

NORME INTERNATIONALE

**Systèmes de stockage de l'énergie électrique (EES) -
Partie 4-3: Exigences de protection des systèmes de stockage de l'énergie sur
batterie (BESS) en fonction des conditions environnementales**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2025 IEC, Geneva, Switzerland

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Secretariat
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
info@iec.ch
www.iec.ch

A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications IEC

Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Recherche de publications IEC -

webstore.iec.ch/advsearchform

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études, ...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et une fois par mois par email.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: sales@iec.ch.

IEC Products & Services Portal - products.iec.ch

Découvrez notre puissant moteur de recherche et consultez gratuitement tous les aperçus des publications, symboles graphiques et le glossaire. Avec un abonnement, vous aurez toujours accès à un contenu à jour adapté à vos besoins.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 500 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 25 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	2
INTRODUCTION.....	4
1 Domaine d'application	5
2 Références normatives	5
3 Termes et définitions	5
4 Généralités.....	7
5 Facteurs d'environnement d'un BESS.....	8
5.1 Analyse des facteurs affectant le BESS	8
5.2 Types et origine des facteurs d'environnement	8
6 Analyse du risque de chaque facteur d'environnement et mesures pertinentes	10
6.1 Risques créés par l'eau sur le BESS et mesures pertinentes	10
6.2 Risques créés par l'air sur le BESS et mesures pertinentes	11
6.3 Risques créés par la flore sur le BESS et mesures pertinentes	12
6.4 Risques créés par la faune sur le BESS et mesures pertinentes	13
6.5 Risques créés par la foudre sur le BESS et mesures pertinentes	14
6.6 Risques créés par l'activité sismique sur le BESS et mesures pertinentes	14
6.7 Risques créés par les autres sinistres sur le BESS et mesures pertinentes.....	15
Annexe A (informative) Configuration type d'un rapport d'analyse du risque et des mesures.....	17
Bibliographie.....	18
Figure 1 – Architecture supposée du BESS.....	8
Tableau 1 – Exemple de facteurs d'environnement du BESS	9
Tableau 2 – Risques liés à l'eau et mesures de protection.....	10
Tableau 3 – Risques liés à l'air et aux mesures de protection	11
Tableau 4 – Risques liés à la flore et mesures de protection.....	13
Tableau 5 – Risques créés par la faune, êtres humains inclus, et mesures de protection	14
Tableau 6 – Risques liés à la foudre et mesures de protection.....	14
Tableau 7 – Risques liés aux vibrations et mesures de protection.....	15
Tableau 8 – Risques liés aux autres sinistres et mesures de protection	15
Tableau A.1 – Exemple de rapport décrivant les impacts sur le BESS et les mesures de protection associées	17

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

Systèmes de stockage de l'énergie électrique (EES) - Partie 4-3: Exigences de protection des systèmes de stockage de l'énergie sur batterie (BESS) en fonction des conditions environnementales

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. À cet effet, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'IEC attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'IEC ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'IEC n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse <https://patents.iec.ch>. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevet.

L'IEC 62933-4-3 a été établie par le comité technique TC 120 de l'IEC: Systèmes de stockage de l'énergie électrique. Il s'agit d'une Norme internationale.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

Projet	Rapport de vote
120/419/FDIS	120/433/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à son approbation.

La langue employée pour l'élaboration de cette Norme internationale est l'anglais.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous www.iec.ch/members_experts/refdocs. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous www.iec.ch/publications.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 62933, publiées sous le titre général *Systèmes de stockage de l'énergie électrique (EES)*, se trouve sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site Web de l'IEC sous webstore.iec.ch dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé, ou
- révisé.

INTRODUCTION

Les rapports du monde entier indiquent que les BESS sont influencés par les conditions environnementales et climatiques des zones où ils sont installés. Ils peuvent être particulièrement affectés par la température, l'humidité, les vibrations et les catastrophes naturelles. Pour limiter le plus possible les impacts, le présent document est destiné à apporter une aide substantielle pour une installation et un fonctionnement stables des BESS, en présentant les causes, les facteurs de risque et les mesures appropriées pour chaque condition environnementale.

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 62933 s'applique aux effets des conditions environnementales sur les systèmes de stockage de l'énergie sur batterie (BESS). Le présent document examine ces effets et identifie les causes, les chaînes des événements et les effets finaux sur les BESS. Sur la base de ces effets, des mesures de prévention ou d'atténuation sont décrites. Les effets environnementaux types sur les BESS comprennent, mais sans s'y limiter, les effets de la foudre, des activités sismiques, de l'eau, de l'air, de la flore, de la faune et des êtres humains. Les mesures décrites portent essentiellement sur l'ensemble des BESS, y compris toutes les connexions d'alimentation et de communication et leurs points de connexion.

Le domaine d'application du présent document se limite aux exigences et conditions de fonctionnement spécifiques aux BESS. Les exigences spécifiques en matière de conception ou de sécurité des sous-systèmes individuels des BESS sont exclues du présent document.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

IEC 62933-1:2024, *Systèmes de stockage de l'énergie électrique (EES) - Partie 1: Vocabulaire*