

**Commentaires sur le projet d'arrêté relatif aux prescriptions générales applicables aux ateliers de charge d'accumulateurs stationnaires d'énergie situés en extérieur, mettant en œuvre des technologies au lithium et soumis à déclaration sous la rubrique n° 2925 de la nomenclature des installations classées pour la protection de l'environnement**  
Version de juin 2024

Origine / Organisme	Article	Point / Phrase / Paragraphe	Page	Remarques / Commentaires (et justification)	Proposition de modification
La Plateforme Verte	Article 1.1	Article 1.1 - Point IV et Article 2.2 - Point III	2	<p>Proposition n°2 issue des retours formulés par la DGSCGC : Rétroactivité des mesures (route périphérique et accès secondaire) - cf Article 2.2 / Point III</p> <p>En sa version actuelle, la proposition de la DGSCGC requiert un minimum de deux accès au site avec la création d'une piste périphérique de 5 mètres. Couplée à l'aspect rétroactif mis en avant par la proposition de la DGSCGC dans l'Art 1.1 - IV, une telle exigence aurait un impact non négligeable sur la viabilité d'un projet. En plus des coûts supplémentaires liés à un tel exercice, le manque d'espace sur les parcelles allouées aux projets existants (ou déjà déclarés) et, le cas échéant, la non-garantie obtention des servitudes rendent l'application d'une telle mesure rétroactive impossible.</p>	<p>La Plateforme Verte propose le maintien de la [Proposition n°1 issue de l'analyse des retours de la profession]:</p> <p>Le présent arrêté s'applique aux installations existantes selon les modalités suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les dispositions des chapitres Ier, III, V, VI ainsi que les articles 4.3 à 4.5 du chapitre IV sont applicables dans un délai de 6 mois à compter de l'entrée en vigueur du présent arrêté ;</li> <li>- les autres dispositions ne sont pas applicables aux installations existantes.</li> </ul>
La Plateforme Verte	Article 1.1	IV	2	<p>Proposition n°2 issue des retours formulés par la DGSCGC : Rétroactivité des mesures (Moyens de lutte contre l'incendie) - cf Article 4.1 / Point III</p> <p>En sa version actuelle, le projet d'AMPG établit une série de configurations matérielles liées à la conception des solutions de stockage tout en dispensant les systèmes certifiés UL9540A de certaines exigences.</p> <p>Couplée à l'aspect rétroactif mis en avant par la proposition de la DGSCGC dans l'Art 1.1 - IV, une telle exigence aurait un impact majeur sur la viabilité des projets opérationnels non-basés sur des solutions UL9540A (notamment ceux qui ont été installés avant 2022 et une partie de ceux qui ont été installés depuis) et risque de pousser les opérateurs de projets BESS à mettre fin à leurs projets. Une mise à niveau des solutions existantes sera quasi-impossible à cause de/du:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• refus des fournisseurs des solutions à cause des travaux extensifs liés à la revue de l'ensemble de la conception de produits obsolètes ou approchant leur fin de vie.</li> <li>• toute altération structurelle de la solution risque d'invalider les garanties constructeur (et garanties de performance)</li> <li>• ses surcoûts (à la fois au niveau de la solution, mais ainsi sur l'aménagement du site avec les réserves d'eau par exemple)</li> </ul>	<p>La Plateforme Verte propose le maintien de la [Proposition n°1 issue de l'analyse des retours de la profession]</p> <p>Le présent arrêté s'applique aux installations existantes selon les modalités suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- les dispositions des chapitres Ier, III, V, VI ainsi que les articles 4.3 à 4.5 du chapitre IV sont applicables dans un délai de 6 mois à compter de l'entrée en vigueur du présent arrêté ;</li> <li>- les autres dispositions ne sont pas applicables aux installations existantes.</li> </ul>
La Plateforme Verte	Article 1.2	Définition de l'aire de charge et enceinte	3	<p>Il est spécifié dans la définition de l'aire de charge que les équipements permettant d'assurer l'activité de charge (ex : convertisseurs, transformateurs, onduleurs) font partie de l'aire de charge uniquement lorsque ceux-ci sont situés à moins de quatre mètres de l'enceinte. Or, dans la définition d'enceinte il est mentionné que toute structure directement reliée à celle-ci : les systèmes de conversion d'énergie, les transformateurs, les onduleurs... sont inclus dans l'enceinte. Ce qui fait que finalement ces éléments seraient inclus dans l'aire de charge peu importe la distance.</p> <p>Le problème réside dans le terme "directement reliée à celle-ci" qui est très vague.</p>	<p>Changer dans la définition d'enceinte : "structure contenant les modules de batteries, ainsi que <b>tout équipement qui serait directement inclus dans cette même structure</b>, (vide sanitaire par exemple) notamment : les systèmes de climatisation et de conversion d'énergie, les transformateurs, les vides-sanitaires, les unités de contrôles, les onduleurs ou encore les systèmes d'extinction.). [...]."</p> <p>Cela permettra d'inclure les cas où les conteneurs maritimes contiennent également les onduleurs et les transformateurs.</p>

