

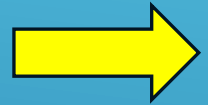
Révision des normes européennes des artifices F4 et des autres articles pyrotechniques P1-P2

Etat d'avancement

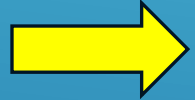
Pierre THEBAULT
Convenor des CEN/TC 212 WG2 & WG5

RAPPELS

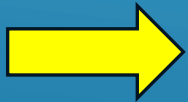
Directive Européenne 2013/29/UE du 12 Juin 2013



Exigences Essentielles de Sécurité (ESR)



Développement de Normes Harmonisées
pour "traduire" les ESR en termes techniques



Essais de certification UE de type selon les normes



Si les résultats des essais sont bons
= Présomption de conformité aux ESR

LES NORMES EUROPEENNES DES ARTIFICES PROFESSIONNELS

La norme européenne harmonisée pour les artifices de divertissement de catégorie F4, EN 16261 a été publiée dans le Journal Officiel de la Communauté Européenne en Avril 2013. Elle est divisée en quatre parties comme suit :

- EN 16261-1:2012, Articles pyrotechniques – Artifices de divertissement, Catégorie 4 – Partie 1 : Terminologie
- EN 16261-2:2013, Articles pyrotechniques – Artifices de divertissement, Catégorie 4 – Partie 2 : Exigences
- EN 16261-3:2012, Articles pyrotechniques – Artifices de divertissement, Catégorie 4 – Partie 3 : Méthodes d'essai
- EN 16261-4:2012, Articles pyrotechniques – Artifices de divertissement, Catégorie 4 – Partie 4 : Exigences minimales d'étiquetage et documentation utilisateur

LES NORMES EUROPEENNES DES AUTRES ARTICLES PYROTECHNIQUES

Les normes européennes pour les autres articles pyrotechniques de catégories P1 et P2 n'ont pas encore été publiées dans le Journal Officiel de la Communauté Européenne. Elles ne sont donc pas considérées comme des normes harmonisées, mais sont toutefois utilisées pour la certification UE de type. Elles sont les suivantes :

- EN 16263-1:2015, Articles pyrotechniques – Autres articles pyrotechniques, – Partie 1 : Terminologie
- EN 16261-2:2015, Articles pyrotechniques – Autres articles pyrotechniques, Partie 2 : Exigences
- EN 16261-3:2015, Articles pyrotechniques – Autres articles pyrotechniques, – Partie 3 : Catégories et types
- EN 16261-4:2015, Articles pyrotechniques – Autres articles pyrotechniques – Partie 4 : Méthodes d'essai
- EN 16261-5:2015, Articles pyrotechniques – Autres articles pyrotechniques – Partie 4 : Exigences minimales d'étiquetage et documentation utilisateur
- EN 16264:2014, Articles pyrotechniques – Autres articles pyrotechniques – Cartouches pour outils à charge propulsive
- EN 16265:2016, Articles pyrotechniques – Autres articles pyrotechniques – Dispositifs de mise à feu

LA REVISION DES NORMES DES ARTICLES PYROTECHNIQUES

Révision requise en conformité avec les règles du CEN



5 ans après leur publication



D'autant plus que la Directive 2013/29/UE venait mettre à jour une directive précédente 2007/29/CE en vertu de laquelle les normes avaient été initialement développées

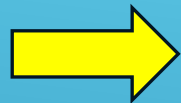
Le processus de révision avait commencé, mais le mandat de la CE venait à terme et devait être renouvelé



Négociation d'une nouvelle demande de normalisation

LE NOUVEAU CONTEXTE ENVIRONMENTAL EUROPEEN

Communication de la
Commission (Décembre 2019)

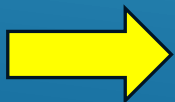


Le "European Green Deal"

protect, conserve and enhance the EU's natural capital, and protect the health and well-being of citizens from environment-related risks and impacts".



Ambition de Zéro Pollution pour un environnement sans toxicité



La "Plastics Strategy" (Janvier 2018) qui inclut des mesures
"to restrict the use of microplastics in products, to address and reduce the unintentional release of microplastics into the environment as well as measures on bio-based, biodegradable and compostable plastics".

