ⁻¹)	Hors norme
19,00	Hors norme	STANAG 2920 V_{50} : 812,50km.h ⁻¹ (225,70m.s ⁻¹)	Hors norme
20,00	Hors norme	STANAG 2920 V_{50} : 829,87km.h ⁻¹ (230,52m.s ⁻¹)	Hors norme

* Vitesse calculée pour une bille de 0,20g.

** Donné à titre indicatif seulement.

*** En prenant en compte la marge de 40m.s⁻¹, donné à titre indicatif seulement.

Calculateur de normes en ligne

Si vous désirez connaître rapidement la correspondance entre les normes EN 166, STANAG 2920 et STANAG 4296, ou si vous souhaitez estimer les protections minimales nécessaires pour une vitesse ou puissance donnée, rendez-vous sur l'adresse web suivante :

<http://calcunormes.ftad.fr>

Couverture des normes

EN 166

La norme européenne EN 166 est reconnue dans toute l'Union Européenne (UE), et également dans les pays membres de l'Association Européenne de Libre-Échange (AELE) disposant d'un organisme national de normalisation membre de l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO). Soit dans les 30 pays suivants :

Allemagne, Autriche, Belgique, Bulgarie, Chypre, Danemark, Espagne, Estonie, France, Finlande, Grèce, Hongrie, Irlande, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Malte, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Suède, Suisse.

STANAG 2920 / STANAG 4296

La norme militaire STANAG 2920 et STANAG 4296 sont reconnues dans tous les pays membres de l'OTAN. Soit dans les 28 pays suivants :

Albanie, Allemagne, Belgique, Bulgarie, Canada, Croatie, Danemark, Espagne, Estonie, États-Unis, France, Grèce, Hongrie, Islande, Italie, Lettonie, Lituanie, Luxembourg, Norvège, Pays-Bas, Pologne, Portugal, République Tchèque, Roumanie, Royaume-Uni, Slovaquie, Slovénie, Turquie.

Note sur la couverture des normes

Il arrive que certaines normes soient reconnues par plus de pays que ceux cités, cependant, il est à savoir qu'une norme nationale primera toujours sur une norme internationale si elle est plus contraignante. Les normes internationales sont des minimums à respecter. Il reste cependant prudent de demander à un assureur quelles normes sont reconnues dans votre pays, ou tout du moins par votre assurance.

Les autres normes

Il existe de nombreuses normes en matière de protection oculaire dans le monde, et nous n'avons pour le moment qu'explicité que les principales. Si vous connaissez d'autres normes dont nous n'avons pas parlé, nous vous serions gré de bien vouloir nous contacter à l'adresse contact@ana.asso.fr.

En outre, ce document vise pour le moment le public européen, et nous ne parlons donc pas des normes qui ne s'appliquent pas sur le territoire européen. Dans l'objectif de créer un document international sur ces normes, nous vous invitons encore une fois à nous contacter à l'adresse contact@ana.asso.fr.

Pour résumer

Pour résumer, l'on dispose de trois normes, deux destinées aux protections oculaires, et une relative aux protections balistiques en général.

La norme européenne EN 166, relative aux protections oculaires, est acceptable et envisageable seulement dans le cadre de la pratique de l'airsoft. Dans le cadre de la pratique d'une activité mettant en jeu des puissances plus élevées, les caractéristiques requises par les protections la rendent inutilisable. De plus, cette norme est insuffisante pour les lunettes à branches.

La norme militaire STANAG 4296, également relative aux protections oculaires, est une norme de choix. D'une part elle garantit un bon seuil de protection, mais certifie également plusieurs atouts, comme la résistance à la buée. Cependant, du fait des conditions pour obtenir l'homologation, le matériel tendra à être onéreux, et surtout, il ne pourra pas non plus servir à une activité telle que le paintball.

La norme militaire STANAG 2920, relative quant à elle aux protections balistiques, est la norme la plus adaptée aux activités où le risque oculaire existe. D'une part elle permet de couvrir toute grandeur de puissance, mais elle peut certifier également tout type de protection oculaire. Cependant, du fait des conditions nécessaires à son obtention, les protections tendront encore une fois à être onéreuses.

Cependant, quelque soit la norme, il est nécessaire que les protections oculaires choisies se conforment à au moins l'une d'entre-elles.

En effet, les normes c'est le seul moyen de déterminer avec certitude la résistance d'une protection.

Ce que nous devons utiliser

Pour l'airsoft

Jeu à une puissance inférieure à 0,08 Joule

Dans le cadre de la pratique de l'airsoft pour des mineurs, ou plus généralement de la pratique de l'airsoft sous une puissance maximale des répliques de 0,08 Joule, il est nécessaire de respecter la norme européenne **EN 166 1F**, ou la norme militaire **STANAG 2920 V50 : 187,3km.h⁻¹ (52,05m.s⁻¹) au minimum**, ou bien la norme militaire **STANAG 4296**.

