



**Les véhicules hybrides / électriques**

But

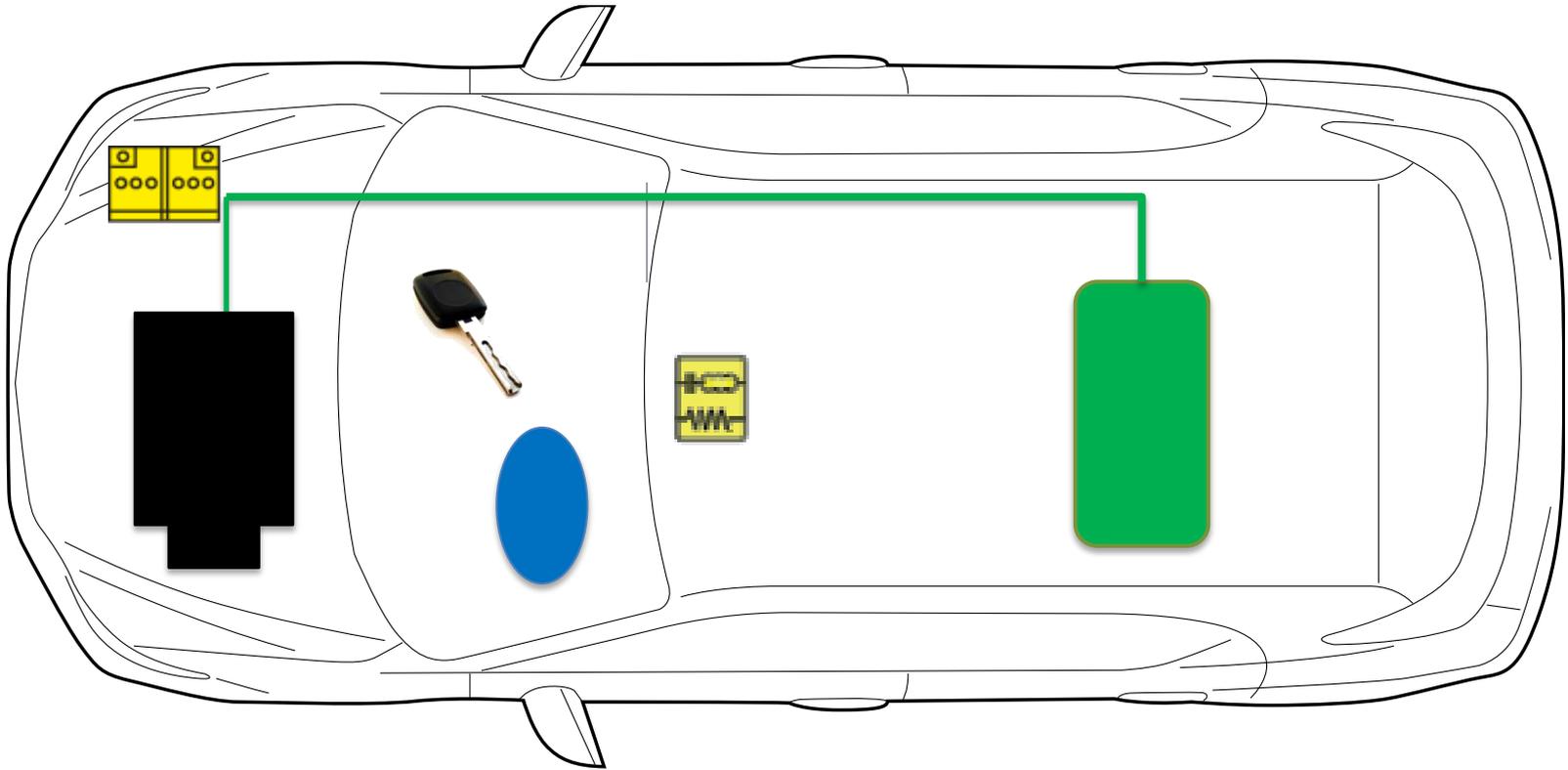
Vhcs électriques/ hybrides

Etat des lieux

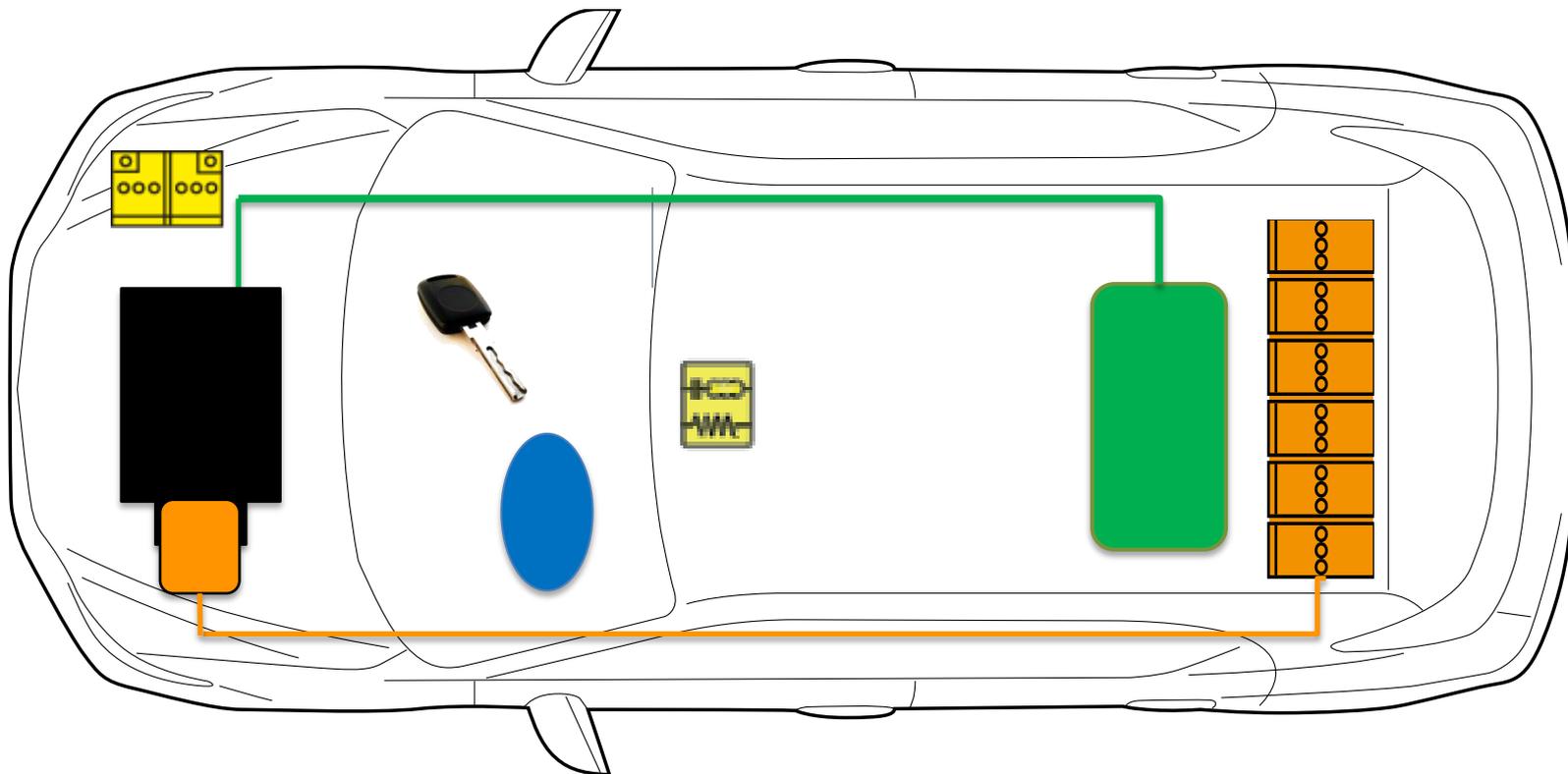
En chiffres:

