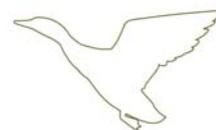
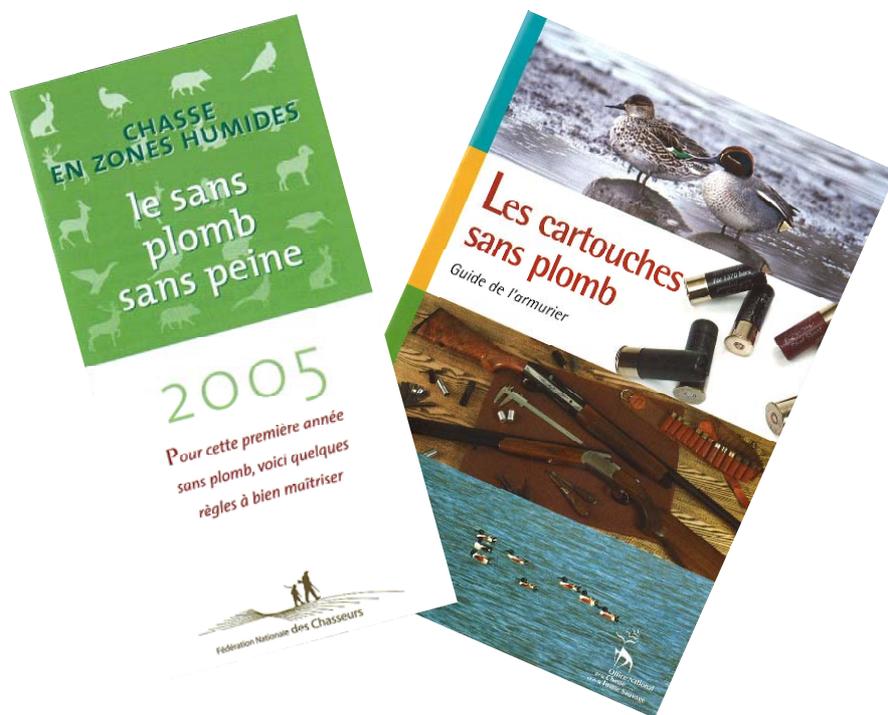


DOSSIER TECHNIQUE D'INFORMATION

LA NOUVELLE REGLEMENTATION CONCERNANT LA GRENAILLE DE PLOMB EN ZONES HUMIDES



Préambule

En 2005, l'ouverture de la chasse au gibier d'eau sera marquée par l'arrêt de l'utilisation de la grenaille de plomb dans les zones humides.

Ces quelques pages ont pour but de répondre aux questions que peuvent se poser les nouveaux utilisateurs de munitions non toxiques.

Six thèmes généraux sont abordés :

- Le saturnisme,
- La nouvelle réglementation,
- Les munitions de substitutions,
- Les conséquences sur les armes,
- Le comportement du chasseur,
- Les règles de sécurité élémentaires.

Une brochure "le plomb sans peine" est disponible auprès de votre Fédération, demandez là !!

LE SATURNISME ?

Qu'est ce que c'est ?

Définition : Intoxication par le plomb ou par les sels de plomb (le petit Larousse)

Chez les oiseaux (dont les Anatidés), le saturnisme est provoqué par l'ingestion de plomb de chasse de façon accidentelle ou sélective lors de l'alimentation (intoxication primaire). Ils sont ensuite érodés dans le gésier, où la dissolution du plomb est facilitée par un Ph acide.

L'intoxication par la grenaille peut être également secondaire. Elle peut survenir quand un prédateur ou un détritivore consomme la chair d'animaux abattus porteurs de grenaille de plomb incrustée dans les tissus ou contenue dans le tube digestif. Les cas les plus fréquemment rapportés d'intoxication secondaire sont des rapaces qui se nourrissent d'oiseaux d'eau.

Le rapport Baron établit les principales conclusions des études et expérimentations qui sont respectivement :

- la mortalité directe due à l'ingestion d'un seul plomb est faible. Elle est importante dès l'ingestion de trois plombs.
- la plombémie (taux de plomb dans le sang) a un effet négatif sur l'acquisition et le stockage des réserves énergétiques, d'où une possible faiblesse des oiseaux devant reprendre la migration.
- la plombémie ne semble pas affecter la fertilité des mâles, mais réduit celle des femelles (taille des pontes réduite et diminution de la masse des oeufs).
- remise en circulation ultérieure dans le sang, du plomb stocké dans les os.

