

La date d'entrée en vigueur de IEC 62368-1 a été harmonisée entre les États-Unis et l'Union Européenne : êtes-vous prêts pour la transition?

Jeff Schnabel, vice-président du marketing, [CUI Inc](#)

Suite à la très attendue mise à jour du journal officiel de l'UE le 15 juin et à la [réponse immédiate de UL](#) (anciennement Underwriters Laboratories), la date d'entrée en vigueur des nouvelles normes IEC (*International Electrotechnical Commission*) 62368-1 concernant la sécurité sur la base des risques, et qui remplacent les précédentes normes 60950-1 et 60065, est désormais harmonisée entre les États-Unis et l'Union européenne. Cette «date d'entrée en vigueur» (*Effective Date*) de la norme UL IEC 62368-1 commune aux États-Unis et à l'Union européenne a été reculée du 20 juin 2019 au 20 décembre 2020. Elle coïncide donc avec la date de retrait pour les normes EN 60950-1 et EN 60065 qui a été déclarée par l'UE.

Cette harmonisation et cette consolidation des dates devraient aider les constructeurs OEM à coordonner les mesures qu'ils doivent prendre afin de s'assurer que les produits destinés à l'un ou l'autre des marchés seront conformes à la nouvelle réglementation. Cela donne en outre aux entreprises un délai supplémentaire de 18 mois pour se conformer. D'autres pays, incluant la Chine, le Japon, l'Australie et la Nouvelle-Zélande, sont également en train de passer à leurs propres versions régionales de IEC 62368-1.

Bien que l'IEC ait commencé à développer la norme 62368-1 pour couvrir à la fois le matériel informatique (*Information and Communication Technology*, ICT) et audiovisuel (AV), les distinctions entre les deux domaines étant de plus en plus floues, elle a cependant souligné que la nouvelle norme unifiée n'est pas une simple fusion des anciennes normes. Elle adopte une approche fondamentalement différente, fondée sur les principes de l'ingénierie de la sécurité basée sur l'évaluation des risques (*Hazard-Based Safety Engineering*, HBSE), et sa portée – bien qu'initialement identique aux deux précédentes normes – sera élargie dans les éditions successives de la documentation.

Alors, qu'est-ce que HBSE, en quoi la nouvelle approche est-elle meilleure et que doivent faire les équipementiers pour garantir la conformité de leurs produits?

Comprendre HBSE

HBSE contraste avec l'approche normative qui définit 60950-1, qui concerne les équipements pour les TIC (Technologies de l'Informatique et des Télécommunications) et 60065 concernant les équipements audiovisuels. Alors que ces dernières se concentrent sur les spécifications, telles que les limites de la [sécurité sous de très basse tension](#) (*Safety Extra Low Voltage*, SELV) pour les assemblages accessibles, ou les tensions d'isolation minimales, HBSE vise à garantir la sécurité des utilisateurs en demandant aux équipes de conception de démontrer que les dangers potentiels ont été pris en compte et que des mesures de protection appropriées ont été mises en place.

HBSE consiste essentiellement à: (a) identifier les sources d'énergie dans le produit; (b) catégoriser l'énergie en fonction de son potentiel de causer des blessures ou des dommages; (c) identifier les garanties nécessaires pour la protection contre les sources d'énergie potentiellement dangereuses; et (d) s'assurer que ces garanties sont efficaces.

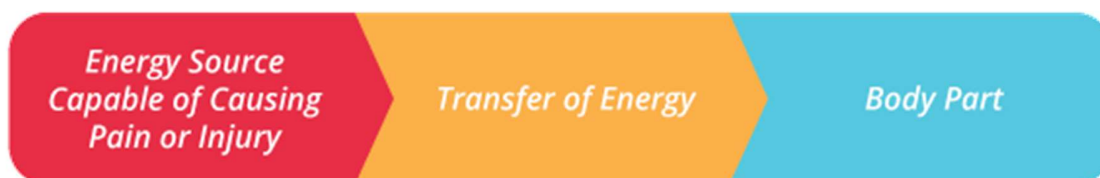
Cette approche est intentionnellement moins normative et, par conséquent, plus flexible pour couvrir les changements technologiques et les méthodes de conception de produits sans faire appel à de fréquentes et coûteuses mises à jour de la documentation sur la sécurité applicable.

La comparaison de la structure des deux normes peut donner un aperçu des différences d'approche:

Structure de IEC 60950-1	Structure de IEC 62368-1
Section 0. Principes	Section 0. Principes
Section 1. Généralités, comprenant la portée, la terminologie, les composants, etc.	Section 1. Portée
Section 2. Protection contre les dangers	Section 2. Références normatives
Section 3. Câblage, connexions et alimentation	Section 3. Terminologie, définitions et abréviations
Section 4. Exigences physiques	Section 4. Exigences générales
Section 5. Exigences électriques et simulation de conditions anormales	Section 5. Blessures d'origine électrique
Section 6. Connexion aux réseaux de télécommunication	Section 6. Incendie d'origine électrique
Section 7. Connexion aux systèmes de distribution par câble	Section 7. Substances dangereuses
	Section 8. Blessures d'origine mécanique
	Section 9. Blessures par brûlures thermiques
	Section 10. Radiations
Annexes (liste partielle): Essais de résistance à la chaleur et au feu; Tests des moteurs; Transformateurs; Instruments de mesure pour courant de contact; Mesure des distances d'isolation et des lignes de fuite; Méthode alternative pour déterminer les distances d'isolation minimales; Résistances dépendantes de la tension; Directives concernant la protection contre la pénétration d'eau	Annexes (liste partielle): Exemples d'équipements entrant dans le champ d'application; Condition normale de fonctionnement, condition anormale de fonctionnement et tests de conditions de premier défaut; Marquages des équipements, instructions et informations sur la protection; Composants; Batteries et piles à combustible; Interconnexion avec le câblage du bâtiment; Essais de résistance mécanique; Détermination des parties accessibles

Tableau 1. Structures des standards basés sur les normes (60950-1) et des standards basés sur les risques (62368-1).