La Plateforme Verte	Article 2.1	V	6	<p>Proposition n°2 issue des retours formulés par la DGSCGC :</p> <p>Conflit entre les conceptions d'un îlot et définition des termes aire de charge / enceinte. En soi, un certain de besoin de clarté est nécessaire afin de définir si un îlot peut également contenir les systèmes de conversion (onduleur et transformateur BT/HTA)</p> <p>* La formulation actuelle est restrictive vis-à-vis des solutions du type "pods" qui sont regroupés sous le terme "enceinte" mais ont une capacité 4 à 10 fois inférieure à celle d'un conteneur de 20 pieds. De même, une définition basée sur le volume en MWh ne serait pas judicieuse vu que les enceintes conteneurisées ont elles aussi des différents niveaux de capacité installée par unité.</p> <p>Nous proposons de substituer cette formulation par une autre <u>liée à la superficie d'un îlot</u> contenant un certain nombre d'enceintes et tous les équipements permettant d'assurer l'activité de charge (onduleurs, transformateurs BT/HTA requis par îlot).</p> <p>* <u>Élément majeur à considérer lors de la définition de la superficie d'un îlot et de la largeur de l'allée intermédiaire (actuellement à 5 mètres minimum):</u> en plus de la piste périphérique (5 mètres minimum), le nombre de pistes lourdes et leur largeur (5 mètres minimum) ainsi que le nombre d'îlots augmenteront les taux d'artificialisation des sols et compliqueront les processus d'obtention des permis de construire (surtout pour les grands projets).</p>	<p>Dans tous les cas, des îlots hébergeant <u>une aire de charge d'au plus XX m²</u> sont formés, une allée de largeur <del>supérieure ou</del> égale à YY mètres permet l'accès et la circulation aux services d'incendie et de secours, sur la périphérie de chaque îlot.</p>
La Plateforme Verte	Article 2.1	V - Proposition n°2 issue des retours formulés par la DGSCGC	6	<p>Le passage "Les résultats d'essais menés conformément à la norme UL 9540A en vigueur, ou d'une autre norme équivalente, permettent de répondre à cette exigence" devrait être focalisé sur la preuve de non-propagation du feu entre modules au sein du même rack ou d'un rack voisin grâce aux tests sous UL 9540A. Une telle approche assure une limitation des effets de propagation au niveau interne de la solution tout en contournant certaines limitations de la norme liées à l'évaluation des flux thermiques entrants et sortants à la fois.</p>	<p>A remplacer "Les résultats d'essais menés conformément à la norme UL 9540A en vigueur, ou d'une autre norme équivalente, permettent de répondre à cette exigence."</p> <p>par la phrase suivante:</p> <p>« Les essais réalisés par un organisme agréé par l'État au titre de la norme UL 9540A en vigueur, ou d'une autre norme équivalente, et démontrant l'absence de propagation d'un emballement thermique d'un module à un autre au sein du même rack ou d'un rack voisin, sont réputés répondre à cette exigence ; »</p>
La Plateforme Verte	Article 2.2	Définition de l'aire de charge et différence avec la notion de site	7	<p>La proposition portée par la DGSCGC précise qu'une " voie engins, d'une largeur de 5 mètres au moins, est maintenue dégagée pour la circulation sur la périphérie complète de l'aire de charge." Cette formulation porte confusion à la définition d'une aire de charge présentée dans l'Article 1.2. De même, une définition du terme "Site" ou les "Limites du site" devient nécessaire afin de clarifier son étendue (est-ce que le terme "site" correspond à la parcelle telle que listée dans le plan cadastral ou bien au terrain situé à l'intérieur de la superficie clôturée ?).</p>	
La Plateforme Verte	Article 2.2	III - Nombre d'accès et piste périphérique	7	<p>Les prescriptions liées au nombre d'accès (deux minimum) et à la piste périphérique de 5 mètres sont fortement dimensionnantes pour les petits projets.</p>	<p>Le nombre d'accès au site et la nécessité d'une piste périphérique devrait être défini en fonction de la superficie totale de ce site et tenir compte de toute colocation avec d'autres ressources (centrale PV par exemple).</p>