Il est aujourd'hui démontré que :

- le saturnisme de la plupart des oiseaux d'eau, et particulièrement les anatidés, est avéré,
- l'utilisation de la grenaille de plomb à la chasse en est la cause majeure.

Comment reconnaître un oiseau atteint de saturnisme ?

Si un oiseau ingère un grand nombre de plombs (= 10), une *intoxication saturnine aiguë* ne tarde pas à s'ensuivre et les oiseaux meurent généralement en quelques jours. Les victimes d'intoxication aiguë peuvent sembler en bonne santé et ne pas souffrir d'une perte de poids prononcée.

Le plus souvent, les oiseaux meurent d'*intoxication chronique par le plomb* après ingestion d'une petite quantité de grenaille.

Les symptômes du saturnisme se caractérisent par une distension du proventricule, des fèces vertes et liquides, un affaissement des ailes, anémie et perte de poids. Les oiseaux intoxiqués meurent deux ou trois semaines environ après l'ingestion, souvent fort amaigris. De plus, beaucoup d'oiseaux exposés à des faibles doses (sublétales) en meurent sans doute, même si l'on ne peut attribuer directement la mortalité à l'intoxication par le plomb. Chez les oiseaux affectés, ces altérations augmentent le risque de mourir de faim ou d'être victime d'un prédateur ou d'une maladie (Giovanni Bana, 2004).

En France, 8,8% des colverts sont exposés au saturnisme, 7,4% des chipeaux et 4% des sarcelles d'hiver. Les espèces les plus affectées sont les canards plongeurs d'eau douce. Les canards herbivores tels les canards siffleurs semblent moins touchés.

La mortalité induite par le saturnisme reste délicate à appréhender et reste probablement sous-estimée. Cela vient du fait que l'on retrouve très peu d'oiseaux morts. En Camargue, Pain (1991) a par exemple montré que des cadavres de canards disparaissaient en moyenne au bout d'une journée lorsqu'ils étaient seulement disposés sur le sol, et au bout de 3 jours lorsqu'ils étaient dissimulés dans la végétation.

La nouvelle réglementation sur l'usage de la grenaille de plomb de chasse en France

Arrêté du 21 mars 2002 art. 1 (JORF 4 avril 2002).

(...)

A compter de la date d'ouverture de la chasse aux oiseaux de passage et au gibier d'eau en 2005, l'emploi de la grenaille de plomb est interdit dans les zones humides suivantes :

- en zone de chasse maritime ;
- dans les marais non asséchés ;
- sur les fleuves, rivières, canaux, réservoirs, lacs, étangs et nappes d'eau.

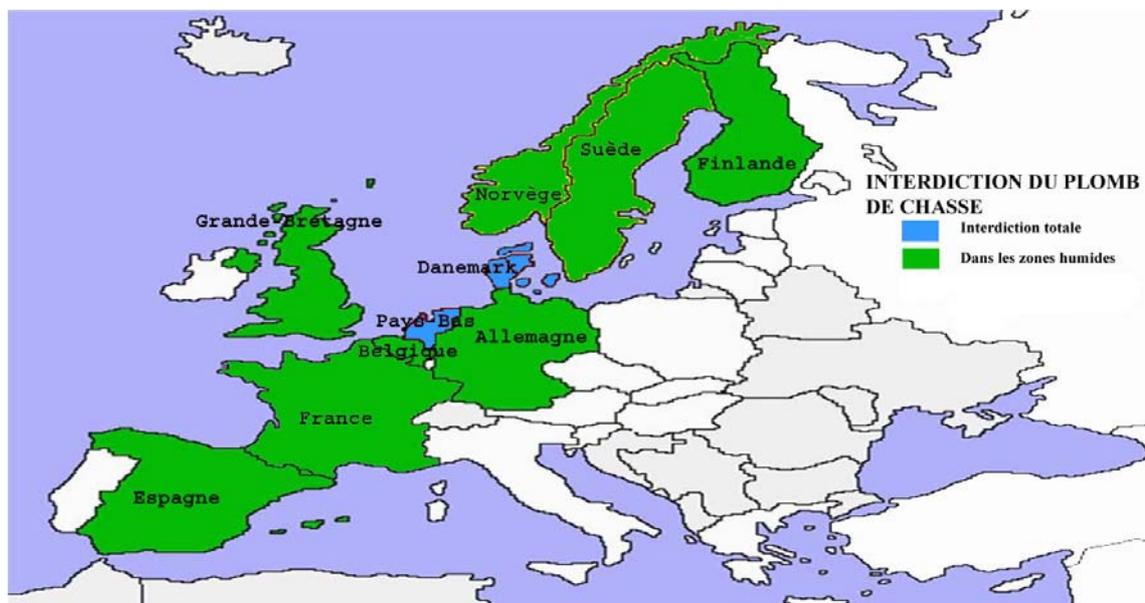
Le tir à balle de plomb du grand gibier demeure autorisé sur ces zones.