Jeu à une puissance inférieure à 2 Joules

Dans le cadre de la pratique de l'airsoft avec des répliques dont la puissance à l'embouchure du canon n'excède pas 2 Joules, alors il est nécessaire de respecter la norme européenne **EN 166 1B**, ou la norme militaire **STANAG2920 V50 : 360,9km.h⁻¹ (100,3m.s⁻¹) au minimum**, ou bien la norme militaire **STANAG 4296**.

Jeu à une puissance supérieure à 2 Joules

Dans le cadre de la pratique de l'airsoft, il convient d'imposer une limite de puissance inférieure à celle de la résistance mécanique des protections oculaires, et également de la puissance supportée par les joueurs. *Dans le cadre d'une pratique permettant à l'ensemble des joueurs de s'équiper aisément en protections oculaires adaptées, il est conseillé de limiter la puissance à 6 Joules, permettant ainsi d'utiliser des protections oculaires couvertes par la norme européenne EN 166 1B, ou bien la norme militaire STANAG 2920 V50 : 519,7km.h⁻¹ (144,4m.s⁻¹) au minimum*, ou bien la norme militaire **STANAG 4296**.

Pour le paintball

Jeu à une puissance inférieure à 10 Joules

Dans le cadre d'une pratique du paintball avec des lanceurs n'excédant pas la puissance de 10 Joules à l'embouchure du canon, les protections oculaires nécessaires doivent être certifiées par la norme européenne **EN 166 1A**, ou la norme militaire **STANAG 2920 V50 : 629,0km.h⁻¹ (174,7m.s⁻¹) au minimum**.

Jeu à une puissance supérieure à 10 Joules

Dans le cadre d'une pratique du paintball avec des lanceurs excédant la puissance de 10 Joules à l'embouchure du canon, il convient alors de fixer la limite de puissance en fonction de la résistance mécanique des protections oculaires. *Si la puissance maximale n'excède pas 15 Joules, les protections oculaires nécessaires doivent être certifiées par la norme européenne EN 166 1A, ou la norme militaire STANAG 2920 V50 : 737,0km.h⁻¹ (205,0m.s⁻¹) au minimum*.

A propos des assurances

Généralement, car la loi en la matière n'est pas la même dans tous les pays, l'assuré a les obligations suivantes vis-à-vis de son assureur :

- Il appartient à l'assuré de déclarer les risques de l'activité.
- Il lui appartient également de déclarer toute modification des risques.
- Sans quoi l'assuré s'expose à diverses sanctions.

Dès lors, et ce, à partir du moment qu'il a été spécifié que des protections oculaires sont utilisées dans la pratique de l'activité, airsoft ou autre, alors ces protections devront être reconnues par les assurances. Pour cela, **les protections oculaires doivent être conformes à l'usage pour lequel elles sont utilisées**, donc, elles devront être conformes aux normes reconnues dans votre pays.

Vous trouverez la liste des normes reconnues par votre pays au paragraphe "Couverture des normes".

Notice d'utilisation de ce document

Choix d'une norme

Ce document fournit des indications quant aux *normes minimales* à adopter lors de la pratique de l'airsoft ou du paintball. Il convient cependant de pratiquer ces activités en appliquant quelques principes de précaution et de sécurité.

Le choix d'une norme minimale pour les protections oculaires doit se faire en accord avec la puissance maximale des répliques/lanceurs présents lors des parties de jeu.

Enfin, il est fortement recommandé d'utiliser des protections oculaires excédant les spécifications minimales indiquées par ce document. Bien qu'une marge de sécurité soit appliquée pour le calcul de la STANAG 2920, il convient de choisir des protections ayant la résistance la plus élevée. Pareillement dans le cas de la norme EN 166, il convient d'adapter ses choix en particulier si les puissances en jeu sont à la limite de résistance des spécifications F, B ou A. Enfin, si vous optez pour la STANAG 4296, vérifiez les seuils de protection également.

Dans tout les cas, il convient également de vérifier que la norme choisie est bien reconnue dans votre pays.

Finalement, lors du choix d'une protection oculaire, il faut veiller à ce que la monture et l'oculaire lui-même fassent l'objet d'une certification. Normalement, le marquage de la norme doit se faire sur ces deux éléments.

Responsabilité

Ce document a été élaboré par des bénévoles de l'airsoft, conscients des risques de notre activité. Nous ne sommes en aucun cas des spécialistes des normes, nous ne sommes pas non plus juristes, ou assureurs, ou quelconque autres professionnels pouvant être affiliés.

Nous ne souhaitons qu'apporter des précisions sur des points sombres, et peu connus de tous.

Nous n'assumerons aucune responsabilité vis-à-vis du présent document ou de son contenu, il incombe à chacun de s'informer des normes et des conditions d'utilisation des protections oculaires utilisées lors de la pratique de l'airsoft, du paintball, ou de tout autre activité présentant des risques oculaires.

