



# PARE-BALLE

EN 1522-1523  
EN 1063

## Un mot d'explication

Deux normes européennes sont actuellement la référence en balistique et encadrent la mise à l'essai et la classification de la résistance à l'attaque par balles :

- du verre dans la construction (vitrage de sécurité)  
**EN 1063 ;**
- des fenêtres, portes, volets et stores  
**EN 1522-1523.**

Ces normes se différencient par :

- les éléments de construction soumis aux tests ;
- une classification différente illustrée par les lettres "**BR**" pour les classes des vitrages et "**FB**" pour les classes des châssis, portes, volets et stores ;
- des tests qui ont lieu uniquement au coeur de l'élément pour la norme EN 1063, des tests additionnels qui testent également **les joints et structures** pour la norme EN 1522-1523.

Toute une série de paramètres sont réglementés par la norme pour encadrer les tests en laboratoires afin d'obtenir des résultats d'essais toujours comparables.

En effet, dans des conditions de tirs "réels", les paramètres ci-dessous influencent la trajectoire d'une balle :

- la température de la munition ;
- le coefficient balistique ;
- le tir ascendant ou descendant par rapport à l'horizontale ;
- la rotation de la planète terre ;
- le vent ;
- la dérive de la balle ;
- les éléments de la dispersion ;
- la pression barométrique ;
- la température de l'air ;
- l'humidité relative (rhésus).



## Les conditions de tests

Les tests anti-balles exigent une obligation de résultat qui se définit par l'interdiction de toute perforations de la paroi.

### Qu'entend-t-on par perforation ?

Il s'agit d'un transpercement de la paroi par un projectile ou une partie de ce dernier et/ou d'une ouverture créée entre la face d'attaque et la face opposée.

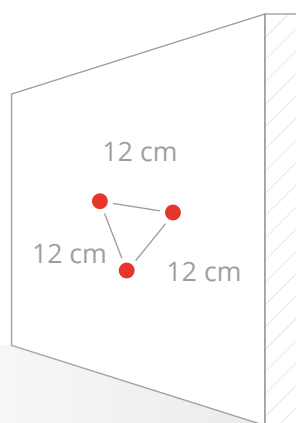
Les cas suivants sont considérés comme perforation :

- **passage du projectile** ou d'une partie de celui-ci au travers du corps d'épreuve;
- **éclatement de la face arrière** du corps d'épreuve par la balle ou une partie de celle-ci même si elle est retenue de façon visible à l'arrière du corps d'épreuve;
- **création d'un passage** à travers le corps d'épreuve même si ce passage se referme ensuite.

Les essais balistiques doivent être réalisés selon la procédure détaillée dans la norme EN 1522-1523 et par des laboratoires officiels agréés. Nous réalisons nos essais pare-balles dans deux de ces laboratoires officiels :

- le Banc national d'Épreuve de Saint-Étienne (France);
- le Laboratoire de la Chaire d'Armement et Balistique de l'École Royale Militaire de Bruxelles (Belgique).





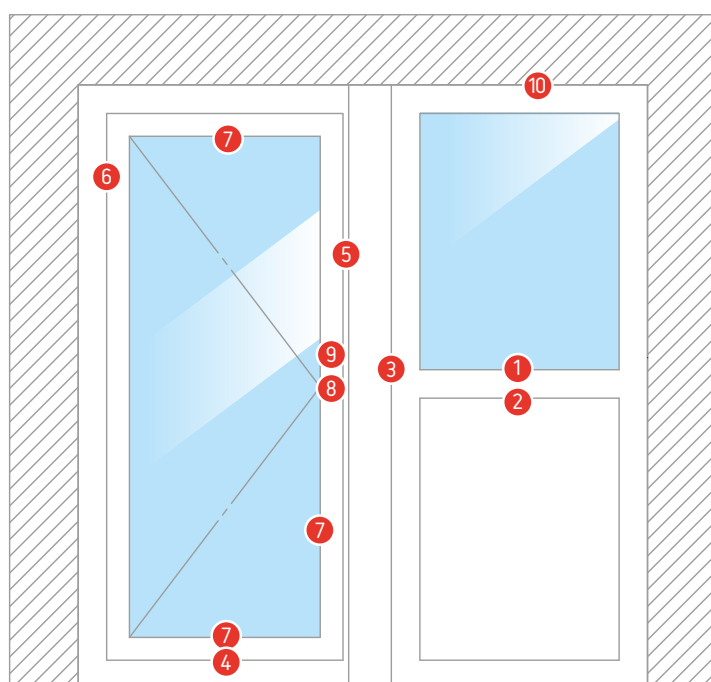
← 5 m / 10 m →

Lors des essais EN 1063, les impacts, au nombre de trois, sont dirigés au centre du vitrage testé, de manière à vérifier **la résistance de la composition** intrinsèque de l'élément.

Ce test a également lieu pour les portes et châssis (EN 1522-1523).