- Sur nos routes actuellement : 5.6 millions de véhicules
  
- Sur ce nombre ont compte:  
12000 véhicules au GNC  
45000 véhicules Hybrides  
2670 véhicules électriques  
5 bus à hydrogène

Soit 1,5% du parc automobile Suisse + les véhicules lourds

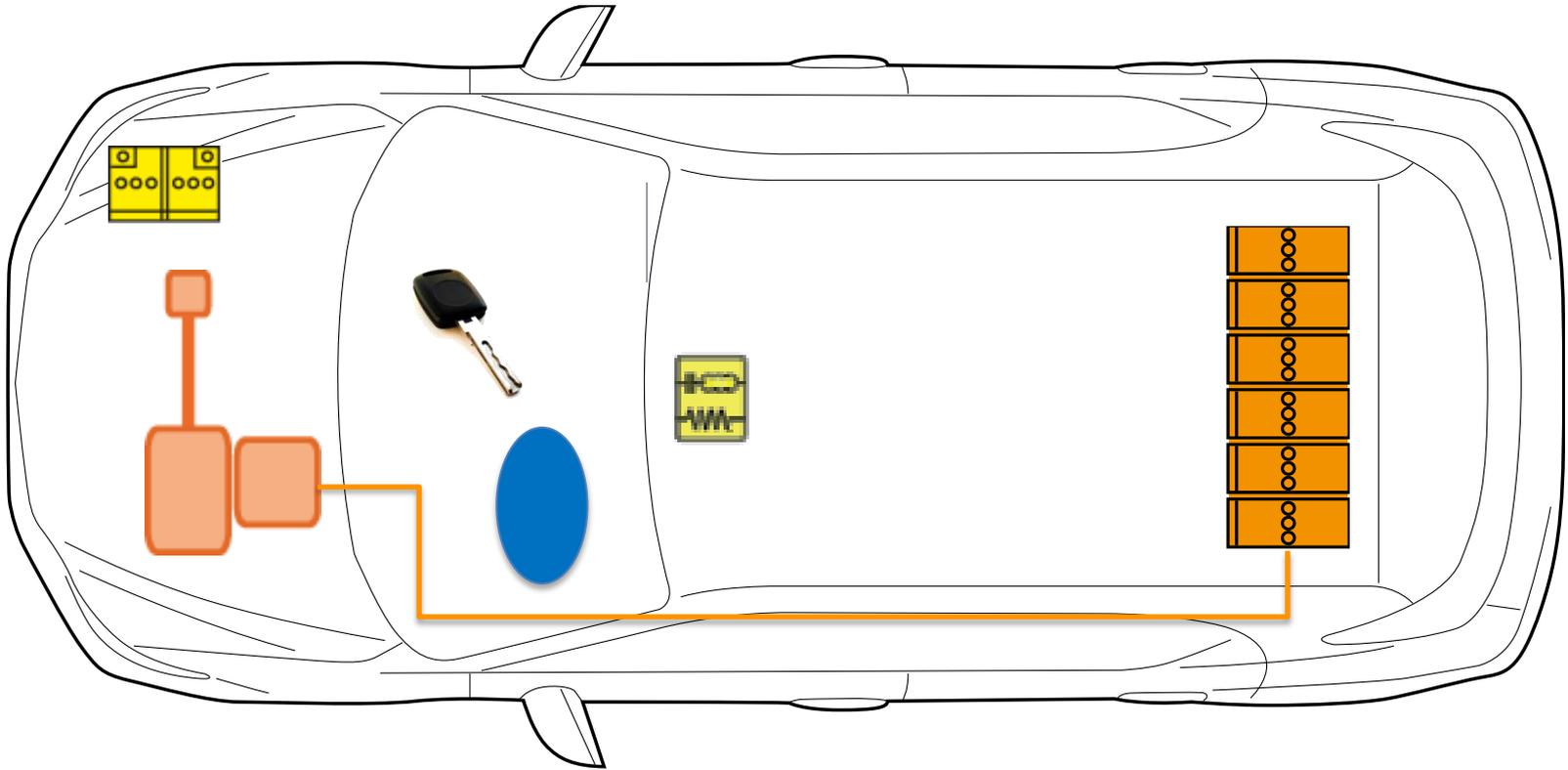








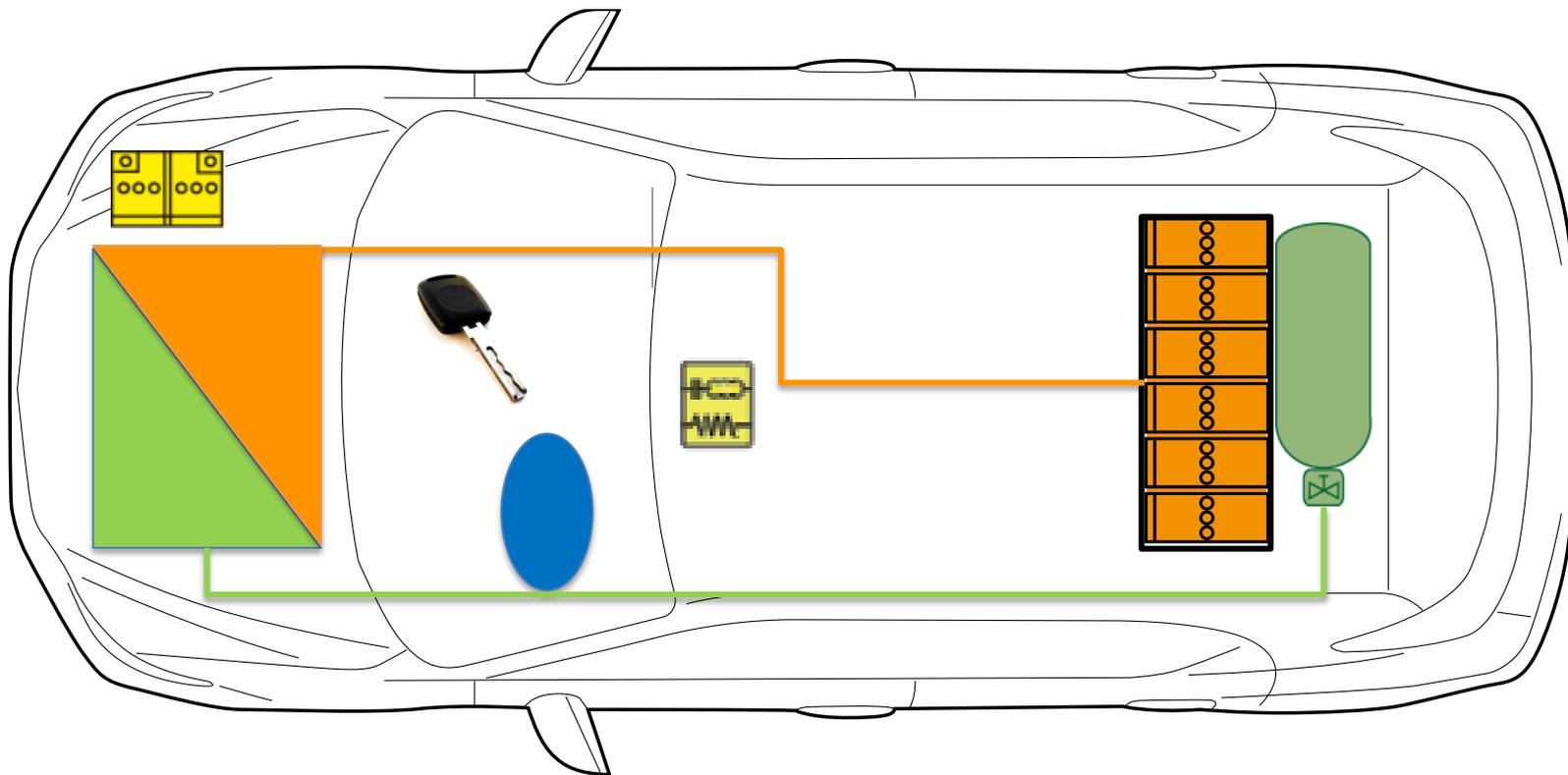
# Hybride



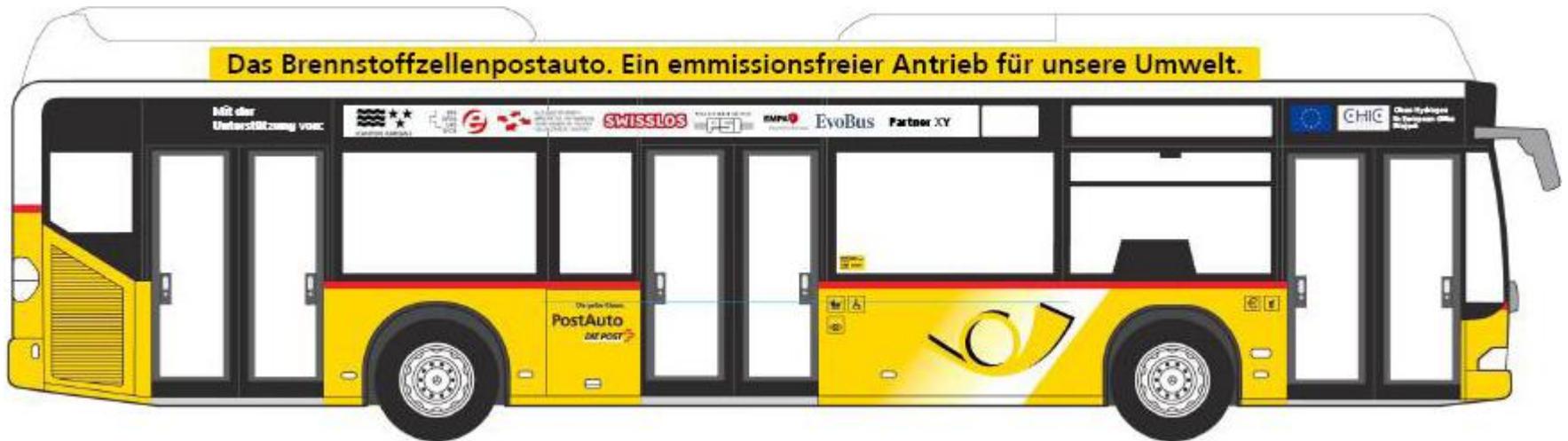


# 100% ELECTRIQUE





# HYDROGENE





# Types de batteries

**Lithium fer phosphate (LiFePO<sub>4</sub>)**

**Lithium métal polymère (LMP)**

**Lithium-ion (Li-ion)**

**Plomb**

**Supercondensateur (acetonitryl)**

**Nickel-sodium**

**Lithium-ion Manganèse cobalt (NMC)**

---

Temps 00:00:03:06



**Types de gazs en cas  
de surcharge ou  
d'emballement de  
batteries**



hydrogène

acide fluorhydrique

cyanure

oxydes de carbones



le fluorure d'hydrogène (HF)

