

Analyse d'impact – Restriction REACH sur les munitions au plomb

Date : Août 2025

Le présent rapport rassemble les contributions du Comité Héraclès¹ et du SNAFAM au niveau national et de de l'AFEMS², l'IEACS³ et l'ESSF⁴ au niveau européen, au sujet des conséquences économiques, industrielles et stratégiques de la restriction REACH sur les munitions au plomb

1. Éléments d'analyse et indicateurs d'impact

La filière française et européenne des munitions repose encore massivement sur le plomb, qui constitue 95 % de la production civile actuelle. Chaque année, ce sont près de 95 162 tonnes de munitions qui sortent des usines européennes, dont 38 500 tonnes de grenaille pour fusils lisses (soit 40 % du total) et 25 460 tonnes de balles pour canons rayés destinées aux usages civils. À cela s'ajoutent plus de 31 200 tonnes de munitions pour les forces armées et de sécurité. Ces chiffres illustrent la place centrale du plomb dans l'équilibre économique et technique du secteur : 790 millions de cartouches de chasse sur 850 millions produites chaque année dans l'Union européenne sont encore chargées au plomb, soit plus de 9 sur 10.

En France, cette dépendance se traduit directement dans l'appareil industriel : des groupes comme SOFISPORT, déjà premier acheteur européen d'acier avec 900 tonnes par an, devraient passer à 10 000 tonnes annuelles si le plomb était interdit, un saut que leurs fournisseurs européens (allemands ou turcs) ne sont pas en mesure d'absorber à court terme. L'offre locale est donc insuffisante et expose la filière à une dépendance géopolitique critique vis-à-vis de la Chine, qui détient aujourd'hui 95 % de la production mondiale de grenaille d'acier. Ce monopole constitue une vulnérabilité stratégique, d'autant plus préoccupante dans un contexte de tensions persistantes en Asie (Taïwan, guerre commerciale) qui rendent envisageables des embargos ou des ruptures d'approvisionnement.

Au niveau européen, la situation est identique : le marché civil représente environ 60 à 65 % de la production totale de munitions, tandis que les usages militaires et policiers comptent pour 35 à 40 %. Historiquement, l'équilibre était plus proche de 75/25, ce qui signifie que le civil est devenu au fil du temps le poumon économique permettant de maintenir la production militaire. Restreindre brutalement l'usage du plomb sur le marché civil aurait donc des répercussions directes sur la défense européenne : perte de rentabilité des lignes de production, hausse mécanique du coût des munitions militaires, dépendance accrue aux fournisseurs extérieurs (notamment américains) et perte de compétitivité dans les appels d'offres internationaux.

Enfin, l'impact se situe aussi sur la scène internationale : la transition vers des substituts comme l'acier, le cuivre ou le tungstène crée une nouvelle forme de dépendance aux pays tiers, car l'Europe ne produit pas suffisamment de ces matières. Le cuivre, par exemple, est quatre fois plus cher que le plomb (8 000 €/t contre 2 000 €/t en 2025) et quasi exclusivement extrait hors d'Europe. Le tungstène et le bismuth sont déjà soumis à des restrictions commerciales, et l'acier calibré nécessaire à la grenaille dépend des importations asiatiques. À l'heure où l'Union européenne affiche une volonté de renforcer son autonomie stratégique et de réduire ses

¹ Comité Héraclès : <https://www.snafam.org/le-comite-heracles/>

² AFEMS : Association des fabricants européens de munitions de sport

³ IEACS : Institut Européen des Armes de Chasse et de Sport

⁴ ESSF : Forum européen du sport de tir

dépendances critiques, une interdiction rapide du plomb risquerait de produire l'effet inverse : affaiblir la souveraineté industrielle européenne et renforcer les positions de pays concurrents.

2. Fragilisation de la souveraineté industrielle

L'interdiction rapide du plomb dans les munitions poserait une menace directe pour la souveraineté industrielle française et européenne. En effet, la production civile et militaire partage les mêmes chaînes de fabrication, les mêmes machines et les mêmes matières premières. Cela signifie que tout déséquilibre dans le civil entraîne immédiatement une perte de capacité dans le militaire.

Depuis la chute du mur de Berlin, la France s'est désengagée de la production souveraine de petits calibres : les manufactures d'État, comme Bourges, ont fermé, et la Direction générale de l'armement a abandonné une partie de ses savoir-faire. Aujourd'hui, ce sont les industriels privés, soutenus par la demande civile (chasse, tir sportif), qui entretiennent la compétence technique et la formation professionnelle. Sans eux, l'État serait incapable de relancer la production militaire.