La Plateforme Verte	Article 2.3	I.2°, I.3°	7, 8	<p>Une enceinte 20 pieds de 5MWh comporte environ 28 tonnes de cellules. Avec l'exigence de 8,5L/min/kg de cellule, le débit nécessaire serait de 238 000L/min (soit 8400 CFM). Un tel débit demanderait un ventilateur de 76cm de diamètre, ce qui n'est pas réaliste et affecterait l'étanchéité de la solution. De plus, le débit d'air permettant de limiter le risque d'explosion va dépendre de la chimie de la batterie, du débit de dégazage des cellules et du volume libre à l'intérieur de l'enceinte. <u>La valeur qu'il serait pertinent de mesurer n'est donc pas le débit d'air mais la concentration de gaz inflammables à l'intérieur de l'enceinte qui pourrait être limitée sous un seuil de LIE (Limite Inférieure d'Explosivité ou Lower Flammability Limit en anglais), comme le propose la NFPA69.</u></p> <p>Ceci dit, et sous condition de validation sous la certification UL9540A (ou autres), certaines solutions mitigent le risque d'explosion et de déflagration par des approches alternatives (et prouvées) compensant un tel besoin de ventilation (par exemple, des événements de surpression passifs situés au niveau du toit de la solution et couplés à des systèmes d'allumage automatique qui enflamment les gaz inflammables de façon automatique de sorte à les faire disparaître)</p>	<p><del>Passage à supprimer : 3° un système de ventilation approprié, permettant d'évacuer, le cas échéant, les gaz générés par les batteries en cas d'incident. Ce système assure un débit minimal de 8,5 litres d'air par minute et par kilogramme de cellule</del></p> <p>Et remplacer par:  3° En cas d'incident, un système d'évacuation des gaz générés par les batteries et de prévention des explosions permettant de limiter la concentration de gaz inflammables sous le seuil de 25% de la LIE</p>
La Plateforme Verte	Article 2.3	IV	8	<p>En effet, il est important que les enceintes soient équipées de systèmes permettant de suivre la température à l'intérieur de l'enceinte, sur site et à distance. Cependant, il n'existe aucun moyen de communication qui soit capable de transmettre l'information à distance en cas d'incendie généralisé. Même les capteurs de température tels que des sondes installées à l'extérieur de l'enceinte pour observer la température sur site nécessiteraient d'être suffisamment proche de l'enceinte en feu pour pouvoir lire la mesure, ce qui exposerait les intervenants au danger. L'alternative permettant de suivre la température en sécurité et avec fiabilité tout en limitant les dangers d'atteinte à la personne, c'est avec des caméras thermiques.</p>	<p>IV. Un système, <del>disponible même en cas d'incendie généralisé à l'intérieur de l'enceinte</del>, permet de suivre à la fois sur site et à distance l'évolution de la température à l'intérieur de l'enceinte <del>à tout moment et en toute circonstance.</del></p>
La Plateforme Verte	Article 2.5	I	9	<p>" L'installation est équipée d'une commande permettant de couper la charge électrique au niveau de chaque aire de charge et au niveau même de l'installation."</p> <p>Ce propos manque de clarté sur la définition de l'aire de charge, de la notion d'installation ainsi que la définition du paramètre exact d'intervention</p>	<p>L'installation est équipée d'une commande permettant de couper la charge électrique au niveau même de l'installation.</p>
La Plateforme Verte	Article 2.5	I	9	<p>Cet article est redondant avec le 2.6 II qui dit que l'installation dispose en particulier : [...] d'un dispositif de coupure générale de type "arrêté d'urgence" de l'ensemble des alimentations électriques de l'installation. [...] La localisation de ces dispositifs est clairement identifiée sur le plan de l'installation."</p> <p>Ainsi que le 2.6 III "III. - Un essai du bon fonctionnement des équipements prévus au présent article est réalisé au moins une fois par an et après chaque opération de maintenance. Les résultats des essais sont conservés dans un registre tenu à la disposition de l'inspection des installations classées."</p>	<p>Supprimer l'article 2.5 et rajouter éventuellement au 2.6 II à la dernière ligne : "La localisation de ces dispositifs est clairement identifiée sur le plan de l'installation et sur site."</p>