# En cas de feu

**118**

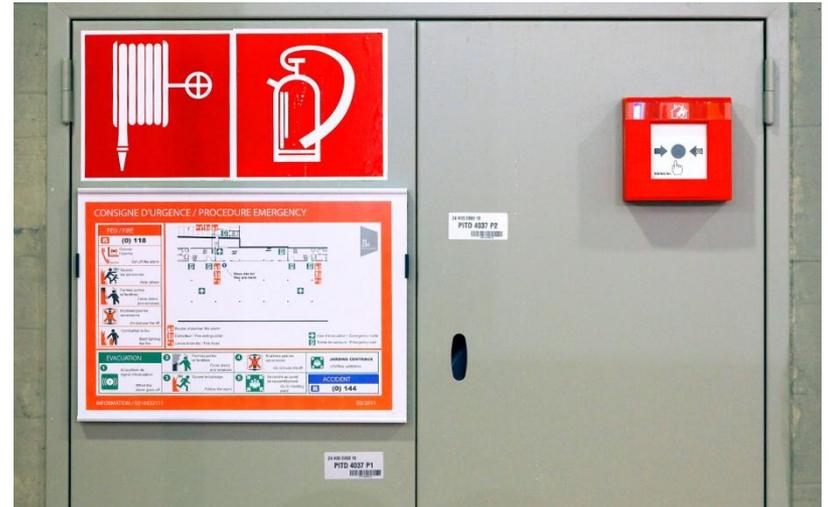
**Evacuez les personnes**

**Fermer portes et fenêtres**

**Ne pas prendre l'ascenseur**

**Combattre le feu sans prendre de risque**

**Guider les pompiers**



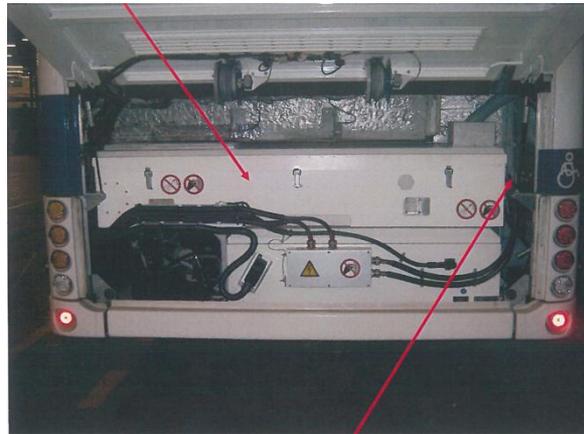
# Extinction

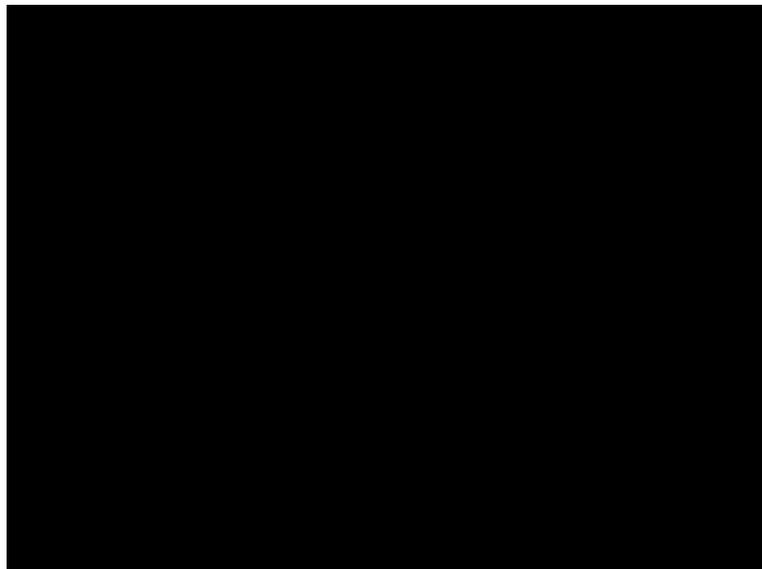
Lithium-ion (Li-ion)

Lithium fer  
phosphate (LiFePO<sub>4</sub>)

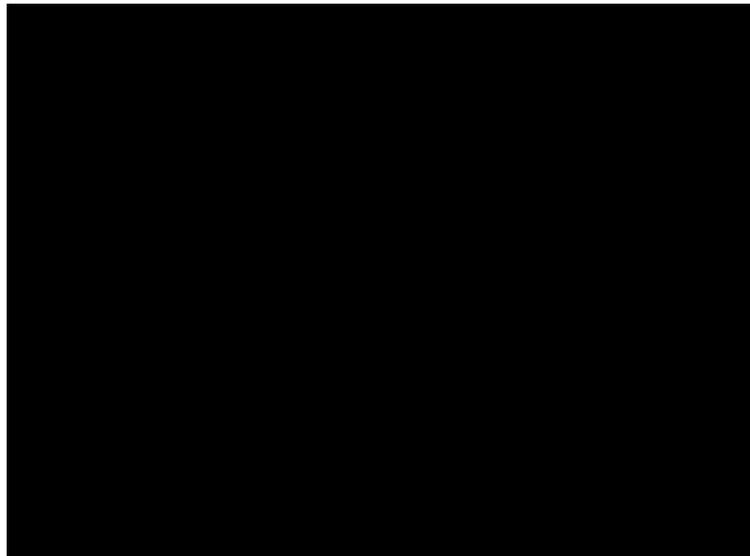
Noyer (Très difficile  
sans firemen accès)