L'interdiction du plomb obligerait ces entreprises à investir massivement dans de nouvelles lignes de production, souvent incompatibles avec les ateliers actuels. Or, nombre d'entre elles ne disposent pas de réserves foncières suffisantes pour bâtir des ateliers supplémentaires, et se heurteraient aux contraintes réglementaires liées aux zones pyrotechniques. De plus, toutes les normes CIP et SAAMI qui encadrent plus de 400 calibres reposent sur les propriétés du plomb : les revoir demanderait des dizaines d'années de tests et d'homologations. Cela créerait une rupture de continuité insurmontable et fragiliserait la capacité opérationnelle des armées européennes.

3. Investissements nécessaires et besoins en R&D

La substitution du plomb par des métaux alternatifs, principalement le cuivre pour les balles et l'acier pour la grenaille, implique des investissements colossaux en recherche et développement ainsi qu'en équipements industriels. Les balles à noyau de plomb chemisé, telles qu'elles sont produites aujourd'hui, reposent sur un savoir-faire industriel mature et des chaînes de production optimisées depuis plus d'un siècle. En revanche, la fabrication de balles monométalliques en cuivre nécessite des procédés totalement différents, tels que le fraisage et le décolletage, générant de nombreux rebuts et des coûts de production plus élevés. Cela implique l'achat de machines-outils spécifiques, la construction de nouveaux ateliers et la formation de personnels à des métiers inexistants dans les filières académiques classiques. La formation est aujourd'hui quasi exclusivement assurée en interne par les industriels, ce qui ralentira d'autant plus la montée en compétence.

Pour la grenaille, l'Europe part presque de zéro : il n'existe pas de véritable filière industrielle de production de grenaille d'acier calibrée. Actuellement, 95 % de la grenaille d'acier consommée en Europe provient de Chine, le reste étant produit de manière marginale en Allemagne, à partir de déchets de l'industrie des roulements à billes. Construire une filière européenne exigerait de bâtir des méga-usines, très consommatrices d'énergie et nécessitant un parc machine colossal. Avec les coûts salariaux et énergétiques européens, une telle filière serait structurellement non rentable sans un soutien massif de l'État et de l'Union européenne.

Les délais sont un facteur clé : les industriels estiment qu'il faudrait au minimum une dizaine d'années pour mettre en place une capacité de production suffisante pour remplacer le plomb par des alternatives crédibles,

tant pour les balles que pour la grenaille. Cette durée correspond au moratoire de 10 ans demandé par les organisations professionnelles, condition sine qua non pour investir de manière planifiée et sécurisée. Sans ce délai, les industriels ne prendraient pas le risque de mobiliser des capitaux aussi importants dans des équipements qui pourraient s'avérer rapidement obsolètes ou insuffisants.

4. Impact prix

Les conséquences économiques d'une substitution du plomb par des matériaux alternatifs seraient considérables. En 2025, le prix du plomb est d'environ 2 000 €/tonne, alors que celui du cuivre atteint 18 000 €/tonne. Or, le cuivre est la principale alternative pour les balles. Le coût de la matière première serait donc multiplié par dix, avec des effets immédiats sur le prix de vente des munitions.

À cette augmentation s'ajoute la différence d'origine des matières premières : le plomb utilisé aujourd'hui est majoritairement issu du recyclage local (batteries automobiles, conduites, champs de tir). À l'inverse, le cuivre est un métal de mine, importé pour l'essentiel d'Afrique, d'Amérique du Sud ou de Chine, ce qui expose l'Europe à des risques de prix volatils et à une dépendance accrue.

Pour la grenaille, la situation est encore plus critique : la production de grenaille d'acier est extrêmement énergivore et nécessite un parc machine colossal. Avec les coûts de l'énergie en Europe, les producteurs européens ne peuvent pas rivaliser avec la Chine, où sont fabriquées 95 % des billes d'acier utilisées dans le monde. La conséquence serait une flambée des prix des cartouches de chasse et de tir sportif, réduisant l'accessibilité de ces pratiques pour une grande partie des usagers.

Enfin, les clubs de tir et associations sportives devraient également répercuter cette hausse sur leurs adhérents, avec un risque de baisse du nombre de pratiquants, ce qui affaiblirait encore la filière dans son ensemble.

5. Différences entre balles et grenaille

Il est essentiel de distinguer les problématiques liées aux balles pour armes à canon rayé et celles de la grenaille utilisée dans les fusils de chasse et de tir sportif. Ces deux segments, bien que regroupés sous la catégorie des munitions, présentent des réalités industrielles et techniques totalement différentes.