En plus de ce premier test, la norme EN 1522-1523 vérifie dans un second temps les joints entre les différents éléments. Ci-dessous, un exemple d'essais complets avec les différents points d'impacts sur un échantillon de châssis en version fixe vitré, fixe plein et avec ouverture battante.

**Chaque jonction sera testée par 3 tirs à des endroits différents** (hormis le test serrure et cylindre qui sont uniques).



- ① Jonction entre vitrage et traverse.
- ② Jonction entre remplissage plein et traverse.
- ③ Jonction entre châssis fixe et dormant.
- ④ Jonction entre vantail et seuil de porte.
- ⑤ Jonction entre châssis ouvrant et dormant, côté serrure.
- ⑥ Jonction entre châssis ouvrant et dormant, côté paumelles.
- ⑦ Jonction entre vitrage et profil ouvrant.
- ⑧ Serrure.
- ⑨ Cylindre.
- ⑩ Jonction entre dormant et maçonnerie (attention : ceci n'est pas imposé dans la norme mais par souci de cohérence et de rigueur, nous imposons ce test pour avoir une solution complète et garantie pare-balles).



## Les rapports et documents officiels

Nous souhaitons attirer l'attention sur les rapports fournis par les fabricants de menuiseries pare-balles à leurs clients. 3 types de "rapports de tests" et certifications peuvent être fournis :

### **LA CERTIFICATION DE L'ACIER BALISTIQUE**

Cette certification prouve que l'acier utilisé a des propriétés pare-balles, mais ne mesure en rien les propriétés pare-balles de la construction de la menuiserie (profils, jonctions, ...).

### **LE RAPPORT DE TEST D'ORIENTATION**

Ce rapport de test peut ne porter que sur un seul des points de la menuiserie.

Dans ce cas, le test n'est pas officiel mais a pour but d'aiguiller les fabricants qui sont dans une démarche de développement de produit. Un châssis peut tout-à-fait avoir satisfait à un test d'orientation réalisé sur un joint ouvrant/dormant, sans pour autant avoir réussi le test complet qui porte sur l'ensemble des joints.

### **LE RAPPORT DE TEST D'HOMOLOGATION**

Ce rapport de test assure de la réussite des essais officiels qui valident l'élément testé dans son entièreté (voir schéma ci-dessus).

## Les notions de splitting et non-splitting

Le procès-verbal des tests indique **s'il y a eu des éclats (S) ou non (NS)** à l'intérieur de la zone sécurisée. Lors des tests, une feuille témoin en aluminium (de 0,02 mm d'épaisseur) est placée du côté protégé pour détecter tous les éclats qui pourraient provenir de l'élément testé en lui-même.

Les éventuels éclats sont ensuite analysés pour déterminer leur provenance et leur composition.

La notion de **non-splitting** peut avoir toute son importance dans le cas où les menuiseries protègent du personnel constamment en poste derrière celles-ci, comme par exemple un guichet.

# Classification

La norme EN 1522-1523 comprend 7 classes "fermées" reprenant les munitions les plus courantes disponibles sur le marché européen. Les classes FB1 à FB7 et BR1 à BR7 (EN1063) sont classées par niveau croissant de protection offerte.

Pour les classes FB4 (44 Rem. Magnum) et FB6 (7,62 x 51), l'essai débute toujours par un pré-test qui valide la performance de l'élément testé suivant la classe inférieure, à savoir respectivement FB3 (357 Magnum) et FB5 (5,56 x 45).

Lors des tests, le laboratoire se garde le droit de tester l'élément avec une munition de classe inférieure, s'il l'estime nécessaire.

\*Il existe également d'autres classes dites "**ouvertes**". Ces classes reprennent des munitions et calibres moins courants en Europe. La classe la plus tristement célèbre est la classe **AK47 ou Kalachnikov**, du nom de cette arme considérée comme peu courante car officiellement peu vendue en Europe, mais dans les faits très utilisée lors de braquages à main armée et attaques terroristes. Cette classe se situe, en terme de puissance de perforation, entre les classes fermées de niveau FB4 et FB5.