**Tesla**



**Feu  
zoe**

**Lithium métal  
polymère (LMP)**

**Impossible (de l'eau et du temps)**





# Normes en France

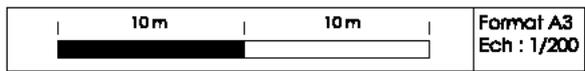
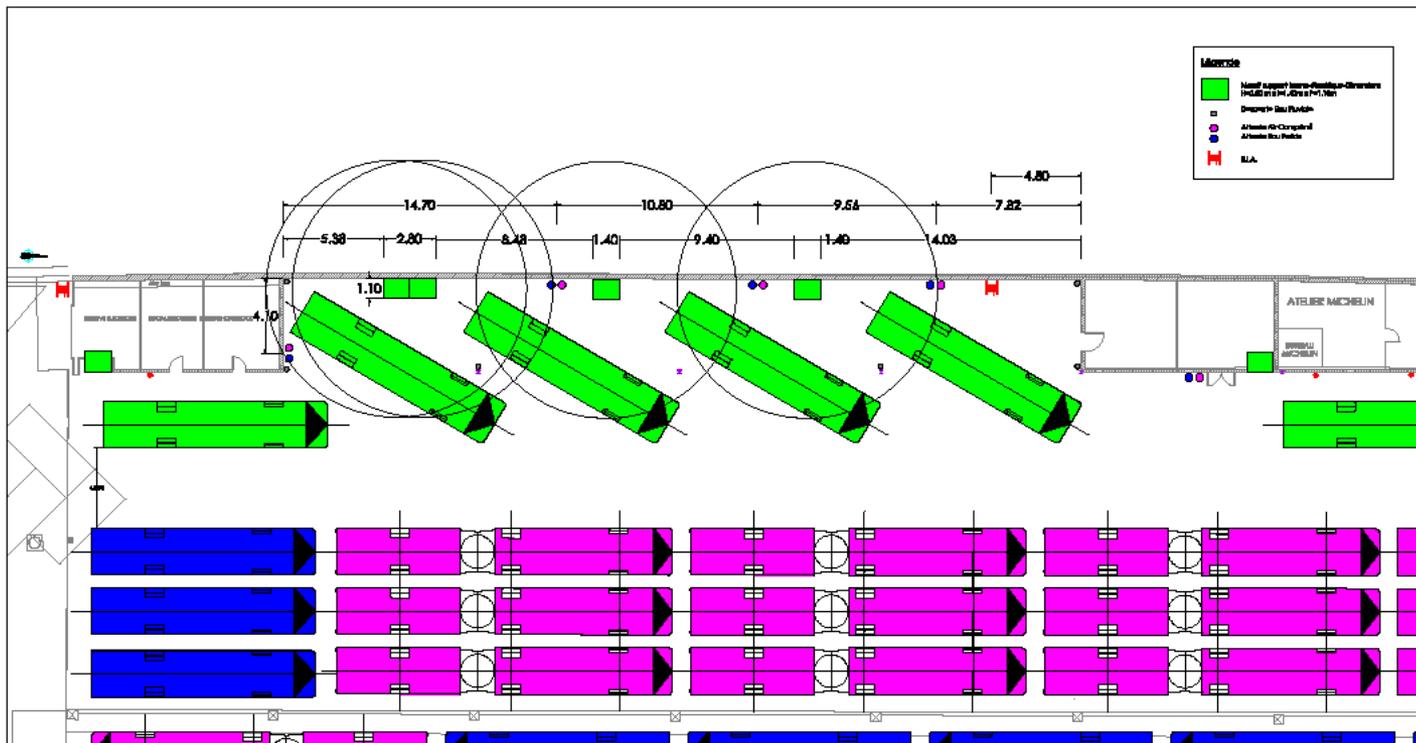
Obligation de les ventiler d'aménager un espace pour les pompiers, de créer des piliers de protection, voire des box aux endroits critiques, de séparer les points de charge d'une distance minimale de 15 mètres, de protéger les emplacements contigus à la station de charge par des parois pare-flamme...

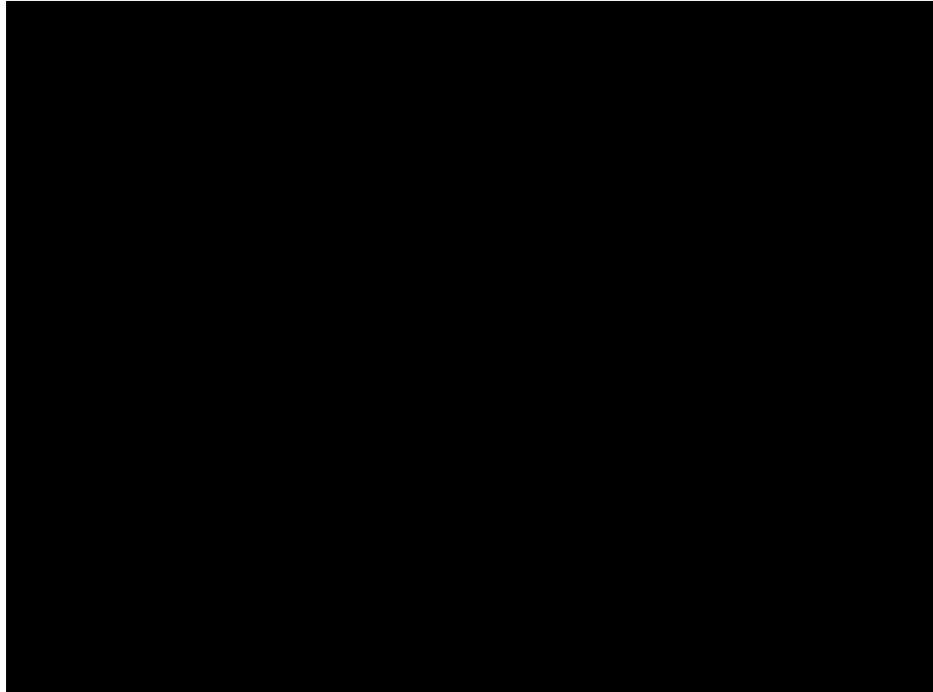
Quant aux bornes de recharge rapides qui provoquent une élévation de la température, elles sont proscrites des parkings souterrains tout comme les espaces dédiés au stockage de batteries. Résultat: la plupart des parkings sont dépourvus de stationnements réservés aux véhicules électriques...



