



Rapport de veille n° 29 Stockage de l'énergie Juillet 2023

Objectifs : Veille sur le stockage de l'énergie notamment sur les batteries électrochimiques
Date de la mise en place de la veille : janvier 2019

Tous les bulletins de cette veille sont disponibles sur le [portail documentaire de l'INRS](#). L'abonnement vous permettra de recevoir une alerte mail lors de la publication d'un nouveau bulletin (bouton «M'abonner»). Les éléments issus de cette veille sont fournis par le département EVAD sans garantie d'exhaustivité. La validation des informations fournies (exactitude, fiabilité, pertinence par rapport aux principes de prévention...) est du ressort des auteurs des articles signalés dans la veille. Les informations ne sont pas le reflet de la position de l'INRS. Les liens mentionnés dans le bulletin donnent accès aux documents à l'ensemble des salariés de l'INRS et aux personnes extérieures sous réserve qu'elles soient abonnées à la ressource. Pour toute information concernant ce bulletin de veille, veuillez adresser votre demande via le formulaire [Posez une question à l'INRS](#)
Si des liens ne fonctionnent pas merci de les copier/coller dans votre navigateur web

Actualités

Stockage d'énergie : les conséquences de la loi relative à l'accélération de la production d'énergies renouvelables.

ActuEnvironnement, juin 2023.

<https://www.actu-environnement.com/ae/presentation/droit-de-l-environnement.php#:~:text=Droit%20de%20l'environnement%20est,%2C%20SE%2C%20%C3%A0%20titre%20subsidaire.>

Les promesses de la batterie solide.

Le journal de l'automobile, 9 juin 2023.

<https://journalauto.com/constructeurs/les-promesses-de-la-batterie-solide/>

La France inaugure sa filière industrielle des batteries.

ActuEnvironnement, 2 juin 2023.

<https://www.actu-environnement.com/ae/news/inauguration-usine-batteries-Pas-de-Calais-filiere-industrielle-formation-financements-materiaux-danger-41906.php4>

La France inaugure sa première usine de batteries et prend un virage électrique.

Capital, 30 mai 2023.

<https://www.capital.fr/entreprises-marches/la-france-inaugure-sa-premiere-usine-de-batteries-et-prend-un-virage-electrique-1469739>

Une appli pour suivre l'usure des batteries.

ActuEnvironnement, 17 mai 2023.

<https://www.actu-environnement.com/ae/news/solution-logicielle-pour-suivre-usure-batterie-41664.php4>

Plan national pour mieux réguler les trottinettes électriques : quelles sont les mesures environnementales ?

actuEL-HSE, 12 avril 2023.

<https://www.actuel-hse.fr/content/plan-national-pour-mieux-reguler-les-trottinettes-electriques-queelles-sont-les-mesures-2>

L'Ineris et le CNETE concluent une convention de partenariat franco-canadienne.

INERIS Institut national de l'environnement industriel et des risques, 11 avril 2023.

<https://www.ineris.fr/fr/ineris/actualites/ineris-cnete-concluent-convention-partenariat-franco-canadienne?s=09>

Les entrepôts relevant de la rubrique ICPE 1510 ont-ils un besoin spécifique concernant leurs études de danger ?

actuEL HSE, 11 avril 2023.

<https://www.actuel-hse.fr/content/les-entrepots-relevant-de-la-rubrique-icpe-1510-ont-ils-un-besoin-specifique-concernant>

Revolutionary battery technology to boost EV range 10-fold or more.

ChemEurope, 30 mars 2023.

https://www.chemeurope.com/en/news/1180011/revolutionary-battery-technology-to-boost-ev-range-10-fold-or-more.html?utm_source=newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=ceuropeen&WT.mc_id=ca0262

Speeding up extreme fast charging capability in lithium-ion batteries.

ChemEurope, 7 mars 2023.

https://www.chemeurope.com/en/news/1179758/speeding-up-extreme-fast-charging-capability-in-lithium-ion-batteries.html?utm_source=newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=ceuropeen&WT.mc_id=c_a0262

L'alliance européenne pour les batteries examine les défis auxquels l'industrie est confrontée dans le contexte de politiques industrielles de plus en plus agressives.

Représentation de la Commission européenne en France, 2 mars 2023.

https://france.representation.ec.europa.eu/informations/lalliance-europeenne-pour-les-batteries-examine-les-defis-auxquels-lindustrie-est-confrontee-dans-le-2023-03-02_fr

On the road to better solid-state batteries. (En route vers de meilleures batteries à semi-conducteurs).