La Plateforme Verte	Article 2.7	II	10	<p>Après le terme "zone de remisage" est introduit le terme "aire" qui peut porter à confusion avec air</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Préférer la mention "Zone" à "aire" pour éviter toute confusion.</li> <li>• Clarifier les exigences liées aux aspects "rétention" et "détection" et le type d'alarme à installer.</li> </ul>

La Plateforme Verte	Article 3.1	I	10	<p>Le délai initialement imparti à l'intervention sur site d'une personne compétente et formée aux processus spécifiques au projet est trop court et restrictif vis-à-vis des projets situés dans des communautés rurales et éloignées.</p> <p>L'intervention d'une personne sous astreinte ayant accès au site et complémentée par une intervention à distance d'un expert des systèmes de stockage affectés est jugée adéquate afin d'assurer l'accompagnement sur site des services de secours.</p>	<p>Modifier la proposition issue des retours formulés par la DGSCGC par le passage suivant:</p> <p>"Dans le cas d'un site avec surveillance à distance, une personne compétente, formée et autorisée à la mise en oeuvre des dispositifs de refroidissement et d'extinction, est présente sur le site pour sécuriser les installations dans un délai maximal de <b>deux heures</b> à compter du premier événement : détection du début d'un emballement thermique, déclenchement d'une détection d'incendie, ou alerte des services d'incendie et de secours.</p> <p>Pendant ce laps de temps, l'exploitant, via une personne compétente, devra orienter à distance les services de secours pour suivre la procédure de mise en sécurité indiquée dans le plan de défense contre l'incendie (article 4.5).</p>
La Plateforme Verte	Article 4.1	I.a)	12	<p>"I. - Chaque enceinte dispose :</p> <p>a) de capteurs de détection de fumées et de capteurs de température."</p> <p>D'autres solutions proposées par des fournisseurs majeurs de l'industrie suivent une configuration différente qui opte à retenir les capteurs de température (sans les détecteurs de fumée), et les compléter par d'autres équipements internes aux enceintes et externes comme les caméras thermiques à infrarouge.</p>	<p>. Chaque enceinte dispose: a) de capteurs de détection de fumée OU de capteurs de température. (...) de contrôle. <b>En cas d'absence de capteurs de fumée dans l'enceinte, un système équivalent de détection d'incendie doit être mis en place.</b></p>
La Plateforme Verte	Article 4.1	I.b)	12	<p>D'autres mesures proposées par divers autres fournisseurs et développeurs de projets couvre une palette plus large de technologies et d'approches liées à un retour d'expérience à l'international.</p> <p>Ceci pourrait inclure (sans être limité à) des systèmes de détection externe tel que l'ajout de détecteurs de flammes IR, ou de caméras de vidéosurveillance disposées dans le site et donnant sur la totalité des enceintes du projet. De même, la mise en place d'une console d'information sur la sécurité du site à la proximité de l'entrée permettrait de déclencher l'intervention des services de secours dès leur arrivée sur site.</p>	<p>Section I.b) a être amendée comme suit:</p> <p>« de dispositifs d'alerte sonores et visuels. Ces derniers sont déclenchés au niveau de l'enceinte en cas d'alarme à la suite d'une détection de fumée ou d'un incendie. L'alarme est perceptible en tout point de l'installation, permettant d'assurer l'alerte précoce des personnes présentes sur le site. Cette prescription ne s'applique pas aux installations pour lesquelles aucune personne n'est présente sur le site lorsque l'installation fonctionne normalement »</p> <p><b>D'un système de caméra de surveillance autour des enceintes et dans chaque enceinte, permettant de pointer l'origine de l'incendie via visualisation par un système de contrôle situé sur le site et/ou accessible à distance, pour les installations pour lesquelles aucune personne n'est présente sur le site lorsque l'installation fonctionne normalement.</b></p> <p><b>D'un système d'arrêt d'urgence situé à l'entrée du site, permettant de couper l'alimentation électrique HTA et BT. Cette prescription ne s'applique pas aux installations pour lesquelles aucune personne n'est présente sur le site lorsque l'installation fonctionne normalement.</b></p> <p><b>Une boîte d'information sur la sécurité du site située à proximité de l'entrée du site et contenant à minima les contacts d'urgence et le plan de défense contre l'incendie permettant aux services de secours de déclencher l'intervention dès l'arrivée sur site.</b></p>

