 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique éléments de construction Composants	23 001-12110
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Armoires normalisées et coffrets	V1.42 01.01.2026
Division Infrastructure routière I		page 1 sur 14

Table des matières

1.	Généralités	1
1.1.	Schéma de principe	1
1.2.	Domaine d'application	2
1.3.	Délimitations	2
1.4.	Exigences générales	2
1.5.	Interfaces	2
2.	Equipements	3
2.1.	Matrice d'application	3
2.2.	Armoire normalisée	3
2.3.	Super-coffret de terrain.....	6
2.4.	Coffret (béton)	7
2.5.	Coffret (alu).....	9
2.6.	Boîtier de distribution et de contrôle.....	11
2.7.	Boîtier et armoire compactes.....	12
2.8.	Platine normalisée	13
3.	Annexe	14
3.1.	Normes et règlements	14

1. Généralités

1.1. Schéma de principe

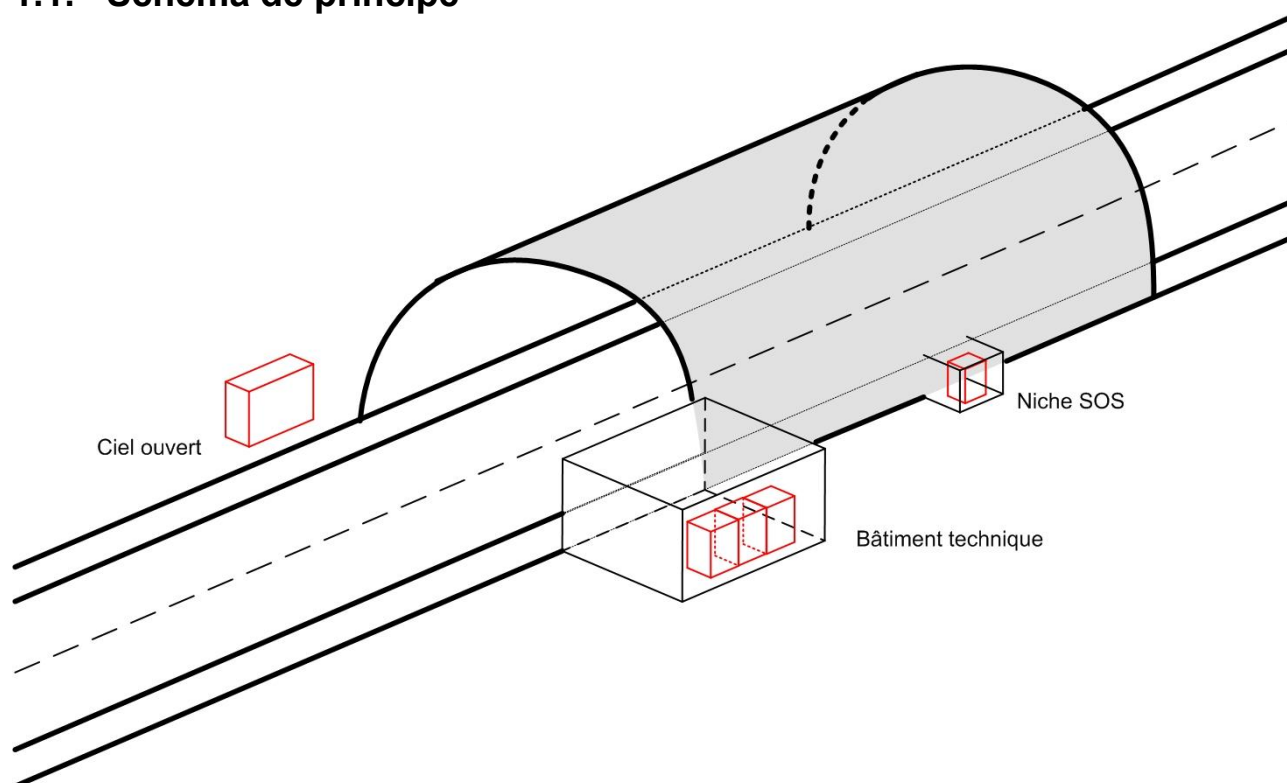



Figure 1: Domaines d'application des armoires normalisées et coffrets

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique éléments de construction Composants	23 001-12110
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Armoires normalisées et coffrets	V1.42 01.01.2026
Division Infrastructure routière I		page 2 sur 14

1.2. Domaine d'application

Cette fiche technique définit les exigences pour la construction, l'assainissement et la transformation des Eléments EES des routes nationales et spécifie les exigences des armoires normalisées et coffrets intégrant des appareils électriques.