ChemEurope, 28 février 2023.

https://www.chemeurope.com/en/news/1179684/on-the-road-to-better-solid-state-batteries.html?utm_source=newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=ceuropeen&WT.mc_id=c_a0262

Progress toward fast-charging lithium-metal batteries – as fast as an hour. (Progrès vers des batteries lithium-métal à charge rapide - aussi vite qu'une heure).

ChemEurope, 15 février 2023.

https://www.chemeurope.com/en/news/1179535/progress-toward-fast-charging-lithium-metal-batteries-as-fast-as-an-hour.html?utm_source=newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=ceuropeen&WT.mc_id=ca0262

Accident de Grand-Couronne : quelles conséquences à l'absence de rubricage ICPE pour le stockage des batteries lithium ?

actuEL-HSE, 12 février 2023.

<https://www.actuel-hse.fr/content/accident-de-grand-couronne-queelles-consequences-labsence-de-rubricage-icpe-pour-le-stockage>

Energie : transition en vue pour les matériels de construction.

Le moniteur, 9 février 2023.

https://www.lemoniteur.fr/article/energie-transition-en-vue-pour-les-materiels-de-construction.2254271#xtor=EPR-12&utm_source=newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=techniqueetcds&email=brigitte.berlioz@inrs.fr

Sécurité

WU L.X. ; ZHANG F.S. ; HE K. ; ZHANG Z.Y. ; et coll.

Avoiding thermal runaway during spent lithium-ion battery recycling: A comprehensive assessment and a new approach for battery discharge.

(Eviter l'emballement thermique lors du recyclage des batteries lithium-ion usagées : une évaluation complète et une nouvelle approche pour la décharge des batteries).

Journal of Cleaner Production, vol. 380, décembre 2022, 10. p.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652622046182?via%3Dihub>

LI D. ; DENG J. ; ZHANG Z. ; WANG Z. ; et coll.

Battery safety risk assessment in real-world electric vehicles based on abnormal internal resistance using proposed robust estimation method and hybrid neural networks.

IEEE Transactions on Power Electronics, vol. 38, n° 6, 2023, 7661-7673 p.

<https://doi.org/10.1109/TPEL.2023.3241938>

SZURKE S.K. ; SUTHEO G. ; APAGYI A. ; LAKATOS I. ; et coll.

Cell fault identification and localization procedure for lithium-ion battery system of electric vehicles based on real measurement data.

(Procédure d'identification et de localisation des défauts de cellule pour le système de batterie lithium-ion des véhicules électriques basée sur des données de mesure réelles).

Algorithms, vol. 15, n° 12, décembre 2022, 17 p.

<https://www.mdpi.com/1999-4893/15/12/467>

LI Z. ; ZUO A.H. ; MO Z.B. ; LIN M. ; et coll.

Demonstrating stability within parallel connection as a basis for building large-scale battery systems.

(Démontrer la stabilité dans une connexion parallèle comme base pour la construction de systèmes de batteries à grande échelle).

Cell Reports Physical Science, vol. 3, n° 12, décembre 2022, 14 p.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666386422004659?via%3Dihub>

LI Z. ; FU Y. ; LIU A.Q. ; LI X.F. ; et coll.

An experimental study on fire suppression devices for power batteries of hybrid electric multiple units.

(Etude expérimentale sur les dispositifs d'extinction d'incendie pour les batteries d'alimentation des unités multiples électriques hybrides).

Fire Technology, janvier 2023, pp. XX.

<https://link.springer.com/article/10.1007/s10694-022-01351-x>

LI W. ; ZHOU H. ; LUO X. ; LYU B. ; et coll.

Gas characterization-based detection of thermal runaway fusion in lithium-ion batteries.

Electrochemistry, vol. 91, n° 5, 2023, 8 p.

<https://doi.org/10.5796/electrochemistry.23-00035>

ZHANG Y. ; FENG J. ; QIN J. ; ZHONG Y.L. ; et coll.

Pathways to next-generation fire-safe alkali-ion batteries.

Advanced Science, vol. n/a, n° n/a, 2023, 27 p.

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/adv.202301056>

SCALISE P.N. ; DURGIN J.M. ; STAFFA S.J. ; WYNNE N. ; et coll.

Pediatric button battery ingestion : a single center experience and risk score to predict severe outcomes.

(Ingestion de pile bouton pédiatrique : une expérience et un score de risque à un seul centre pour prédire les conséquences graves).

Journal of Pediatric Surgery, vol. 58, n° 4, avril 2023, pp. 613-618

[https://www.jpedsurg.org/article/S0022-3468\(22\)00790-4/fulltext](https://www.jpedsurg.org/article/S0022-3468(22)00790-4/fulltext)

OUYANG T. ; WANG C. ; XU P. ; YE J. ; et coll.