# AREN C

## Implantation des réseaux et massifs pour Bus électrique





# Mise en mouvement

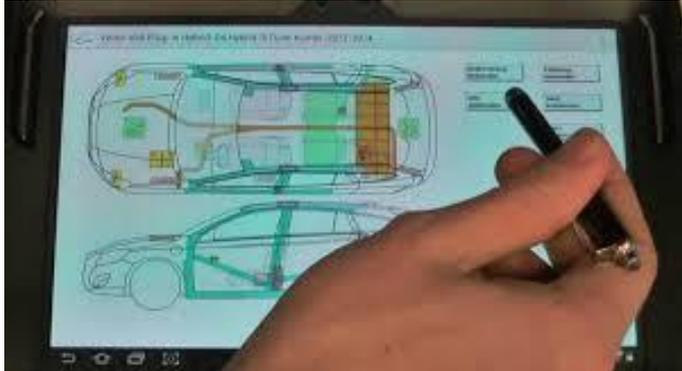
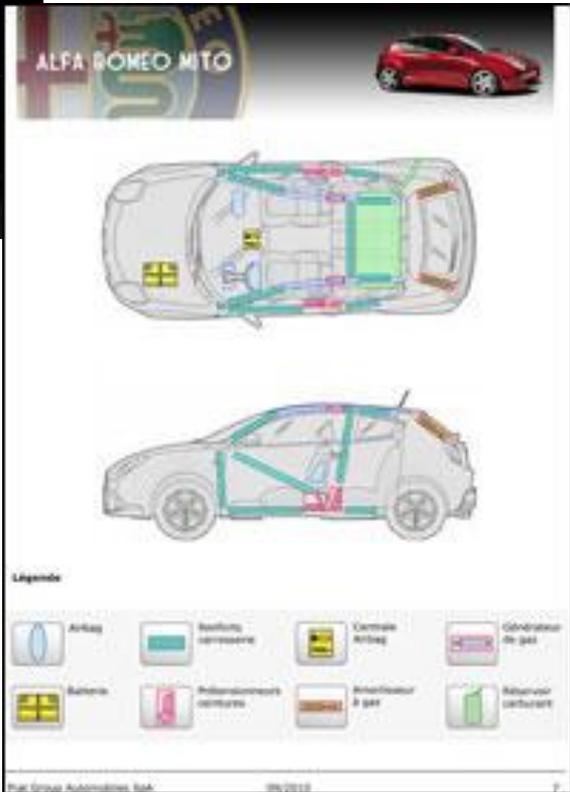
---

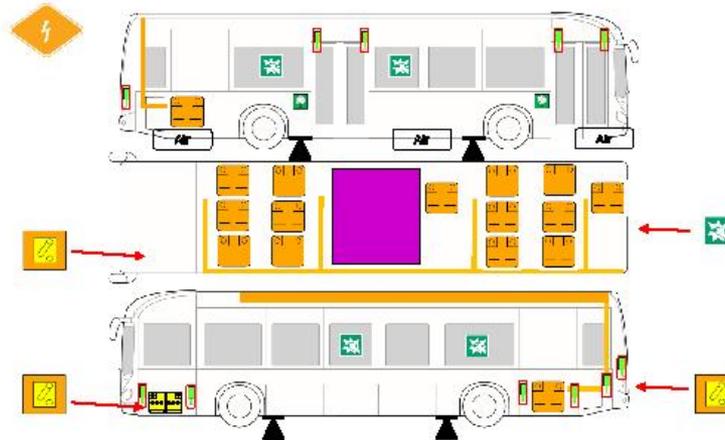


**Prius**

01-06	00.031.514.223	
02	Mission Evangélique Braille Rothacher Heinz Avenue Louis-Ruchonnet 20 1800 Vevey	
07	**	**
09	Allianz Suisse	
12	Kantonalbehörde Verpflichtung der Behörde IMPL.NV / 23.02.2009 13:35 / BOUAE	Annotations cantonales Décisions de l'autorité Decisions dell'autorità Disposizioni di l'autorità
234	Charge remorquable sans frein 400 kg Fin des décisions	