1.3. Délimitations

Les équipements électriques, électroniques, électromécaniques ou similaires nécessitant une protection sont intégrés dans une enveloppe. Ces enveloppes, désignées comme armoire, coffret et boîte offrent une protection des appareils liée à la zone climatique et assurent un fonctionnement à long terme. Elles servent également à former des ensembles d'appareillages BT.

Ne sont pas contenus :

- Tableaux électriques muraux, apparents
- Armoires SOS (fiche technique 23001-11650 Téléphone de secours)
- Racks pour systèmes OT (directive 13009 « Centrales techniques EES » (en allemand))

1.4. Exigences générales

Les armoires et les coffrets sont des enveloppes intégrant des appareils électriques et offrent les fonctions suivantes :

- Protection et isolation contre les conditions climatiques.
- Protection contre les accès indésirables aux composants intégrés.
- Protection des personnes contre les dangers liés aux composants intégrés.

Les armoires et coffrets satisfont les exigences suivantes :


- Matériaux / traitement de surface :
La fiche technique "sélection des matériaux et protection anticorrosion" définit les exigences relatives aux matériaux et traitement de surface en fonctions des zones climatiques.
Si plusieurs matériaux (par ex. acier + aluminium) sont utilisés dans la construction des armoires, il faut éviter le contact direct (corrosion électrochimique). Dans ce cas il faudra ajouter un isolant entre les 2 matériaux.
- Caractéristique électrique et compatibilité électromagnétique :
Des dispositions constructives seront prises pour assurer la continuité électrique entre les différentes parties de l'enveloppe. En particulier les châssis, les portes et les cadres pivotants seront pourvus de dispositifs de raccordement des cosses pour le branchement des tresses métalliques souples de mise à terre. Les armoires devront être pourvues d'un dispositif qui garantira la fixation correcte du système équipotentiel et mises à terre conformément à la fiche technique installation de mise à terre. La compatibilité électromagnétique est traitée dans la fiche technique compatibilité électromagnétique CEM.
- Sécurité sismique :
Pour les armoires normalisées et les cabines qui contiennent des installations pour l'alimentation en énergie (installations HT, installations BT), il faut tenir compte des principes de la directive 13020 Alimentations en énergie des routes nationales.

1.5. Interfaces

1.5.1. Accès / disposition géographique

Les stations d'alimentation, les super-coffrets, les coffrets et les boîtiers doivent être accessibles depuis l'extérieur de la chaussée. Il doit être possible de garer un véhicule d'entretien sans bloquer la chaussée ou la bande d'arrêt d'urgence à proximité (environ 200 m). Des mesures constructives telles que des portes dans les murs antibruit, des portails dans la clôture anti-gibier, des escaliers, des chemins doivent être prévus si nécessaire.

L'emplacement doit être choisi de manière à garantir l'accessibilité au matériel électrique pour l'exploitation, le contrôle, la visite, l'entretien et la réparation conformément à la NIBT. Si les conditions locales ne le

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique éléments de construction Composants	23 001-12110
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Armoires normalisées et coffrets	V1.42 01.01.2026
Division Infrastructure routière I		page 3 sur 14

permettent pas, il faut prévoir des mesures auxiliaires telles que des paliers, des escaliers, des garde-corps et des remblais.