Prognostics and health management of lithium-ion batteries based on modeling techniques and Bayesian approaches: A review.

(Pronostic et gestion de la santé des batteries lithium-ion basées sur des techniques de modélisation et des approches bayésiennes : une revue).

Sustainable Energy Technologies and Assessments, vol. 55, 2023, 15 p.

<https://doi.org/10.1016/j.seta.2022.102915>

LIU S.J. ; JIAO K.J. ; YAN J.H.

Prospective strategies for extending long-term cycling performance of anode-free lithium metal batteries.

(Stratégies prospectives pour prolonger les performances de cyclage à long terme des batteries au lithium métal sans anode).

Energy Storage Materials, vol. 54, janvier 2023, pp. 689-712

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405829722006134?via%3Dihub>

HARDY J. ; STEGGALL J. ; HARDY P.

Rethinking lithium-ion battery management: Eliminating routine cell balancing enhances hazardous fault detection.

(Repenser la gestion des batteries lithium-ion : l'élimination de l'équilibrage des cellules de routine améliore la détection des défauts dangereux).

Journal of Energy Storage, vol. 63, 2023, 13 p.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352152X23003286>

DING Y. ; ZHENG Y. ; LI S. ; DONG T. ; et coll.

A review of battery thermal management methods for electric vehicles.

Journal of Electrochemical Energy Conversion and Storage, vol. 20, n° 2, 2022.

<https://doi.org/10.1115/1.4054859>

ZHAO Q. ; ZHOU Y. ; LUO C. ; YANG W.

Risk of hydrogen sulfide releasing in lithium-sulfur battery under accident condition.

(Risque de libération de sulfure d'hydrogène dans la batterie lithium-soufre en cas d'accident).

Journal of Applied Electrochemistry, 2023.
<https://doi.org/10.1007/s10800-023-01877-0>

ZHANG T. ; QIU X.Y. ; LI M.M. ; YIN Y.X. ; et coll.
Thermal runaway propagation characteristics and preventing strategies under dynamic thermal transfer conditions for lithium-ion battery modules.

(Caractéristiques de propagation de l'emballement thermique et stratégies de prévention dans des conditions de transfert thermique dynamique pour les modules de batterie lithium-ion).

Journal of Energy Storage, vol. 58, février 2023, 14 p.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352152X22024525?via%3Dihub>

Traitement des déchets – Recyclage

TEULON H.

Analyse de cycle de vie des véhicules électriques.

Techniques de l'ingénieur, 10 avril 2023, p. 17.

<https://doi.org/10.51257/a-v1-trp1020>

WANG M. ; LIU K. ; YU J. ; ZHANG Q. ; et coll.

Challenges in recycling spent lithium-ion batteries : spotlight on polyvinylidene fluoride removal.

(Défis du recyclage des batteries lithium-ion usagées : pleins feux sur l'élimination du fluorure de polyvinylidène).

Global Challenges, vol. 7, n° 3, 2023, 18 p.

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/gch2.202200237>

LATINI D. ; VACCARI M. ; LAGNONI M. ; OREFICE M. ; et coll.

A comprehensive review and classification of unit operations with assessment of outputs quality in lithium-ion battery recycling.

Journal of Power Sources, vol. 546, 2022, 23 p.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378775322009594>

LAYADI T.M. ; CHAMPENOIS G. ; MOSTEFAI M. ; COLAK I. ; et coll.

Design of sustainable multi-source power systems using lithium batteries.

Journal of Energy Storage, vol. 60, 2023, 14 p.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352152X23000452>

JAFARI M. ; SHAFARIE S.Z. ; ABDOLLAHI H. ; ENTEZARI-ZARANDI A.

Green recycling of spent Li-ion batteries by deep eutectic solvents (DESs): Leaching mechanism and effect of ternary DES.

(Recyclage vert des batteries Li-ion usagées par des solvants eutectiques profonds (DES) : mécanisme de lixiviation et effet du DES ternaire).

Journal of Environmental Chemical Engineering, vol. 10, n° 6, 2022, 30 p.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213343722018875>

Le canadien Li-Cycle veut implanter une usine de recyclage de batteries li-ion dans les Hauts-de-France.

Le canadien Li-Cycle veut implanter une usine de recyclage de batteries li-ion dans les Hauts-de-France, 28 mars 2023.

<https://www.actu-environnement.com/ae/news/entreprise-canadienne-usine-recyclage-batteries-li-ion-Hauts-de-France-41448.php4>

WANG Y. ; HUANG H. ; WANG H.

