

AVIS **de l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation,** **de l'environnement et du travail**

relatif à un projet de décret concernant la sécurité des appareils à laser sortant

L'Anses met en œuvre une expertise scientifique indépendante et pluraliste.

L'Anses contribue principalement à assurer la sécurité sanitaire dans les domaines de l'environnement, du travail et de l'alimentation et à évaluer les risques sanitaires qu'ils peuvent comporter.

Elle contribue également à assurer d'une part la protection de la santé et du bien-être des animaux et de la santé des végétaux et d'autre part l'évaluation des propriétés nutritionnelles des aliments.

Elle fournit aux autorités compétentes toutes les informations sur ces risques ainsi que l'expertise et l'appui scientifique technique nécessaires à l'élaboration des dispositions législatives et réglementaires et à la mise en œuvre des mesures de gestion du risque (article L. 1313-1 du code de la santé publique).

Ses avis sont rendus publics.

L'Anses a été saisie le 12 décembre 2011 par la Direction générale de la compétitivité, de l'industrie et des services pour lui faire part de ses remarques éventuelles sur le projet de décret relatif à la sécurité des appareils à laser sortant, élaboré en application de l'article 68 de la loi n° 2011-467 du 14 mars 2011 d'orientation et de programmation pour la performance de la sécurité intérieure (LOPPSI).

1. CONTEXTE ET OBJET DE LA SAISINE

Les lasers¹, à la différence des autres sources lumineuses, concentrent l'énergie lumineuse dans un faisceau très étroit. Cette émission de lumière cohérente (les ondes quasi-monochromatiques émises sont en phase) trouve des applications dans tout le spectre lumineux, de l'infrarouge lointain (1. 10⁶ nm) à l'ultraviolet lointain (180 nm).

Les effets des rayonnements laser sur l'homme dépendent de leur longueur d'onde, de l'énergie véhiculée, de la durée d'exposition et de la répartition de cette exposition dans le temps (continue ou pulsée, par exemple). En raison de la concentration du faisceau, une faible puissance (quelques milliwatts) peut présenter des risques importants pour la vision. Les effets sur l'œil peuvent conduire à des brûlures et des lésions irréversibles de la rétine, mais aussi de la cornée ou du cristallin. Les effets thermiques sur la peau peuvent également entraîner des brûlures.

La norme NF EN 60825-1 (janvier 2008) répartit les lasers en 7 classes de risques (classes 1, 1M, 2, 2M, 3R, 3B et 4, en ordre croissant de danger), en fonction de leurs caractéristiques intrinsèques (longueur d'onde, puissance etc.).

¹ Le terme « laser » est l'abréviation de *Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation*, qui signifie « amplification de lumière par émission stimulée du rayonnement ».

La classe 1 concerne les lasers sans danger dans des conditions raisonnablement prévisibles d'utilisation. La classe 2 regroupe les lasers de faible puissance (< 1 mW) qui émettent dans le domaine visible (400 à 700 nm de longueur d'onde). Dans ce cas, la protection de l'œil est assurée par un réflexe d'évitement. Enfin, la classe 4 concerne les lasers toujours dangereux en vision directe ou diffuse, créant des lésions cutanées et oculaires. Leur puissance est supérieure à 500 mW, ils constituent également un danger d'incendie.

La loi n° 2011-267 du 14 mars 2011 d'orientation et de programmation pour la performance de la sécurité intérieure (LOPPSI) a été publiée au journal officiel le 15 mars 2011. L'article 68 de cette loi, relatif à la possession et à l'utilisation d'appareils à lasers concerne les classes de risques supérieures à deux :

Le fait d'acheter, de détenir ou d'utiliser un appareil à laser non destiné à un usage spécifique autorisé d'une classe supérieure à 2 est puni de six mois d'emprisonnement et de 7 500 € d'amende.

Est puni des mêmes peines le fait de fabriquer, importer, mettre à disposition à titre gratuit ou onéreux, détenir en vue de la vente ou de la distribution gratuite, mettre en vente, vendre ou distribuer à titre gratuit ces mêmes matériels.

La liste des usages spécifiques autorisés pour les appareils à laser sortant d'une classe supérieure à 2 est fixée par décret.