1.5.2. Energie

- Mise à terre

1.5.3. Communication

- ---

2. Equipements

2.1. Matrice d'application

Zones \ Eléments		2.2 Armoire normalisée	2.3 Super-coffret de terrain	2.4 Coffret (béton)	2.5 Coffret (alu)	2.6 Boîtier de distribution et de contrôle	2.7 Boîtier et armoire compactes
10	Ciel ouvert		2.3.1	2.4.1	2.5.1	2.6.1	
20	Espace trafic tunnel						2.7.1
30	Locaux et galeries techniques	2.2.1				2.6.1 GAT unique	2.7.1
40	Bâtiments d'exploitation	2.2.1					2.7.1

Tabelle avec numéro de chapitre en fonction de la zone climatique.


2.2. Armoire normalisée

2.2.1. Caractéristiques constructives


- Constitution :
 - L'armoire est autoportante et non-accessible par l'arrière
 - Châssis de base (y c. le bandeau inférieur et supérieur)
 - Paroi de fond (dos de l'armoire)
 - Tôle de fermeture supérieure avec fentes d'aération (toit de l'armoire)
 - Porte frontale pleine
- Dimensions :
 - Grandeur de base (Largeur x Profondeur): 800 x 800mm pour l'étude des dimensions des centrales / l'aménagement des locaux
 - Hauteur armoire : 2000mm
 - Hauteur socle : 100mm
- Protection : IP 20
- Charge supportée par châssis d'armoire : 600kg
- Parois et tôles latérales

Les parois latérales pour armoires (gauche + droite) sont utilisées pour fermer une armoire ou un groupe d'armoires montées côte-à-côte.

Les tôles de séparation latérales sont utilisées pour séparer des armoires d'installations différentes ou pour séparer courant fort – courant faible.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique éléments de construction Composants	23 001-12110
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Armoires normalisées et coffrets	V1.42 01.01.2026
Division Infrastructure routière I		page 4 sur 14

- **Porte :**
 Les portes des armoires pivoteront sur des charnières invisibles de l'extérieur (montage interne) et seront munies d'un dispositif pour la limitation de l'angle d'ouverture (minimum 120°). Les serrures seront à crémone sur 2 ou 3 points et sont munies d'une poignée. Les portes seront pleines, sans éléments de fixation visibles, ni aucun instrument de visualisation ou de commande, ni inscriptions ou étiquettes montées sur la face avant. Le sens de fermeture des portes sera défini selon la direction de la voie de fuite. Une poche porte-documents (format A4) est à prévoir à l'intérieur de la porte.
- **Système de fermeture :**
 - Les armoires équipées de dispositifs de communication (fibres optiques, réseau) doivent être intégrées dans le concept de fermeture de l'unité territoriale.
 - Les armoires dont l'accès n'est pas protégé par d'autres dispositifs verrouillables (local, coffret) doivent être équipées d'un système de fermeture conforme au concept de fermeture de l'unité territoriale.
 - Les armoires situées dans des coffrets ou des locaux verrouillables peuvent être équipées d'un système de fermeture standard.
 - La fermeture standard est une serrure à tourillon carré de 6x6 mm (la fermeture standard de l'unité territoriale doit être respectée).
- **Peinture :**
 Le code de couleur RAL des armoires normalisées (portes, parois tôles latérales et bandeau) doit être unifié.
 Les tôles d'habillage, le socle et le bandeau seront peints sur les deux côtés. La surface finie sera opaque du type « pelure d'orange » (ou structurée). La couleur du socle est le noir. Les tôles de séparation ne sont pas peintes.
- **Accès aux armoires normalisées :**
 L'accès aux équipements électromécaniques et/ou électroniques montés à l'intérieur est possible uniquement par la face avant.
 L'introduction des câbles est faite en principe par le bas de l'armoire (accès depuis le faux plancher). Le fond des armoires normalisées sera ouvert (Dérogations : protection incendie, sécurité physique). Pour les armoires posées directement sur le sol l'introduction se fera à travers le toit de l'armoire (Respecter la protection IP).
- **Méthode de fixation :**
 Les armoires installées côte-à-côte (ou dos à dos) auront 2 points de fixation (clips, brides, boulons ou autre) sur les 2 angles en haut de la paroi en commun.
 Les armoires seront posées sur les cadres pour armoires des faux planchers (voir fiche technique faux plancher) de façon stable et sans aucun support supplémentaire. Un système de fixation rapide en plusieurs points (minimum 4 points) aux profilés du faux plancher sera prévu (clips, brides, boulons ou autre). Une fixation par vis sera prévue en l'absence de faux plancher.
- **Sécurité parasismique (uniquement pour les installations concernées par la directive 13020 Alimentation en énergie) :**
 Les armoires doivent être équipées d'une protection contre les chutes sans calculs détaillés.
 - *Installation contre un mur :*
 Chaque armoire doit être fixée au mur à l'aide de deux points de fixation indépendants situés dans les coins supérieurs de l'armoire, avec une équerre.
 - *Installation libre :*
 Chaque armoire doit être fixée au plafond par deux points de fixation indépendants situés dans les coins supérieurs de l'armoire, à l'aide d'un câble métallique.
 - *Installation autoportante dos à dos :*
 Les armoires doivent être reliées entre elles par deux points de fixation aux deux coins supérieurs.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique éléments de construction Composants	23 001-12110
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Armoires normalisées et coffrets	V1.42 01.01.2026
Division Infrastructure routière I		page 5 sur 14