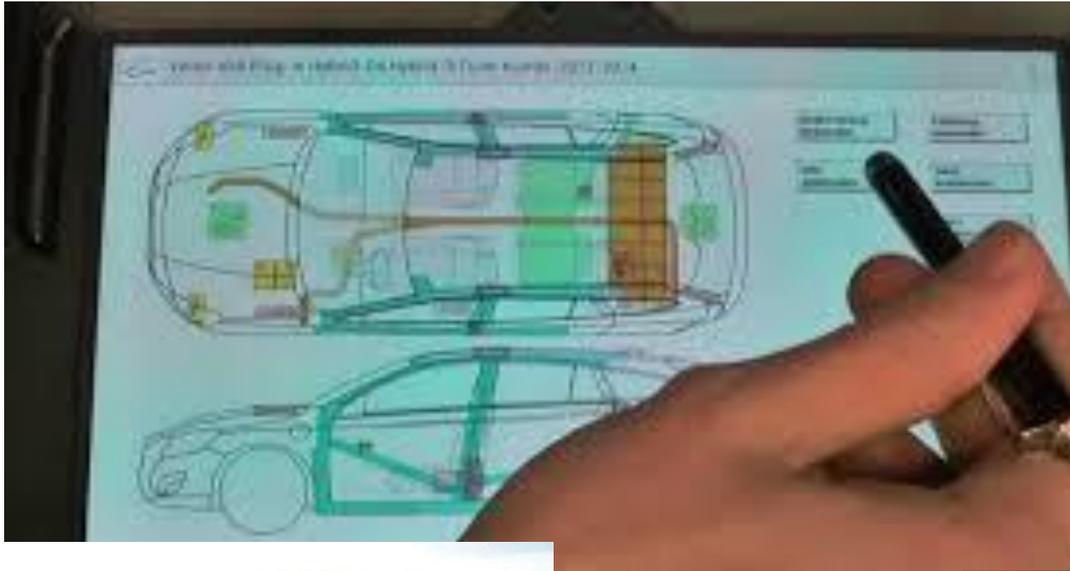
A 16	Schiff Bacino Foglio Nautico	VD	555 808	blanc
17	Ben. Verwendung Usage spécial Uso speciale Diritto speciale	**		
19	Art des Fahrzeuges Genre de véhicule Genere di veicolo Genere del veicolo	Voiture de tourisme	Code	001
D 21	Make and Type Marque et type Marca e tipo	Toyota Hiace		
E 22	Chassis No. N°-châssis no. S-Serial no. S-Serial	JT1 21U HA1 0600 0534		
23	Kategorie Categorie Categorie Categorie	Limousine	Code	163
26	Facit Color Color Color	vert métal		
27	Prüfe: Total Total Total Total	9	3	vorne avant anteriore
30	Leergewicht Poids à vide Peso a vuoto Peso in ret.	**1'650		
32	Nutz-Gesamtw. Charge totale Carico totale Carico totale	**1'150		
33	Chassis-Gesamtw. Châssis total S-Serial total S-Serial	**2'800		
37	Abraum Cylindrée Cilindrata Cilindrata	2'437	cm <sup>3</sup>	**
38	Leistung Potenza Potenza Potenza	88	kW	**1'400
39	Leergewicht Poids à vide Peso a vuoto Peso in ret.	**	kg	**150
B 30	1. Inverkehrsetzung 1 <sup>re</sup> mise en circulation 1 <sup>ra</sup> messa in circolazione 1 <sup>ra</sup> entrada en circulación	16.05.1995	VD	B01
38	Prüfungen Epreuves Prove Examinazioni	Aigle, le 20.02.2009		
39	Prüfungen Epreuves Prove Examinazioni	18.04.2007 / VD		

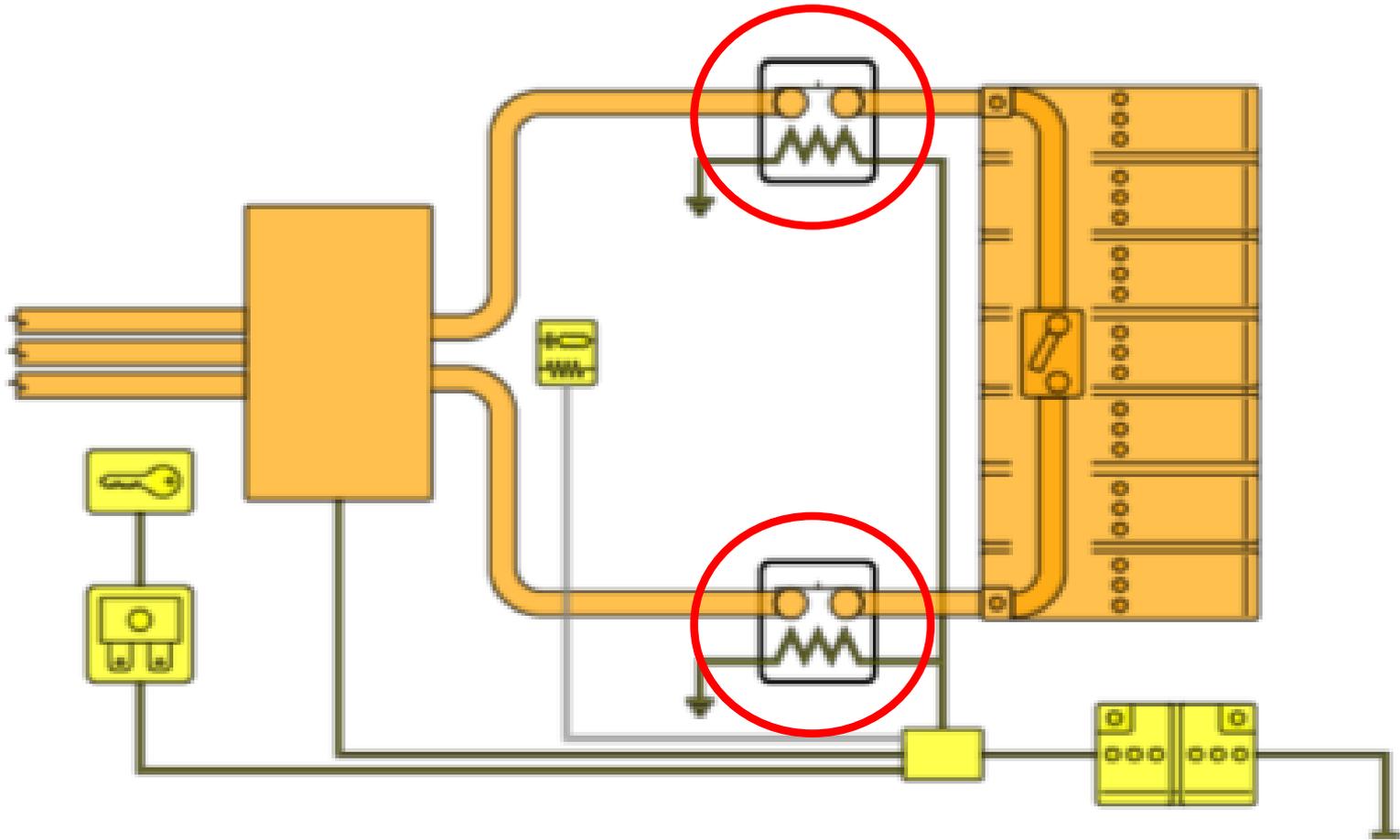




					
Propulsion électrique	Batterie haute tension Nickel-sodium	Déconnexion basse et haute tension	Déconnexion haute tension	Câble haute tension	Batterie basse tension
					
Accès à l'intérieur	Bouton d'ouverture d'urgence	Points de levage	Vérin à gaz, ressort précontraint	Réservoir d'air	Climatisation