L'Anses est sollicitée pour exprimer ses remarques sur un projet de décret (cf. Annexe) qui modifie le décret n° 2007-665 du 2 mai 2007 relatif à la sécurité des appareils à laser sortant. Ce projet introduit notamment la liste des usages spécifiques autorisés pour les appareils à laser de classe supérieure à 2 prévue à l'article 68 de la LOPPSI.

2. ORGANISATION DE L'EXPERTISE

L'expertise a été réalisée dans le respect de la norme NF X 50-110 « Qualité en expertise – Prescriptions générales de compétence pour une expertise (Mai 2003) ».

Pour émettre son avis sur ces projets de décrets, l'Agence s'est en particulier appuyée sur :

- l'article 68 de la loi n° 2011-467 du 14 mars 2011 d'orientation et de programmation pour la performance de la sécurité intérieure (LOPPSI) ;
- le décret n° 2007-665 du 2 mai 2007 relatif à la sécurité des appareils à laser sortant ;
- la directive 2006/25/CE du parlement européen et du conseil du 5 avril 2006 relative aux prescriptions minimales de sécurité et de santé relatives à l'exposition des travailleurs aux risques dus aux agents physiques (rayonnements optiques artificiels) ;
- le décret n° 2010-750 du 2 juillet 2010 relatif à la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements optiques artificiels ;
- l'expertise de l'Agence portant sur l'évaluation des risques sanitaires liés aux agents physiques et notamment aux rayonnements optiques ;

- les commentaires formulés par les experts de son Comité d'experts spécialisés « agents physiques, nouvelles technologies et grands aménagements » recueillis notamment à l'occasion de la présentation de cette saisine lors de la séance du 12 janvier 2012.

3. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS DE L'AGENCE

Considérant les éléments ci-dessus, l'Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail l'Anses émet sur le projet de décret cité ci-dessus les observations suivantes :

l'article 68 de la LOPPSI et le projet de décret d'application relatif à la sécurité des appareils à laser sortant reprennent en partie le contenu du décret 2007-665, notamment concernant le régime d'interdictions spécifiques. Par défaut, ces interdictions concernaient dans le décret *op. cit.* tous les lasers sortants non destinés à un usage professionnel spécifique de classe de sécurité laser supérieure à 2. Le projet de nouveau décret introduit au contraire une liste d'usages spécifiques (professionnels) autorisés pour les appareils à laser sortant de classe supérieure à 2. Ces usages sont regroupés par types d'utilisation, correspondant *a priori* à l'ensemble des applications actuelles du laser.

Dans la liste des usages spécifiques autorisés (Art. 4 bis du projet de décret), il conviendrait de s'assurer que les systèmes de transmission par fibre optique qui utilisent des sources laser (norme NF EN 60825-2) sont bien intégrés à l'alinéa c) « stockage et transmission de données ». De même l'usinage (découpe, soudure, etc.) devrait être intégré dans l'alinéa b) « traitements des matériaux ».

L'Anses rappelle que les usages professionnels des appareils à laser sont encadrés, concernant la protection des travailleurs contre les risques dus aux rayonnements optiques artificiels, par le décret 2010-750 du 2 juillet 2010 qui transpose la directive européenne 2006/25/CE du 5 avril 2006 relative aux prescriptions minimales de sécurité et de santé relatives à l'exposition des travailleurs aux risques dus aux agents physiques (rayonnements optiques artificiels) ;

Le texte du décret en projet devrait ainsi rappeler que les usages spécifiques autorisés utilisant des lasers de classe de risque supérieure à 2 peuvent conduire à des expositions dangereuses, notamment lorsqu'ils sont pratiqués par des personnes non formées à la sécurité laser. Les personnes ainsi exposées peuvent être l'utilisateur lui-même, d'autres travailleurs ou encore le public.

L'existence d'une réglementation spécifique à la sécurité des travailleurs exposés aux rayonnements laser devrait être mentionnée, afin de rappeler aux professionnels leurs obligations de conformité aux dispositions en vigueur. Le décret 2010-750 introduit ainsi un article R. 4452-6 dans un chapitre II créé à la suite du chapitre Ier du titre V du livre IV de la quatrième partie du code du travail spécifiant que « l'exposition des travailleurs ne peut dépasser les valeurs limites d'exposition pour les rayonnements laser fixées à l'annexe II figurant à la fin du présent chapitre ».