Cet arrêté concerne tous les chasseurs et toutes les espèces chassées : le gibier d'eau bien sûr, mais aussi tout le petit gibier (grives, faisans, lièvres, etc.) dès lors qu'on les chasse sur ces zones humides.

Cette interdiction s'étend au chevreuil lorsque le tir à la grenaille de plomb est autorisé dans le département pour cette espèce.

Par cet arrêté, la France satisfait à l'une des recommandations de l'Accord sur les oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique-Eurasie (AEWA) qu'elle a ratifié le 30 septembre 2003.

Les autres pays concernés par cette réglementation



Aux Etats-Unis, la grenaille de plomb dans les zones humides a été interdite dès 1992.

Les munitions de substitutions au plomb

Les études menées sur les munitions non toxiques permettent de bien nous préparer à ce changement. Le plomb était utilisé car il avait une forte densité, ce qui augmentait sa létalité (capacité à tuer). Cette capacité à tuer dépend principalement de la capacité des projectiles à pénétrer et endommager définitivement les organes vitaux du gibier. La force de pénétration dépend de l'énergie cinétique (e), fonction de la masse (m) et de la vitesse (v), selon la formule : $e = \frac{1}{2} mv^2$.

Afin de pallier à une énergie cinétique plus faible en raison d'une densité moindre des munitions de substitution, il faut soit augmenter la vitesse, soit la masse, soit les deux.

Actuellement disponible sur le marché

| | TOXICITE | DENSITE | NOMBRE DE BILLES - N°5 EN 32 GR | DURETE PAR RAPPORT AU PLOMB | PENETRATION | SPHERICITE | PRIX PAR RAPPORT AU PLOMB | AVANTAGES PRINCIPAUX SUR LE PLOMB | INCONVENIENTS PRINCIPAUX PAR RAPPORT AU PLOMB |
|--------------------------|----------|------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|------------------|--------------------|---------------------------|--|---|
| Plomb | Forte | 11,3 | 200 | Etalon référence | Etalon référence | bonne à moyenne | Etalon référence | Etalon référence | Etalon référence |
| Etain | Nulle | 7,31 | 305 | - | - - | moyenne | ++ | Matériau doux | Densité plus faible |
| Bismuth | Nulle | 9,8 | 225 | - | - | moyenne à médiocre | +++ | Matériau doux | Prix plus élevé. Matériau friable |
| acier | Nulle | 7,87 | 280 | ++ | - - | excellente | + | Billes plus régulières Gerbes plus denses performances balistiques intéressantes | Gerbe plus courte portée légèrement réduite Durée plus élevée |
| Tungstène + fer | Nulle | Egale ou supérieure au plomb | 175 | +++ | + | médiocre | +++++ | | Prix prohibitif Dureté très élevée |
| Tungstène + liant | Nulle | Egale ou supérieure au plomb | 210 | = | = | Bonne à moyenne | +++++ | Matériau assez doux | Prix élevé performances en cours de vérification |

Au vue de ce tableau, la grenaille d'acier représente actuellement la meilleure alternative de remplacement.

Selon les tests effectués sur des cibles de 76 cm de diamètre (à environ 30 m), il y a comparativement plus de grenailles d'acier au centre de la cible et moins en périphérie. On dit que les cartouches acier "serrent plus".

Dans tous les cas, les tests réalisés par l'ONCFS montrent qu'à une distance de 30 m, l'énergie est largement suffisante pour tuer net un canard. D'autre part, aucune différence significative n'a pu être constatée lors de tirs sur pigeons d'argile avec des tireurs "bons à moyens". Enfin des tests sur des tirs de régulation de Corneilles noires n'a montré aucune différence que ce soit dans le nombre d'oiseaux tués ou blessés.

Y a-t-il des conséquences sur les armes ?

Les munitions de substitution telles que les cartouches au bismuth, à l'étain ou alliages à base de tungstène, peuvent être utilisées dans les mêmes conditions et avec les mêmes armes que le plomb (même choke, etc.).

Pour l'acier, on entend parfois qu'il aurait quelques inconvénients, notamment celui d'abîmer les fusils, mais qu'en est-il réellement ?