Enfin, dans le cas où une erreur se serait glissée dans ce document, nous vous serions grés de bien vouloir nous en informer afin que nous puissions la rectifier dans les plus brefs délais.

En vous remerciant par avance pour votre aimable compréhension.

Contacts

ANA

Association de Normalisation de l'Airsoft
Airsoft Association for Normalization

We speak English and French.

adresse : 29, rue du Petit Paris. 88420 Moyenmoutier. France.

e-mail : contact@ana.asso.fr

tél / fax : +33 (0) 9 72 21 09 78

web : www.ana.asso.fr

FédéGN

Fédération Française de jeu de rôle Grandeur Nature
French Federation of Live Action Role Play

We speak English and French.

adresse : 16, rue des Linandes Vertes. 95000 Cergy. France.

e-mail : airsoft@fedegn.org

tél / fax : +33 (0) 1 30 75 01 64

web : www.fedegn.org

FTaD - Airsoft Team

French Tactical Division - Airsoft Team

We speak English and French.

adresse : 29, rue du Petit Paris. 88420 Moyenmoutier. France.

e-mail : contact@ftad.fr

tél / fax : +33 (0) 9 72 11 56 98

web : www.ftad.fr

Remerciements

Nous tenons à remercier tout particulièrement Bollé-Safety (www.bolle-safety.com) et le Banc National d'Épreuve (www.banc-epreuve.fr) pour leurs multiples conseils et renseignements, sans lesquels cette étude n'aurait probablement pas vu le jour.

Nous tenons également à remercier les personnes qui ont contribué à l'étude, que ce soit en répondant à nos questions, et autres sondages, ou encore en relayant l'information. Enfin, nous tenons à remercier la FédéGN pour son éternel soutien.

bolle
TACTICAL

www.bolle-safety.com



Banc National d'Épreuve
Saint-Etienne

www.banc-epreuve.fr

FédéGN

www.fedegn.org



FRENCH TACTICAL DIVISION - AIRSOFT TEAM

www.ftad.fr



ana

association de normalisation de l'airsoft

www.ana.asso.fr

Note sur la traduction anglaise

La traduction de ce document du Français vers l'Anglais est en cours de réalisation et sera très prochainement disponible.

Elle est généreusement sponsorisée par l'Union des Professionnels de l'Airsoft (UPAS) ainsi que par SGS Events. Nous les en remercions.



www.shootinggamesshow.com

La version originale de ce document, en **français**, peut être téléchargée au format PDF aux l'adresses suivantes :

- ANA : www.ana.asso.fr
- FTaD : www.ftad.fr
- FédéGN : www.fedegn.org

Révisions du document

Cette page recense toutes les mises à jour publiées de ce document.

Date	Objet
30/09/2010	Quelques corrections avant la publication.
21/09/2010	Intégration de la norme STANAG 4296, ouverture sur l'Europe.
24/02/2010	Intégration du volet sur les assurances.
16/02/2010	Intégration de la norme STANAG 2920, première publication du document.
05/09/2009	Création du document.

Copyright et droit de diffusion

©Copyright "French Tactical Division - Airsoft Team", 2010. CC-by-nc-nd.

©Copyright "ANA, Association de Normalisation de l'Airsoft", 2010. CC-by-nc-nd.

©Copyright "FédéGN, Fédération Française de jeu de rôle Grandeur Nature", 2010. CC-by-nc-nd.

Cette œuvre est placée sous contrat de licence Creative Commons de type CC-by-nc-nd.

Cette création est mise à disposition selon le Contrat Paternité-Pas d'Utilisation Commerciale-Pas de Modification 2.0 France disponible en ligne :

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/fr/>

Ou par courrier postal à :

Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California 94105, USA.

Vous êtes libres :

- de reproduire, distribuer et communiquer cette création au public

Selon les conditions suivantes :

- **Paternité** — Vous devez citer le nom de l'auteur original de la manière indiquée par l'auteur de l'œuvre ou le titulaire des droits qui vous confère cette autorisation (mais pas d'une manière qui suggérerait qu'ils vous soutiennent ou approuvent votre utilisation de l'œuvre).
- **Pas d'Utilisation Commerciale** — Vous n'avez pas le droit d'utiliser cette création à des fins commerciales.
- **Pas de Modification** — Vous n'avez pas le droit de modifier, de transformer ou d'adapter cette création.

Notice — A chaque réutilisation ou distribution de cette création, vous devez faire apparaître clairement au public les conditions contractuelles de sa mise à disposition. La meilleure manière de les indiquer est un lien vers <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/fr/>

Cependant, vous pouvez demander auprès des auteurs, l'association "French Tactical Division - Airsoft Team", ou l' "Association de Normalisation de l'Airsoft", une autorisation spéciale pour utiliser l'œuvre selon des termes non autorisés par le contrat de licence.