Le décret pourrait également mentionner l'existence d'un corpus de normes applicables aux appareils à laser utilisés dans les secteurs professionnels listés. La norme EN 60825-1 décrit par exemple les différentes classes de risques laser en détaillant leurs

caractéristiques, les risques attendus ainsi que les valeurs d'exposition maximale permise (EMP) et les limites d'émission accessibles à respecter. L'annexe G de la norme 60825-1 dresse une liste des normes associées à cette dernière concernant la sécurité des lasers.

Le décret 2010-750 précise également les principes de prévention des risques liés à l'exposition aux rayonnements artificiels. Il introduit ainsi dans le code du travail l'article R. 4452-21 :

Lorsqu'il est fait usage de lasers des classes mentionnées au 9° de l'article R. 4452-8, l'employeur s'assure qu'il dispose, par lui-même ou chez ses salariés, de la compétence appropriée pour la réalisation, sous sa responsabilité, des missions suivantes :

1° Participation aux évaluations des risques encourus par les travailleurs intervenant à proximité de machines ou d'appareils à laser ;

2° Participation à la mise en œuvre sur le site de toutes les mesures propres à assurer la santé et la sécurité des travailleurs intervenant à proximité de machines ou d'appareils à laser ;

3° Participation à l'amélioration continue de la prévention des risques à partir de l'analyse des situations de travail.

Il serait donc souhaitable que le décret rappelle l'existence de ces principes de prévention inscrits dans le code du travail.

À titre d'exemple, dans le cas des usages « spectacle et affichage » ou encore « médical, esthétique » décrits dans le projet d'article 4bis, l'utilisation de projecteurs lasers vendus librement dans le commerce peut conduire à des situations d'exposition au-delà des valeurs limites d'exposition définies dans l'article R 4452-6 du code du travail pour deux raisons : utilisation de matériel non-conforme aux prescriptions de la norme laser ou utilisation de matériel par des personnes non-formées à la sécurité laser.

Ainsi, l'Agence préconise d'accompagner le décret par la mise en place d'un dispositif de vigilance visant à tracer les usages, les mésusages (détournement par des non professionnels) et l'accidentologie liés à ces technologies. Ce dispositif permettrait de mieux identifier les situations à risque et leur évolution, et d'adapter ainsi les pratiques de prévention et d'information sur les risques.

Le directeur général

Marc Mortureux

ANNEXE 1 : PROJET DE DECRET

**Décret n° 20xx-... du ... 20xx
fixant la liste des usages spécifiques autorisés
pour les appareils à laser sortant d'une classe supérieure à 2
et modifiant le décret n°2007-665 du 2 mai 2007
relatif à la sécurité des appareils à laser sortant**

NOR : ...

Le Premier Ministre,
Sur le rapport du ministre de l'économie, des finances et de l'industrie,
Vu la directive 98/34/CE modifiée du Parlement européen et du Conseil du 22 juin 1998 prévoyant une procédure d'information dans le domaine des normes et réglementation techniques et des règles relatives aux services de la société de l'information, ensemble la notification n°... ;
Vu le code de la consommation, notamment son article L. 221-3 et L. 221-10 ;
Vu le code des douanes, notamment son article 38 ;
Vu le code pénal, notamment son article R. 610-1 ;
Vu l'article 1^{er} – 1 de la loi du 6 août 1955 modifiée,
Vu l'article 68 de la loi n°2011-267 du 14 mars 2011 d'orientation et de programmation pour la performance de la sécurité intérieure ;
Vu le décret n°2007-665 du 2 mai 2007 relatif à la sécurité des appareils à laser sortant ;
Vu l'avis de la commission de la sécurité des consommateurs en date du ... ;
Vu l'avis du commissaire à la simplification en date du ... ;
Vu l'avis de l'Agence nationale chargée de la sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail en date du ... ;
Le Conseil d'Etat (section des finances) entendu,

Décrète :

Art. 1^{er} – Le décret n°2007-665 du 2 mai 2007 relatif à la sécurité des appareils à laser sortant est modifié ainsi qu'il suit :

I. L'article 1^{er} est abrogé.

II. L'article 3 est abrogé.

III. L'article 4 est modifié ainsi qu'il suit :

1° Aux premier et quatrième alinéas, le mot « laser » est remplacé par « laser sortant » ;

2° Aux deuxième et cinquième alinéas, les mots « l'usage professionnel spécifique auquel ils sont destinés » sont remplacés par les mots « l'usage spécifique, autorisé par le présent décret, auquel ils sont destinés ».