Contrairement à une idée répandue, les cartouches acier n'usent pas les canons car les billes sont contenues dans une épaisse bourre à jupe et ne sont jamais en contact avec le canon. Des gonflements peuvent néanmoins se produire si l'on utilise des billes trop grosses sur des armes non adaptées.

La CIP a défini quelques recommandations sur les deux types de cartouches "acier".

| Cartouches "acier" dites standards ou ordinaires | Cartouches "acier" dites à hautes performances |
|--|---|
| Vitesse des billes inférieure à 400 m/s | Vitesse des billes inférieures à 430 m/S |
| Billes plus petites ou égales au n°4 | Pas de limitation de taille des billes |
| Peuvent être tirées dans tous les fusils (même ceux éprouvés à 960 bars) sauf les fusils très anciens ½ choke maximum | Ne peuvent être tirées que dans des fusils spécialement éprouvés "billes d'acier" (généralement de type semi-automatique actuel) ½ choke maximum |

Les fusils éprouvés spécialement pour le tir aux billes d'acier portent un poinçon en forme de fleur de Lys.



L'ONCFS a conduit une série de test sur plusieurs marques de fusils dans diverses conditions (chasse, tirs intensifs, etc.). Le tableau ci-après récapitule ces travaux.

Types de fusils utilisés au cours des expériences

(extrait de faune sauvage n° 261/avril 2004)

| Type de fusil | Degré de choke | Type de choke | Vendu "éprouvé acier" ¹ | Conçu "acier" ² | Eprouvé "acier" ³ | Chasse ⁴ | Tir intensif ⁵ |
|---------------------------------------|---------------------------------|---------------|------------------------------------|----------------------------|------------------------------|---------------------|---------------------------|
| AYA juxtaposé | lisse amélioré et $\frac{3}{4}$ | | | | | × | |
| Baikal juxtaposé | $\frac{1}{2}$ et full | | | | | × | × |
| Baikal juxtaposé | $\frac{1}{2}$ et $\frac{1}{2}$ | | | | × | × | × |
| Baikal superposé | $\frac{1}{2}$ et full | | | | | × | × |
| Benelli auto. Super 90 | $\frac{1}{2}$ | VI | | | × | × | × |
| Benelli auto. Super 90 | $\frac{3}{4}$ | VI | | | | × | × |
| Beretta auto. A 301 | $\frac{1}{4}$ | | | | × | × | |
| Beretta auto. A 302 | lisse | VE | | | × | × | |
| Beretta auto. A 303 | lisse | VI | | | × | × | |
| Beretta auto. AL 390 | full | VI | × | | | × | × |
| Beretta superposé Sporting | $\frac{1}{2}$ et full | VI | | × | | × | × |
| Bettinsoli silver Magnum | lisse et $\frac{1}{4}$ | VI | | | × | × | |
| Browning Gold | $\frac{3}{4}$ | VI | | | | × | × |
| Browning Waterfowl | $\frac{1}{4}$ et $\frac{1}{2}$ | VI | × | | | × | × |
| Fabarm auto. Ellegi | full | VI | | | | × | × |
| Fabarm superposé Eura mag | lisse amélioré et $\frac{1}{2}$ | VI | × | | | × | × |
| Fabarm superposé | lisse et $\frac{1}{4}$ | VI | | | × | × | × |
| Manufrance auto. Perfex | $\frac{1}{2}$ | | | | | × | |
| Manufrance semi-auto rapide | $\frac{1}{2}$ | | | | × | × | × |
| Manufrance Robust | $\frac{1}{4}$ et $\frac{3}{4}$ | | | | | × | |
| Manufrance Robust (magnum) | $\frac{1}{2}$ et full | | | | | × | × |
| Merkel juxtaposé | $\frac{1}{2}$ et full | | | | | × | × |
| Remington auto. 11-87 | $\frac{1}{2}$ | | | | × | × | × |
| Ugartechea Canardouze | full | | | | × | × | |
| Valmet superposé (900 bars) | $\frac{1}{2}$ et $\frac{3}{4}$ | | | | | × | |
| Verney Carron Trap | $\frac{1}{2}$ et full | | | | | × | × |
| Verney Carron sagittaire NT premier | $\frac{1}{4}$ et $\frac{3}{4}$ | | | | | × | × |
| Verney Carron sagittaire NT sous bois | lisse et $\frac{1}{2}$ | | | | | × | × |
| Verney Carron auto. AGO | $\frac{1}{4}$ | | | | | × | × |
| Verney Carron auto. Super léger | $\frac{1}{2}$ | | | | | × | × |
| Verney Carron auto. Super léger | full | | | | | × | × |

VI ou VE : choke interchangeable (VI : vissage intérieur ; VE : vissage extérieur).