Les balles à noyau de plomb chemisé sont produites selon un procédé stable et largement éprouvé. Les alternatives en cuivre monométallique posent de sérieux problèmes : elles nécessitent de revoir les normes CIP et SAAMI établies depuis plus d'un siècle, car ces standards ont été conçus pour les propriétés physiques du plomb. Changer de matériau entraîne des pressions plus élevées dans les canons, avec un risque d'incompatibilité sur des centaines de calibres normalisés (environ 400). La reconversion complète des lignes de production et des armes elles-mêmes prendrait des décennies et coûterait des milliards d'euros.

La grenaille, en revanche, est produite très simplement en plomb par atomisation (procédé industriel efficace et peu coûteux). Pour l'acier, la situation est radicalement différente : il faut un parc machine immense, une énergie abondante et un approvisionnement stable en acier calibré. L'Europe ne dispose d'aucune filière complète de grenaille d'acier, et dépend déjà à 95 % des importations chinoises. Passer du jour au lendemain à 100 % d'acier est irréaliste : même les producteurs chinois ne pourraient absorber un tel doublement de la

demande mondiale en quelques années. De plus, l'acier entraîne des contraintes environnementales et de sécurité supplémentaires : ricochets plus fréquents, bilans carbone très lourds, et usure prématurée des canons de fusils.

Cette différence de nature entre balles et grenaille justifie la nécessité d'une approche différenciée dans la réglementation. Une transition planifiée doit tenir compte des spécificités industrielles et balistiques de chaque catégorie, afin de ne pas condamner l'ensemble de la filière par une approche uniforme et irréaliste.

6. Éléments d'objectivation économique

L'impact économique d'une interdiction brutale du plomb dans les munitions serait massif et multidimensionnel. À l'échelle européenne, ce sont près de 600 000 emplois directs et indirects qui sont liés à la filière (fabricants, sous-traitants, détaillants, clubs, associations), avec 14 000 armuriers et détaillants spécialisés et plus de 10 millions d'utilisateurs (chasseurs et tireurs sportifs). La valeur globale des activités de chasse et de tir est estimée à plus de 40 milliards d'euros par an, auxquels s'ajoutent les revenus liés au tourisme cynégétique et à la gestion des territoires ruraux.

Une étude réalisée auprès de 16 000 chasseurs européens (dans 30 pays) montre qu'en cas d'interdiction de la grenaille de plomb, 25 % des chasseurs arrêteraient complètement la pratique, et au moins 30 % chasseraient moins souvent. Un tel désengagement provoquerait une chute directe du chiffre d'affaires des commerces de proximité (armureries, détaillants), une baisse des cotisations dans les clubs de tir et de chasse, et des pertes de revenus pour les filières agricoles et forestières qui tirent parti de la chasse comme outil de régulation et de gestion des territoires.

La question des stocks existants est un autre enjeu économique majeur : on estime à 790 millions de cartouches de chasse au plomb sur 850 millions produites par an le volume actuellement en circulation. Sans plan de transition et de compensation, ces stocks deviendraient invendables, représentant des pertes financières massives pour les fabricants, les distributeurs et les utilisateurs finaux. Contrairement à d'autres produits, les munitions au plomb ne peuvent pas être simplement recyclées ou éliminées, car elles contiennent des composants pyrotechniques explosifs. Cela signifie qu'en cas d'interdiction soudaine, les acteurs économiques se retrouveraient avec des stocks dangereux et coûteux à gérer.

Enfin, les impacts ne se limitent pas au secteur civil : les forces de sécurité intérieure et les armées utilisent les mêmes chaînes d'approvisionnement pour leurs petits calibres. Si la production civile diminue, le coût unitaire des munitions militaires augmente mécaniquement, réduisant la compétitivité européenne face aux fabricants américains ou asiatiques. Cela affaiblirait la souveraineté stratégique de l'Europe et sa capacité à répondre à ses engagements de défense.

En résumé, les éléments quantitatifs et qualitatifs convergent : l'application trop rapide de la restriction REACH sur le plomb entraînerait des pertes économiques directes, une baisse du nombre de pratiquants, une fragilisation du commerce de détail, un risque de faillite pour de nombreux acteurs, et un effet domino sur la souveraineté militaire et la sécurité intérieure. Seule une transition progressive, assortie de mécanismes de compensation et de soutien, permettrait de limiter ces impacts.