LA DEMANDE DE NORMALISATION M/583 POUR LES ARTIFICES F4

Demande de
normalisation de
la CE

Contrat notifié
au CEN



Objectifs pour la
révision de EN 16261

et de nouvelles exigences

*“As regards the design and manufacture of pyrotechnic articles of categories F1 to F4 or components thereof which **may end-up in the environment**, the use of materials that are **biodegradable in naturally occurring soil conditions** and that **do not create micro-plastics** shall be provided for, as well as the **use of sustainable substances and production methods** (...)”*

= Extrapolation de la “Plastic Strategy” de la CE

LA DEMANDE DE NORMALISATION M/583 POUR LES ARTICLES P1 ET P2

Demande de
normalisation de
la CE

Contrat notifié
au CEN



Objectifs pour la
révision de EN 16263,
EN 16264 ET EN 16265

et de nouvelles exigences

Demande de préciser l'utilisation pour laquelle l'article est destiné
(« intended use ») sur l'étiquetage

Critères et distinction plus clairs entre les articles de la catégorie
P1 et les artifices de divertissement des catégories F1 à F4

Pas de demande concernant l'usage de plastiques dans les articles

LA DEMANDE DE NORMALISATION M/583 POUR TOUS LES ARTICLES

Directive Européenne 2013/29/UE du 12 Juin 2013



Nouvelle Exigence Essentielle de Sécurité concernant l'emploi d'explosifs détonants dans les articles de toutes catégories



Exigence correspondante de la demande de normalisation

En ce qui concerne les exigences applicables aux articles pyrotechniques (...) pouvant contenir des explosifs détonants conformément à l'annexe I, point 4, de la directive 2013/29/UE, le comportement détonant de l'article pyrotechnique est examiné pour toutes les utilisations prévues possibles, et l'obligation de mettre à l'essai ces articles est incluse. La norme spécifie également les critères d'essai et les méthodes d'essai.

CONSEQUENCES POUR LES ARTIFICES F4

Les artifices F4
peuvent contenir du
plastique

Fonctionnement



Des parties ou des débris
peuvent être dispersés dans
l'environnement

Cette dispersion n'est jamais involontaire

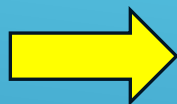
Elle fait partie du fonctionnement normal de l'artifice

MAIS...

Des parties et des débris peuvent rester
longtemps dans l'environnement et se dégrader
en microplastiques

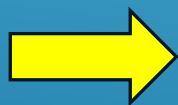
CONSEQUENCES POUR LES ARTIFICES F4

Quelles sont les parties et débris concernés ?



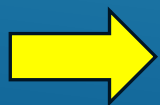
Les « débris volants » = parties et débris projetés, propulsés ou dispersés

Susceptibles d'être ramassés après les tirs ?



C'est tout d'abord un problème de PROPRETE

La capacité à être ramassé est liée à la taille, la forme et la couleur de ces parties et débris



Leur VISIBILITE

MICROPLASTIQUES

Selon l'Agence Chimique Européenne (ECHA), les microplastiques sont des fragments de plastique de moins de 5 mm dans leur plus grande dimension.

Ils peuvent:

- être initialement produits par le fonctionnement des artifices ;
- résulter de la rupture physique et de la dégradation mécanique de débris plastiques plus grands.

Ainsi, les opérations de ramassage des débris volants visibles est susceptible de limiter le problème à la **dégradation des plus petits débris qui ne seraient pas détectables facilement à l'œil nu (ou ramassés mécaniquement)**.

CONSEQUENCES POUR LES ARTIFICES F4

« Ramassabilité » = **visibilité à l'œil nu** dans des opérations normales de nettoyage immédiates ou décalées dans le temps



Définition de **critères de visibilité**



Introduction dans EN 16261 d'un **arbre de décision** qui, sur des critères de taille, forme et couleur, permet de définir ce qui est « ramassable » ou non



Si non ramassable :

- papier ou carton
- ou matériau biodégradable pourvu que des solutions techniques existent qui n'affectent pas la sécurité des artifices en stockage, transport et utilisation

QUE VEUT DIRE « BIODEGRADABLE »

Qu'entend la CE par « biodégradable » dans la demande de normalisation ?

Matériaux biodégradables = polymères de formule chimique $C_kH_lO_nN_m$ avec possibilité d'autres atomes minoritaires tels que S, Cl, P, etc... **pourvu que les résidus de la décomposition de tels polymères soient des molécules contenant ces mêmes atomes qui existent déjà dans l'environnement.**

Mais les éléments naturels peuvent être toxiques !