Lors des tirs intensifs, aucune altération ou usure n'a pu être mise en évidence sur les fusils utilisés (profil des canons réalisés au micromètre !).

¹ Le fusil était vendu porteur du poinçon CIP bille d'acier (fleur de Lys).

² Le fusil était garanti : "fait pour le tir des cartouches à billes d'acier" par le fabricant mais ne portait pas le poinçon.

³ Le fusil a passé avec succès l'épreuve billes d'acier au cours du programme.

⁴ Le fusil a été utilisé à la chasse avec des cartouches billes d'acier.

⁵ Le fusil a été utilisé de façon intensive en trap avec des billes d'acier "hautes performances" au cours du programme.

⁶ Fusil ayant montré un léger gonflement lors des simulations d'erreurs (tirs de hautes performantes volontaires).

Faut-il changer son comportement ?

1. Le choix des munitions

Seule l'utilisation de cartouches hautes performances (haute pression) requiert un fusil spécialement éprouvé (poinçon fleur de Lys). La différence entre les 2 catégories (basse pression ou haute pression) représente un gain de portée variant de 3 à 5 m.

2. la distance de tir

Avec l'acier, la distance de tir est légèrement réduite, 30-35 m maximum. La gerbe est plus resserrée qu'avec le plomb et plus régulière. Pour éviter les tirs trop groupés, privilégiez les chokes moins serrés ($\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{2}$ choke). A cette distance, il est absolument faux de dire que l'on blessera plus. Ne tirez pas au-delà de cette distance, même avec le plomb, les risques de blessure étant très importants. Essayez, testez, et très vite, vous verrez que les différences se neutralisent. Pour les munitions autres que l'acier (Bismuth, Tungstène, etc.), il n'y a pas de recommandations particulières, autres que celles classiquement répétées : tirer à une distance raisonnable (tous les manuels de chasse indiquent de ne pas dépasser 30-40 m même avec le plomb), entretenir son arme.

3. le recul

Les cartouches acier sont chargées avec une poudre spéciale pour augmenter la vitesse. Il en ressort un recul légèrement supérieur, mais qui peut surprendre si l'on n'y prend garde.

4. la visée

Bien qu'aucune différence n'a été mise en évidence lors des tests réalisés, il est admis qu'il faille augmenter sa correction de tir au-delà de 20-25 m : "il faut mettre plus devant".

5. les petits trucs

Il est recommandé d'utiliser des billes plus grosses que les plombs que vous tirez habituellement. Si vous êtes habitués à tirer les sarcelles avec du n°6 plomb, il est conseillé de les tirer avec du n°4 acier (2 n° plus gros).

Les règles de sécurité basiques

- Assurez-vous que votre arme est en bon état (pas de jeu, bien nettoyée, etc.)
- Si vous choisissez des cartouches acier hautes performances, assurez-vous que votre fusil est spécialement éprouvé (fleur de Lys). Dans le cas contraire, renseignez-vous auprès de votre armurier
- Avec l'acier, évitez les $\frac{3}{4}$ et full choke qui sont vivement déconseillés : les risques de gonflements, même faibles, existent
- Les billes d'acier peuvent entraîner des ricochets sur toutes surfaces dures, notamment en période de gel

Bibliographie

BARON P. (2001). *Suppression de l'utilisation de la grenaille de plomb de chasse dans les zones humides exposant les oiseaux d'eau au saturnisme*. 20 p.

DURANEL A. (1999). *Effet de l'ingestion de plomb de chasse sur le comportement alimentaire et la condition corporelle du Canard colvert*. Thèse Vet. Nantes, 95 p.

GIOVANNI B. (2004). *Impact écologique de l'utilisation de la grenaille de plomb sur les habitats terrestres et sur l'accumulation de plomb chez les oiseaux non aquatiques*. Convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, 24^{ème} réunion, 22 p.

MONDAIN-MONVAL J.Y., LAMARQUE F. (2004). *Saturnisme des anatidés : une bonne raison pour passer aux munitions sans plomb*. Faune sauvage Spécial sanitaire n° 261, p 59-68.

En cas de doute, votre armurier et votre Fédération départementale des chasseurs sont là pour vous répondre, n'hésitez pas à les contacter !!