- Divers :
 - Toutes les armoires seront pourvues d'anneaux démontables pour le transport. Un système de guides fixés horizontalement sera installé sur les montants du châssis. Ces guides serviront à la pose de profilés pour la fixation des câbles.
 - Selon la fonction finale de l'armoire, une platine normalisée de distribution peut être prévue.


Eléments optionnels :

- Cadre pivotant :
 Le cadre pivotant 19" se situera immédiatement derrière la porte pivotante. Les cadres pivotants 19" devront pouvoir tourner avec des éléments jusqu'à une profondeur de 45cm. Un système de déplacement (réglage de la profondeur) du cadre pivotant devra être prévu afin de permettre la fermeture de la porte sans provoquer des dommages aux éléments montés en face avant (câbles de renvoi, connecteurs, etc.). Les profilés du cadre pivotant devront être percés sur toute leur hauteur, de façon à permettre le montage d'éléments 19" avec des hauteurs non standard.
 Le cadre pivotant sera dimensionné pour supporter le montage, sans aucune modification ou déformation de la structure du cadre et de la structure portante en position ouverte ou fermée, des éléments électromécaniques et/ou électroniques pour un poids total de 200 kg.
- Cadre fixe :
 Les profilés du cadre fixe devront être percés sur toute leur hauteur, de façon à permettre le montage d'éléments 19" avec des hauteurs non standard.
- Ventilation :
 Aucun système de ventilation et de refroidissement ne peut être installé à l'intérieur de l'armoire s'il existe une installation centrale pour la climatisation de la pièce. Les ventilateurs installés dans le toit de l'armoire pour augmenter le flux d'air sont autorisés.

Exemple:



Figure 2: Armoire normalisée (Exemple)

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique éléments de construction Composants	23 001-12110
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Armoires normalisées et coffrets	V1.42 01.01.2026
Division Infrastructure routière I		page 6 sur 14

2.3. Super-coffret de terrain

2.3.1. Caractéristiques constructives

- Il doit pouvoir contenir des armoires normalisées.
- Il est autoportant.
- Local placé à l'extérieur.
- Structure béton ou métallique (RAL 7035)
- Installation passive ou active de chauffage/climatisation selon la directive 13008 « Installations CVC des centrales de tunnel »
- Dimensions :
Spécifique au projet. Il convient d'utiliser des stations d'alimentation et des super-coffrets (Container) normalisés.
- Porte et fermeture :
La porte comportera une serrure à clé cylindrique selon le concept de fermeture de l'unité territoriale.
La porte doit être suffisamment grande pour le passage des armoires normalisées.


2.3.2. Accessibilité et montage

- Introduction câbles électriques et faux-planchers :
L'introduction des câbles électriques d'alimentation se fera depuis le socle en béton par le bas ou par l'un des côtés du super-coffret. Tous les câbles doivent passer par le faux-planchers pour rentrer dans les armoires normalisées. Le faux-plancher doit mesurer au minimum 30 cm de haut.
- Méthode de fixation :
Le super-coffret de terrain est fixé au socle en béton.
- Dimensions et transport :
Les dimensions du super-coffret doivent permettre le transport sur les routes ou rails.
- Accessibilité :
Pour garantir l'accessibilité, il faut prévoir les mesures de construction décrites au chapitre 1.5.1.