Rapid-regroup strategy for retired batteries based on short-time dynamic voltage and electrochemical impedance spectroscopy.

(Stratégie de regroupement rapide pour les batteries usées basée sur la tension dynamique de courte durée et la spectroscopie d'impédance électrochimique).

Journal of Energy Storage, vol. 63, 2023/07/01/ 2023, 107102 p.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352152X23004991>

LU X.Y. ; LI Z.R. ; ZOU J.T. ; PENG D.Z. ; et coll.

Spent lithium manganate batteries for sustainable recycling: A review.

Frontiers in Materials, vol. 10, 2023, pp. 15.

<https://doi.org/10.3389/fmats.2023.1152018>

Technique

LIU J. ; ZHANG Y. ; ZHOU J. ; WANG Z. ; et coll.

Advances and prospects in improving the utilization efficiency of lithium for high energy density lithium batteries.

Advanced Functional Materials, John Wiley & Sons, Ltd, vol. n/a, n° n/a, 2023, n/a p.

<https://doi.org/10.1002/adfm.202302055>

PATEL P. ; ZHANG G.S. ; NELSON G.J.

Assessing the impact of electrode structure on the fast charge performance of lithium-ion batteries.

(Evaluation de l'impact de la structure des électrodes sur les performances de charge rapide des batteries lithium-ion).

Journal of the Electrochemical Society, vol. 170, n° 1, janvier 2023, pp. XX.

<https://iopscience.iop.org/article/10.1149/1945-7111/acadb0>

Bottleneck identified: researchers discover the cause of long charging times for solid-state batteries. (Goulot d'étranglement identifié : des chercheurs découvrent la cause des longs temps de charge des batteries à semi-conducteurs).

ChemEurope, 11 avril 2023.

https://www.chemeurope.com/en/news/1180111/bottleneck-identified-researchers-discover-the-cause-of-long-charging-times-for-solid-state-batteries.html?utm_source=newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=ceuropeen&WT.mc_id=ca0262

WANG Y. ; FENG X. ; HUANG W. ; HE X. ; et coll.

Challenges and opportunities to mitigate the catastrophic thermal runaway of high-energy batteries.

(Défis et opportunités pour atténuer l'emballement thermique catastrophique des batteries à haute énergie).

Advanced Energy Materials, John Wiley & Sons, Ltd, vol. 13, n° 15, 2023, pp. XX.

<https://doi.org/10.1002/aenm.202203841>

Les thèses du mois : Quels matériaux pour l'Europe des batteries ?

Conference Location, 26 janvier 2023 of Conference, 26 janvier ANNEE, Nombre de page p.

<https://www.techniques-ingenieur.fr/actualite/articles/les-theses-du-mois-quels-materiaux-pour-leurope-des-batteries-119663/>

Optical fibres for monitoring the evolving chemistry in commercial batteries.

(Fibres optiques pour surveiller l'évolution de la chimie dans les batteries commerciales).

Nature Energy, vol. 7, n° 12, 2022/12/01 2022, 1128-1129 p.

<https://doi.org/10.1038/s41560-022-01153-z>

ANSARI S. ; AYOB A. ; LIPU M.S.H. ; HUSSAIN A. ; et coll.

Particle swarm optimized data-driven model for remaining useful life prediction of lithium-ion batteries by systematic sampling.

(Modèle piloté par les données optimisé par essaim de particules pour la prédiction de la durée de vie utile restante des batteries lithium-ion par échantillonnage systématique).

Journal of Energy Storage, vol. 56, décembre 2022, 22 p.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352152X22020382?via%3Dihub>

PATHAK A.D. ; SAHA S. ; BHARTI V.K. ; GAIKWAD M.M. ; et coll.

A review on battery technology for space application.

(Un examen de la technologie des batteries pour les applications spatiales).

Journal of Energy Storage, vol. 61, 2023, 106792 p.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352152X23001895>

Perspectives

New findings on the lithium-oxygen battery.

ChemEurope, 22 juin 2023.

https://www.chemeurope.com/en/news/1180869/new-findings-on-the-lithium-oxygen-battery.html?utm_source=newsletter&utm_medium=email&utm_campaign=ceuropeen&WT.mc_id=ca0262

BHARDWAJ R.K. ; ZITOUN D.

Recent progress in solid electrolytes for all-solid-state metal(Li/Na)-sulfur batteries.

(Progrès récents dans les électrolytes solides pour les batteries tout métal (Li/Na)-soufre à l'état solide).

Batteries-Basel, vol. 9, n° 2, février 2023, 29 p.

<https://doi.org/10.3390/batteries9020110>