

Source des images : mar

Les composants HV (HV : haut voltage) intégrés dans les véhicules hybrides et électriques augmentent les risques d'accidents. Dans des conditions normales, ces composants ne présentent cependant aucun danger. Néanmoins, dès qu'un travail inapproprié est effectué lors de travaux de réparation ou d'entretien, de graves accidents électriques peuvent survenir. Dans le cas des véhicules accidentés, ce risque augmente encore davantage.

Les dangers mentionnés ci-dessus peuvent être combattus de manière fiable par une formation de base et continue spécifique dédiée au personnel d'atelier. L'association professionnelle (USPA) et les constructeurs automobiles offrent de telles possibilités de formations continues. L'analyse des risques est toujours au premier plan avant tout travail. Ces formations comprennent :

- L'identification des dangers potentiels
- L'évaluation des risques
- La détermination des mesures de protection

La méthode de travail optimale est ensuite développée à partir de cela. Si, malgré cela, un accident électrique se produit, il doit être signalé à l'Inspection fédérale des courants forts ESTI. Si une faute grave est prouvée lors d'une enquête sur un accident, la jurisprudence peut même ordonner une peine d'emprisonnement.

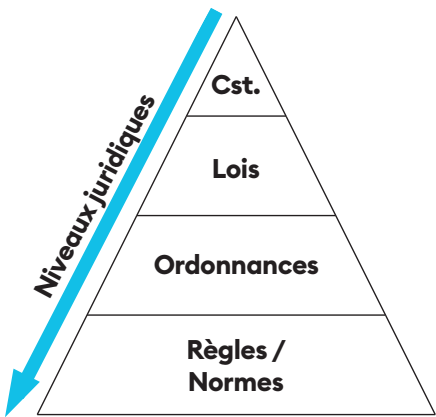


Fig. 1

Pyramide des lois

Constitution

- Constitution fédérale (Cst.)

Lois

- Loi concernant les installations électriques à faible et à fort courant (LIE)
- Loi sur l'assurance-accidents (LAA)
- etc.

Ordonnances

- Ordonnance sur les installations électriques à basse tension (OIBT)
- Ordonnance sur les matériels électriques à basse tension (OMBT)
- etc.

Règles / normes

- Normes européennes (EN 50110-1:2013)
- Commission économique pour l'Europe (ECE-R100)
- etc.

La LIE se concentre sur les points suivants :

- Protection des personnes et des biens contre les dangers de l'électricité
- La prévention
- etc.

La loi LAA assume les tâches suivantes :

- Réglemente les prestations d'assurance en cas d'accident (pensions, indemnités de départ, etc.)
- Détermine la responsabilité en cas d'accident (Suva ou autres assureurs)
- etc.

La démarcation légale (figure 2) entre l'installation et le produit est indiquée dans l'OIBT et l'OMBT.

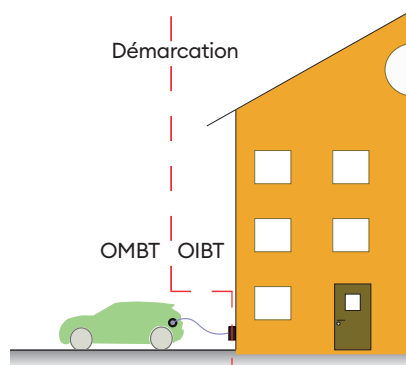


Fig. 2

Les travaux sur les installations nécessitent une autorisation de l'inspection fédérale des installations à courant fort (ESTI).

Le véhicule connecté au câble de charge est un produit. Les travaux sur les produits ne nécessitent pas l'approbation de l'ESTI. La fiche du câble et la prise de la maison forment ainsi l'interface entre l'installation et le produit.

L'EN 50110-1:2013 s'applique également aux travaux mécaniques sur les composants HV, qui pourraient encore présenter un risque électrique. Cette norme réglemente ainsi les procédures de travail et de maintenance des équipements HV.

Groupes de personnes

La fig. 3 montre quels groupes de personnes sont autorisés à faire quel travail ou non. Chaque employé est tenu de soutenir l'employeur dans la mise en œuvre de la sécurité au travail. Ce tableau n'est pas exhaustif.

Cependant, la responsabilité de la sécurité au travail incombe toujours au propriétaire de l'entreprise ou au responsable qu'il a nommé.

Par souci de simplicité, le suffixe EV est ajouté aux groupes de personnes (EV pour Electric Vehicle). Il apparaît donc clairement que des travaux sont effectués sur des véhicules équipés d'équipements HV. Dans le même temps, la désignation EV n'est pas protégée par un titre professionnel.

La « personne experte EV » est désignée par le propriétaire de l'entreprise. Grâce à l'expérience des sous-systèmes électriques hauts voltages, elle reconnaît les dangers possibles et lance les étapes de travail nécessaires. Une formation supplémentaire est indispensable pour ce groupe de personnes. Les constructeurs automobiles peuvent spécifier les cours nécessaires pour les certifier et leur permettre de travailler sur un véhicule spécifique. Les spécifications du fabricant doivent être appliquées dans tous les cas. L'USPA propose également deux formations complémentaires avec ses partenaires de formation. Il s'agit des « Instructions électriques pour les systèmes hauts voltages dans les véhicules électriques et hybrides » et « Travailler en toute sécurité sur les systèmes hauts voltages dans la technologie des véhicules ».

La « personne instruite EV » est préparée pour le travail à effectuer par une formation interne. Il réalise des activités limitées et bien définies. Il doit également être conscient des mesures de protection nécessaires. L'instruction est donnée par la « personne experte ».

Le « profane » n'a besoin d'aucune instruction.

Groupe de personnes	Spécialiste des systèmes haute tension	Collaborateurs formés aux systèmes haute tension	Profanes
Déclencher.	Oui	Non	Non
Vérifier l'absence de tension.	Oui	Non	Non
Travailler sur des systèmes haute tension hors tension	Oui	Oui	Non
Travailler directement sur des accumulateurs d'énergie sous tension	Non, ou seulement avec une formation complémentaire spéciale.	Non	Non
Travaux d'atelier conventionnels sur un véhicule	Oui	Oui	Non
Travaux d'entretien simples selon la notice d'instructions	Oui	Oui	Oui

Fig 3 : Extrait CFST 6281

Partenaires : © A&W Verlag AG / SVBA-ASETA-ASITA / AGVS/USPA / mar