HBSE traite des considérations des sections 5 à 10 en adoptant une approche en 3 blocs qui analyse chaque source d'énergie potentiellement dangereuse et la manière dont l'énergie peut être transférée à l'utilisateur, comme indiqué dans ce diagramme:



Modèle à trois blocs pour l'évaluation des dangers.

Une approche similaire est adoptée pour évaluer l'adéquation des protections:



Évaluation des protections en vertu de 62368-1.

Les sources d'énergie sont classées en fonction à la fois de leur magnitude et de leur durée, et sont réparties en trois catégories, comme indiqué dans le tableau 2. Comme le suggère le tableau 1, la norme 62368-1 considère toutes les sources d'énergie pouvant être présentes dans un équipement TIC ou audiovisuel, y compris: énergie électrique, énergie thermique telle que les parties chaudes accessibles, énergie chimique telle que les réactions électrolytiques ou les poisons, énergie cinétique telle que celle des pièces mobiles et énergie rayonnée, y compris l'énergie optique ou acoustique.

Source d'énergie	Effet sur le corps	Effet sur les matériaux combustibles
Classe 1	Pas douloureux, mais toutefois détectable	Mise à feu peu probable
Classe 2	Douloureux, mais sans causer de blessure	Mise à feu possible, mais croissance et propagation limitées du feu
Classe 3	Blessure	Mise à feu probable, croissance et propagation rapides du feu

Tableau 2. Classification des sources d'énergie.

La documentation de 62368-1 décrit chaque type de source d'énergie et les seuils appropriés pour les classes 1, 2 et 3 dans chaque cas. Le traitement de l'énergie électrique sous 62368-1 contraste avec celui de 60950-1, en tenant compte à la fois du courant et de la tension. Ainsi, les limites SELV (limites de sécurité très basse tension) ne sont pas définies dans la norme 62368-1, ce qui reflète les différences fondamentales d'approche de ces deux normes. La gestion de ces différences dans la période intermédiaire – au cours de laquelle des composants et des sous-systèmes tels que des alimentations électriques ont été testés selon les anciennes normes et admis à être utilisés dans des équipements testés conformément à la norme 62368-1, et inversement – a conduit à appeler les organismes de normalisation à faire preuve de pragmatisme. Par exemple, le fait de reconnaître que les circuits SELV et ES1 (*Energy Source 1*) sont destinés à être manipulés sans danger a permis aux composants certifiés conformes aux anciennes normes 60950-1 / 60065 d'être utilisés dans des équipements certifiés 62368-1.

Agissez maintenant en accord avec l'édition 2

Avec la mise à jour du journal officiel de l'UE en juin de cette année, les fabricants commercialisant des produits dans l'UE savent désormais qu'ils doivent opérer leur transition des normes EN 60065 ou EN 60950-1 d'ici au 20 décembre 2020. Très probablement, ils devront s'assurer de la conformité à la norme 62368-1 Edition 2, qui est la version de la norme publiée à l'heure actuelle. Il est donc impératif de commencer à travailler avec les organismes d'essai le plus tôt possible, afin d'éviter d'être pris au dépourvu à l'approche de la date limite lorsque la charge de travail sera lourde.

Il est à noter que la prochaine itération de 62368-1, l'édition 3, est déjà prévue mais n'a pas encore été publiée. La publication était attendue vers le troisième trimestre 2018, mais [les dernières annonces](#) laissent penser que la publication pourrait maintenant avoir lieu à la fin de 2019 et que son adoption devrait avoir lieu vers 2022.

Ce que nous savons, c'est que l'édition 3 étendra la portée de la norme 62368-1 pour inclure des équipements tels que les tablettes, les smartphones, les imprimantes 3D et les technologies portables, ainsi que les règles IEC 60950-21 sur l'alimentation à distance, qui affecteront les équipements *Power Over Ethernet*. Des règles sur l'énergie emmagasinée, les enceintes extérieures, les retours d'énergie (*backfeeds*) et les protections associées, les exigences relatives aux liquides d'isolation et aux piles bouton, ainsi que les nouvelles exigences en matière de circuits interconnectés ES3, ES2 et ES1 dans les circuits secondaires SMPS (*Switch Mode Power Supply*) seront également ajoutées.

Pour le moment, il semble judicieux de s'engager dans l'édition 2 et de travailler à la mise en conformité tout en se tenant au courant des développements concernant l'édition 3. Il est clair que cela deviendra à terme un standard de référence dans l'UE et aux États-Unis/Canada, et que d'autres territoires l'adopteront également.

Globalement, les normes 62368-1 devraient rendre la vie plus sûre pour les utilisateurs finaux et, à plus long terme, simplifier la conformité pour les fabricants de produits, tout en réduisant le besoin de mises à jour nécessitant une attention fréquente des équipes de mise en conformité. En revanche, il reste

encore beaucoup à comprendre afin de réussir la transition avant l'échéance de 2020. Chez CUI, beaucoup de nos alimentations sont déjà conformes à la nouvelle norme et nous travaillons à une conformité à 100% bien avant que 62368-1 ne soit mise en vigueur.