Marque	Modèle	Phase	Année de lancement	Référence interne	Date création	Date mise à jour	N° de version
Irizar	i2e	1		BMPM-FAC-Irizar	01/07/2017		1

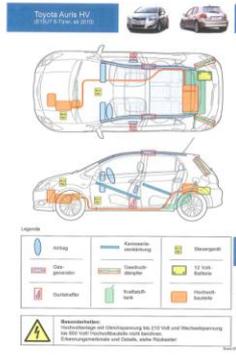








9





- **Schutz & Rettung Zurich**

Kurt Bop

Silvio Keller

- **SPSL sapeurs pompiers**

Thierry Melly

Patrick Eichelberger

- **FSSP**

Jean-Philippe Croset

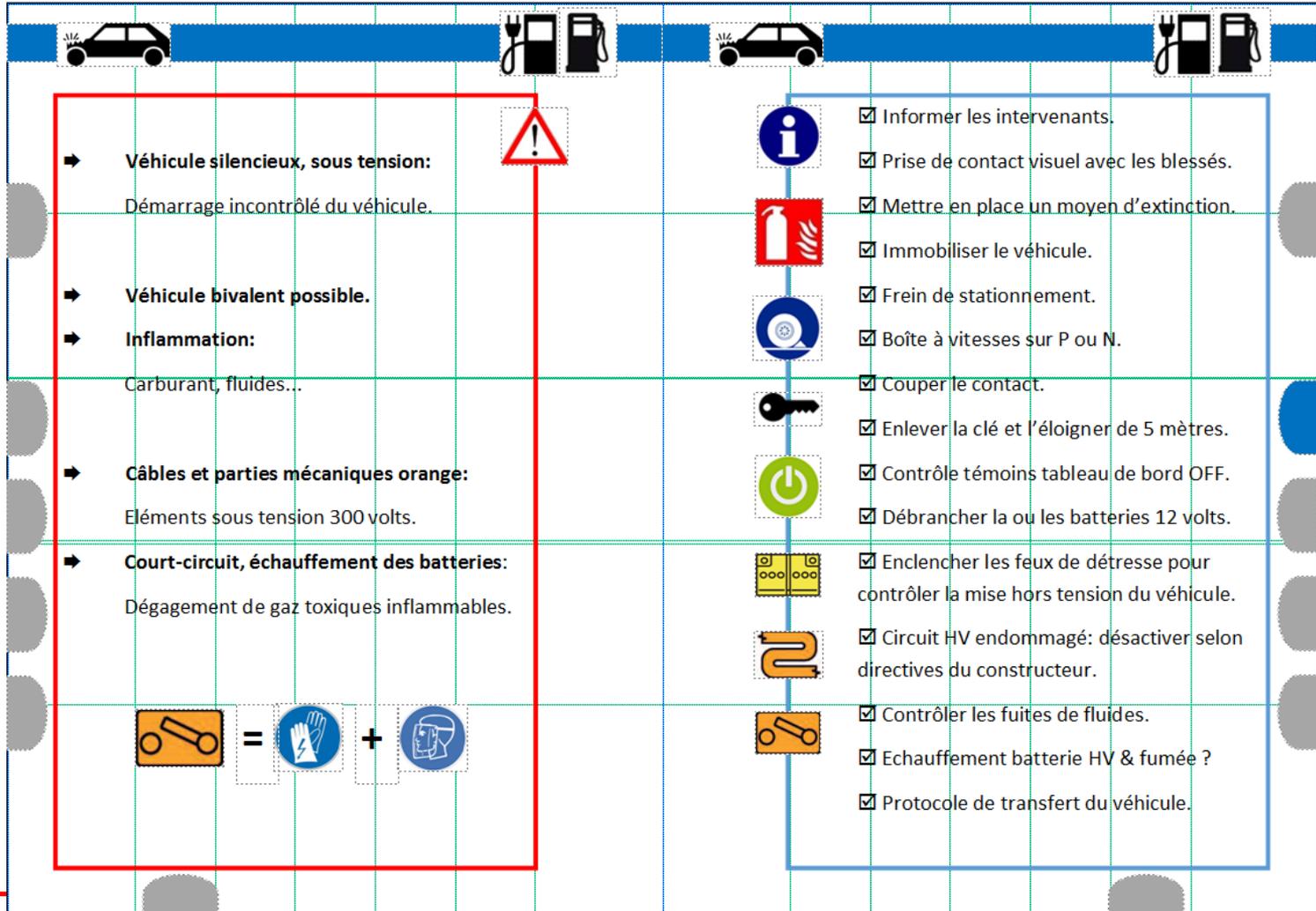
- **ECA**

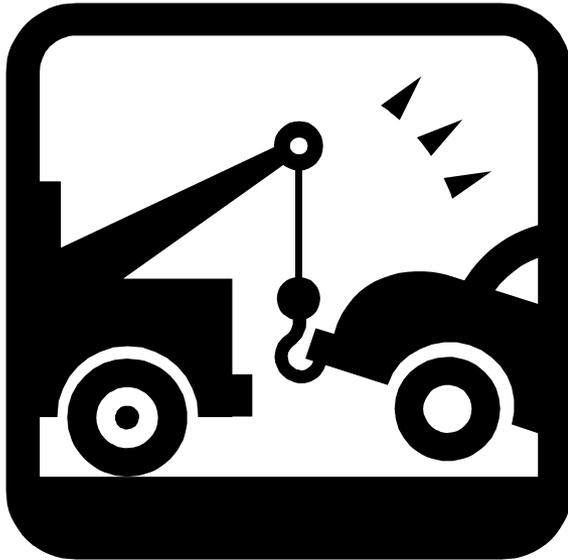
## Règles générales:

### Les 6 **i**

- ➔ **i**dentifier
- ➔ **i**nformer
- ➔ **i**nspecter
- ➔ **i**nterdire
- ➔ **i**soler
- ➔ **i**ntervenir

- EPI adaptés.
- Utiliser les fiches de secours du constructeur.
- Demander des informations au chauffeur.
-  Dispositifs de sécurité passive: airbags , prétensionneurs.





**Questions??**

**Merci de votre  
attention**

---