IV. Après l'article 4, il est inséré un article 4 bis ainsi rédigé :

« **Art. 4 bis** - En application de l'article 68 de la loi n° 2011-467 du 14 mars 2011 d'orientation et de programmation pour la performance de la sécurité intérieure, les usages

spécifiques autorisés pour les appareils à laser sortant d'une classe supérieure à 2 sont les usages professionnels suivants :

a) Fabrication et maintenance des appareils à laser

- Toute opération de fabrication ou de mise au point d'un appareil à laser sortant de classe supérieure à 2 ;
- Toute opération de maintenance ou de réglage d'un appareil à laser sortant de classe supérieure à 2 ;
- Toute opération de maintenance ou de réglage à l'aide d'un appareil à laser sortant de classe supérieure à 2 sur un autre appareil à laser ;

b) Traitements des matériaux

- Toute opération de transformation ou de traitement de la matière en phase solide, liquide ou gazeuse ;
- Toute opération de mise au point, qualification et maintenance des procédés utilisant ces appareils à laser.

c) Stockage et transmission de données

- Toute opération de stockage de données sur disque optique, par mémoire holographique ou par changement d'état d'un substrat ;
- Toute opération de transmission de données.

d) Médical, esthétique

- Toute opération par appareil à laser du domaine médical, appliqué aux humains ou à toute autre espèce, à but thérapeutique ou d'aide au diagnostic ;
- Toute opération par appareil à laser du domaine esthétique, appliqué aux humains ou à toute autre espèce.

e) Scientifique

- Toute utilisation ou application scientifique destinée à améliorer les connaissances ;
- Toute utilisation destinée à déclencher un processus nécessaire à une expérimentation scientifique ou à mesurer une donnée physique ou biologique.
- Toute utilisation scientifique pour l'enseignement, notamment dans le cadre de travaux pratiques.

f) Défense, sécurité

Toutes les opérations destinées à la protection et à la sécurité des citoyens, des biens et du territoire mises en œuvre par les forces de l'ordre et les forces militaires françaises ou par toute entité agissant sous leur ordre ou pour leur compte.

g) Aéronautique, spatial et aviation civile

- Toutes les applications destinées à l'aide au pilotage et à la navigation ;
- Tout système destiné à être embarqué dans un aéronef ou dans un astronef ;
- Toute utilisation destinée à contribuer à la sécurité et à la régularité de la circulation aérienne.

h) Instrumentation, mesurage et capteurs

- Toutes les applications visant à la détection, à la mesure, à l'alignement, à l'aide au diagnostic et/ou à la visualisation ;
- Tout usage d'un appareil à laser de pointage destiné à matérialiser la trajectoire ou la cible d'un faisceau laser de classe supérieure.

i) Spectacle et affichage

Toutes les applications de trajectoire, de visualisation, de projection ou de reproduction d'images en 2 ou 3 dimensions.

V. Après l'article 4 bis, il est inséré un article 4 ter ainsi rédigé :

« **Art. 4 ter** – La liste des usages spécifiques autorisés pour les appareils à laser sortant d'une classe supérieure à 2 établie à l'article 4 bis du présent décret pourra être modifiée par décret simple. »

VI. Au premier alinéa de l'article 7, après le mot « dispositions » sont insérés les mots « des articles 4 et 5 »

VII. Après l'article 7, il est inséré un article 7 bis ainsi rédigé :

« **Art. 7 bis** - Les dispositions de l'article 2 et de l'article 4 bis du présent décret sont applicables en Nouvelle-Calédonie, en Polynésie française, dans les îles Wallis et Futuna et dans les Terres australes et antarctiques françaises. »

VIII. A l'article 8, le second alinéa est supprimé.

Art. 2 – Le ministre de l'économie, des finances et de l'industrie, le ministre de l'intérieur, de l'Outre-mer, des collectivités locales et de l'immigration, le ministre du Travail, de l'Emploi et de la Santé, le ministre de l'éducation nationale, de la jeunesse et de la vie associative, le ministre du budget, des comptes publics, de la fonction publique et de la réforme de l'Etat, porte-parole du Gouvernement, le ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche, et le ministre chargé de l'industrie, de l'énergie et de l'économie numérique, la ministre chargée de l'outre-mer auprès du ministre de l'intérieur, de l'outre-mer, des collectivités territoriales et de l'immigration sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera publié au Journal officiel de la République française.