Annexe chiffrée – Données AFEMS (mars 2025)

Sujet	Argument / Donnée	Chiffres / Estimations
Partage civil / militaire	Secteurs partagent machines, technologies et matières premières	60–65 % civil / 35–40 % militaire
Dépendance au plomb	95 % des munitions civiles contiennent du plomb	—
Perturbation chaîne appro	Jusqu'à 40 % de la chaîne affectée par la restriction	Estimation du comité technique AFEMS
Importation grenaille d'acier	Dépendance forte à la Chine, risques géopolitiques	94 % de production à augmenter
Stock en circulation	Écoulement lent, difficile à éliminer	790 M cartouches de chasse au plomb sur 850 M
Transition & investissement	Modernisation machines longue et coûteuse	Plusieurs années et dizaines de millions €
Démarcation des calibres	Demande de seuil réaliste	6,5 mm (cf. analyse UK HSE)
.22LR	Pas d'alternative précise, coût et performance trop faibles	Production estimée à 5 Mds unités/an
Proposition AFEMS et ensemble des organisations européennes et nationales	Moratoire unifié sur 10 ans, dérogation percussion annulaire	—
Étiquetage	Coût de mise en conformité estimé	~60 M€ pour reconfigurer lignes d'étiquetage
Marché civil UE	Part du marché exposé à l'interdiction	Environ 1,5 milliard de cartouches/an

Commentaires explicatifs sur les données AFEMS :

- Partage civil/militaire (60–65 % civil / 35–40 % militaire) : cela illustre l'interdépendance. Une restriction sur le plomb dans le civil affecte directement la capacité militaire, puisque les mêmes usines et machines produisent pour les deux segments.
- Dépendance au plomb (95 % des munitions civiles) : ce chiffre montre que la quasi-totalité du marché repose encore sur le plomb, ce qui rend une transition rapide irréaliste.
- Perturbation de la chaîne d'approvisionnement (jusqu'à 40 % de la chaîne affectée) : selon le comité technique de l'AFEMS, une telle perturbation fragiliserait l'ensemble de la filière et réduirait la résilience européenne, y compris dans le domaine militaire.
- Importation de grenaille d'acier (94 % de production à augmenter) : remplacer la grenaille de plomb par de l'acier nécessiterait presque de doubler la production mondiale, alors que 95 % de cette grenaille provient déjà de Chine. Cela créerait une dépendance stratégique accrue.
- Stock en circulation (790 millions de cartouches de chasse au plomb sur 850 millions produites/an) : ce volume gigantesque souligne le problème d'écoulement des stocks. Sans mécanisme prévu, ces munitions deviendraient invendables et représenteraient un risque financier et logistique pour fabricants, distributeurs et chasseurs.

Annexe visuelle – Schéma comparatif balles vs grenaille

Balles (canons rayés)

- 25 460 t/an (usage civil)
- 31 202 t/an (militaire/police)
- 95 % encore en plomb
- Substitut = cuivre monométallique
- Coût : 8 000 €/t (vs plomb 2 000 €/t)
- Normes CIP conçues pour le plomb
- 400 calibres à réviser

Grenaille (fusils lisses)

- 38 500 t/an (cartouches civiles)
- 790 M cartouches plomb sur 850 M/an
- Substitut = acier
- 95 % grenaille acier produite en Chine
- Nécessité d'augmenter la prod. acier de 93 %
- Usines très énergivores
- Risque dépendance géopolitique

Dépendances et risques communs

- Dépendance à la Chine (acier, cuivre)
- Stocks invendables si interdiction brutale
- Impact économique : 600 000 emplois, 40 Md€/an
- Besoin d'un moratoire de 10 ans pour la transition

POINTS CLES

- 95 % des munitions civiles en Europe contiennent encore du plomb : la transition forcée est irréaliste.
- Production annuelle : 95 162 tonnes de munitions, dont 38 500 t de grenaille et 25 460 t de balles civiles.
- Grenaille : 790 millions de cartouches plomb/an (93 % du marché). Substitut : acier, produit à 95 % en Chine.
- Balles : substituts en cuivre, 4 fois plus chers que le plomb et incompatibles avec de nombreux calibres CIP.
- Souveraineté : les lignes civiles soutiennent les productions militaires. Restriction brutale = fragilité stratégique.
- Impact économique : 600 000 emplois, 14 000 détaillants, 10 millions d'usagers, 40 Md€ de retombées annuelles.
- Risques : stocks invendables, dépendance accrue à la Chine, fermetures de clubs de tir, hausse massive des prix.
- Recommandation commune (Comité Héraclès, SNAFAM, AFEMS, IEACS, ESSF) : moratoire de 10 ans, transition progressive et coordonnée.