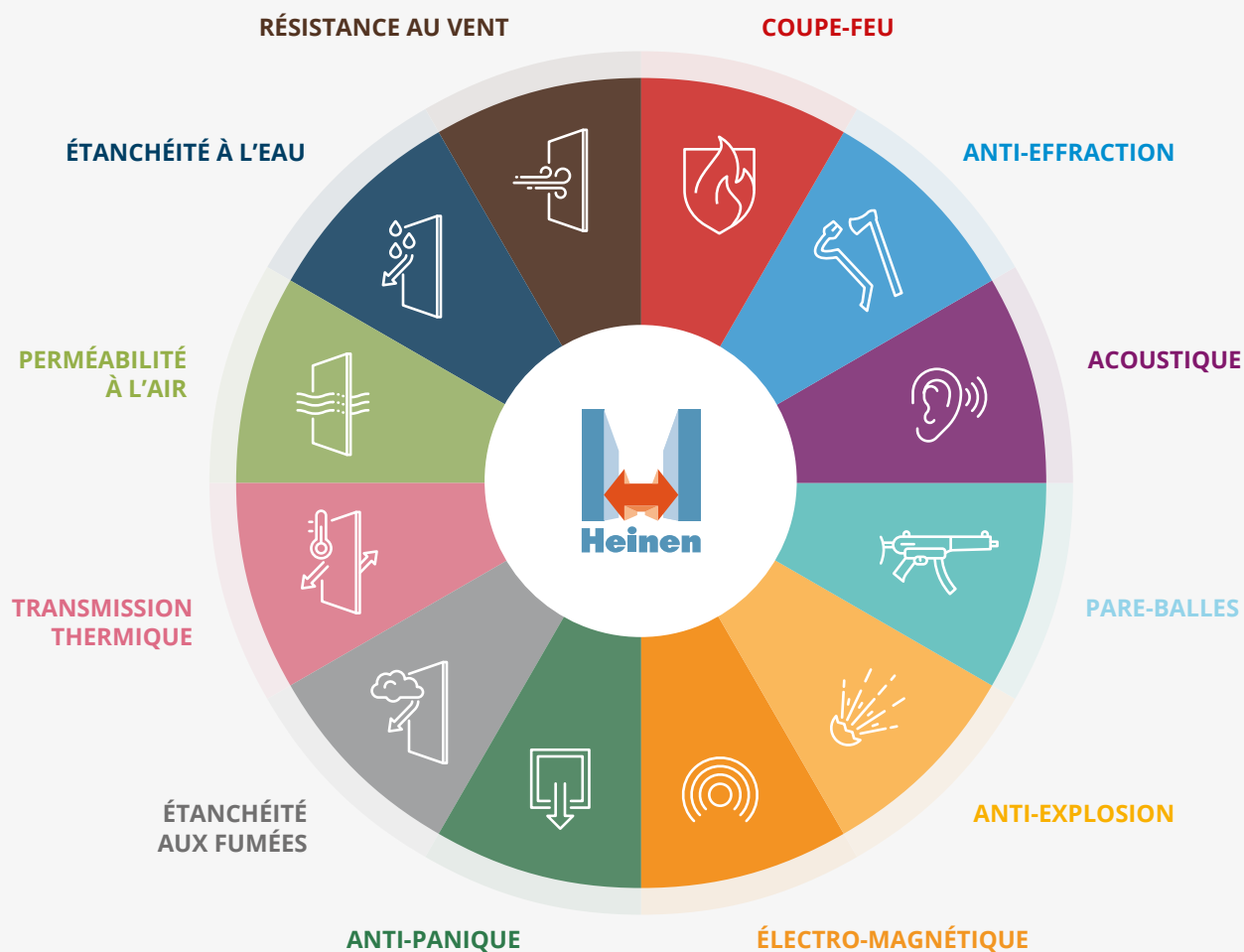
Il existe enfin un tableau "**SG**" reprenant les classifications et conditions d'essai de résistance aux balles tirées par des fusils de chasse.

## Les classes et valeurs

Classe EN 1522-1523	Classe EN 1063	Type d'arme	BALLE				Conditions de test		
			Calibre	Forme	Structure	Masse (g)	Distance de tir (m)	Vitesse (m/s)	
<b>FB1</b>	<b>BR1</b>	Carabine 	22 LR 	cylindro-ogivale	• plomb	2,6	10	360	
<b>FB2</b>	<b>BR2</b>	Pistolet automatique 	9 mm Luger 	cylindro-ogivale	• balle chemisée acier • noyau en plomb	8	5	400	
<b>FB3</b>	<b>BR3</b>	Revolver 	357 Magnum 	conique	• balle chemisée acier • noyau en plomb	10,2	5	430	
<b>FB4</b>	<b>BR4</b>	Revolver 	44 Rem. Magnum 	cylindro-conique tronquée	• balle chemisée acier • noyau en plomb	15,6	5	440	
<b>*AK47</b>	<b>*AK47</b>	Kalachnikov 	7,62 x 39 	pointue	• balle chemisée acier • noyau en acier doux (niv. 2)	8	10	700/720	
<b>FB5</b>	<b>BR5</b>	Fusil d'assaut 	5,56 x 45 	pointue	• balle chemisée alliage de cuivre • noyau en plomb • masse pénétrante en acier	4	10	950	
<b>FB6</b>	<b>BR6</b>	Carabine 	7,62 x 51 	pointue	• balle chemisée métal • noyau mou en plomb	9,5	10	830	
<b>FB7</b>	<b>BR7</b>	Carabine 	7,62 x 51 	pointue	• balle chemisée alliage de cuivre • noyau dur en acier	9,8	10	820	
<b>FSG</b>	<b>SG1 SG2</b>	Fusil de chasse 	12/70 		• brenneke	31	10	420	

\*VPAM

## Cumul des performances "à la carte"



Les portes Heinen peuvent cumuler les performances "à la carte" : en fonction de vos besoins, une ou plusieurs performances sont ajoutées à la porte de base robuste Metal+.