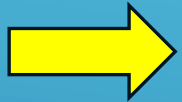
Introduction d'une référence à la "**biomasse**"



Les molécules résultant de la décomposition de matériaux biodégradables devraient être **les mêmes que celles qui proviennent du biotope: plantes, animaux, micro-organismes (tels que bactéries), etc...**

QUE VEUT DIRE « BIODEGRADABLE »

On ne peut parler de biodégradabilité sans réaliser des **essais standardisés**



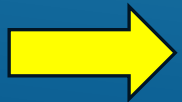
Norme internationale ISO 17556:2019 pour les plastiques biodégradables (et ASTM D5988 aux USA)

Echantillon de
plastique mélange
avec un sol humide
"standard"



Mesure de la consommation d'oxygène ou de la quantité de CO_2 qui se dégage

→ Comparaison avec la demande théorique en oxygène ou l'émission théorique de CO_2



On peut penser que ce sera l'approche de l'ECHA, donc de la CE

DEFINITION RETENUE DANS LA NORME EN 16261

CEN/TC 212/WG1 et WG2 ont choisi une **définition qui soit simple et pragmatique** dans le périmètre des exigences de la demande de normalisation.

biodégradable

décomposable à la fin de vie dans des conditions de sol naturelles

Note 1 à l'entrée : les produits de décomposition peuvent inclure du dioxyde de carbone, de l'eau, de la masse microbienne et des minéraux (liste non-exhaustive).

Note 2 à l'entrée : les matériaux biodégradables peuvent être d'origine biologique ou fossile.

BIODEGRADABILITE = UN CHALLENGE A LONG TERME

- Des matériaux biodégradables qui ont une résistance mécanique suffisante pour résister aux pressions et accélérations générées par les charges de chasse
- Des matériaux biodégradables qui conservent de bonnes caractéristiques mécaniques dans les conditions d'hygrométrie de l'air communément rencontrées et qui assurent une bonne protection des compositions pyrotechniques dans ces conditions.
- Des matériaux biodégradables qui ne soient pas trop résistants pour permettre des ouvertures esthétiques des coffres de bombes and et l'expansion désirée des effets pyrotechniques,
- Des matériaux biodégradables qui ne soient pas trop fragiles pour qu'ils ne se brisent pas en petits débris qui seraient des microplastiques dès l'origine,

BIODEGRADABILITE = UN CHALLENGE A LONG TERME

- Des matériaux biodégradables qui soient stables physiquement et chimiquement dans les conditions normales et prévisibles de stockage, de transport et d'utilisation
- Des matériaux biodégradables qui soient chimiquement compatibles avec les substances qui entrent dans les compositions pyrotechniques des artifices
- Des matériaux biodégradables qui se dégradent dans des molécules compatibles de l'environnement dans les conditions normales de sol, similaires ou même identiques aux substances que l'on trouve communément dans la biomasse

Cette liste peut ne pas être exhaustive

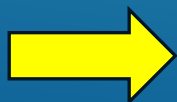
CONCLUSION POUR LA REVISION DE L'EN 16261

Bien entendu, il y aura des solutions techniques, mais pas à court terme et, notamment, dans les délais fixés pour la révision (Mai 2027)

Les experts du CEN/TC 212 proposent à la Commission Européenne
une **démarche de progrès**
qui conduira à l'objectif visé **pas à pas**

L'étape 1 serait associée à la présente révision de l'EN 16261
et prendrait en compte les résultats actuels des Industries du Plastique

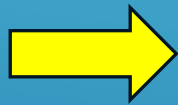
Les étapes suivantes seraient liées aux progrès réalisés
par les Industries du Plastique sur les matériaux biodégradables



Echanges réguliers avec le CEN/TC 249 « Plastiques »

CONSIDERATIONS JURIDIQUES

Les juristes de la CE ont fait valoir que seules peuvent être harmonisées des normes qui contiennent des exigences liées aux ESR de la Directive 2013/29/UE



Ne pourraient être harmonisées les parties « Terminologie » et « Catégorisation » !

Les experts du CEN/TC 212 ont réagi en faisant remarquer à la CE que cela rendrait problématique l'utilisation des normes, les deux parties en question concourant à une bonne compréhension des parties qui seraient seules normalisées



Décision de fusionner les différentes parties en un document unique (déjà le cas pour EN 16264 et 16265)

OU EN EST-ON DU PROCESSUS DE REVISION DES NORMES ?

La décision de fusionner les normes EN 16261-1 à 4 et les normes EN 16263-1 à 5 a conduit à devoir créer de nouveaux projets et donc de réinitialiser le processus de révision

Les normes EN 16264 et EN 16265 qui sont déjà chacune en une seule partie échappent à cette réinitialisation

OU EN EST-ON DU PROCESSUS DE REVISION DES NORMES ?