Exemple :



Figure 3: Super-coffret de terrain métallique (Exemple) Figure 4: Super-coffret de terrain en béton (Exemple)

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique éléments de construction Composants	23 001-12110
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Armoires normalisées et coffrets	V1.42 01.01.2026
Division Infrastructure routière I		page 7 sur 14

2.4. Coffret (béton)

2.4.1. Caractéristiques constructives

Le coffret est autoportant, non accessible par l'arrière et doté d'un socle en béton encastré dans le sol, avec une distance de 10 cm entre le sol et le bord inférieur du coffret.

- Qualité du béton :
 - Béton selon la norme SN EN 206
 - Teneur en air (plage): $3\% \leq L_{Po} \leq 5\%$
 - Classe de résistance à la compression : $\geq C35/45$
 - Classe d'exposition :
 - XF4 (Résistance au gel/dégel en présence de sel de déverglaçage)
 - XD3 (Résistance aux chlorures)
 - XC4 (Résistance à la carbonatation)
 - Toit :
 - béton de parement étanche ou hydrophobe, ou équivalent avec larmier périphérique, saillant faisant office d'avent
 - pente du toit $\geq 2\%$
 - plaque d'isolation ≥ 20 mm sous le toit (XPS 300)
- Dimensions :
 - Grandeur de base (Largeur x Profondeur) : 2200 x 900mm
 - Hauteur 2000mm
 - Des dérogations spécifiques aux projets sont acceptables. Il convient d'utiliser des coffrets normalisés.
- Les portes des armoires pivoteront sur des charnières invisibles (montage interne) et seront munies d'un dispositif pour la limitation de l'angle d'ouverture et d'un dispositif de blocage adapté aux charges de vent. L'ouverture des portes pivotantes sera de 120° minimum. Les serrures seront à crémone sur 2 ou 3 points avec serrure à clé cylindrique et sont munies d'une poignée. Les cylindres de fermeture doivent être intégrés dans le concept de fermeture de l'unité territoriale. Les portes seront pleines, sans éléments de fixation visibles, ni aucun instrument de visualisation ou de commande montés sur la face avant. Une poche porte-documents (format A4) est à prévoir à l'intérieur de la porte.
- Peinture : La couleur de la porte du coffret de terrain est RAL 7004 (Gris de sécurité).
- Toit basculant de protection contre la pluie (optionnel)
- Conditions climatiques : Si des composants réseau sont installés, la température dans l'armoire ne doit pas dépasser 60°C . Pour ce faire, le coffret peut être ventilé de manière passive ou active. Si la ventilation active n'est pas suffisante, des mesures structurelles pour éviter ou réduire l'ensoleillement direct sont préférables au refroidissement actif.


Remarque :

Le coffret béton est équipé d'une armoire intérieure conformément au chapitre 2.6.

L'utilisation de coffret en béton sans armoire intérieure doit être justifiée.

2.4.2. Accessibilité et montage


- Entrée des câbles : L'accès des câbles se fait par le bas du coffret. Entre le socle et l'intérieur, une plaque avec un système de passage de câbles doit être installée, empêchant l'humidité, les petits animaux et les insectes d'y pénétrer.
- Méthode de fixation : Les coffrets sont fixés aux socles en béton.
- Pour garantir l'accessibilité, il faut prévoir les mesures de construction décrites au chapitre 1.5.1.
- Le coffret doit être monté avec l'ouverture du côté opposé à la chaussée.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique éléments de construction Composants	23 001-12110
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Armoires normalisées et coffrets	V1.42 01.01.2026
Division Infrastructure routière I		page 8 sur 14

Exemple :



Figure 5: Coffret béton (Exemple)

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique éléments de construction Composants	23 001-12110
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU Division Infrastructure routière I	Armoires normalisées et coffrets	V1.42 01.01.2026
		page 9 sur 14

2.5. Coffret (alu)

2.5.1. Caractéristiques constructives

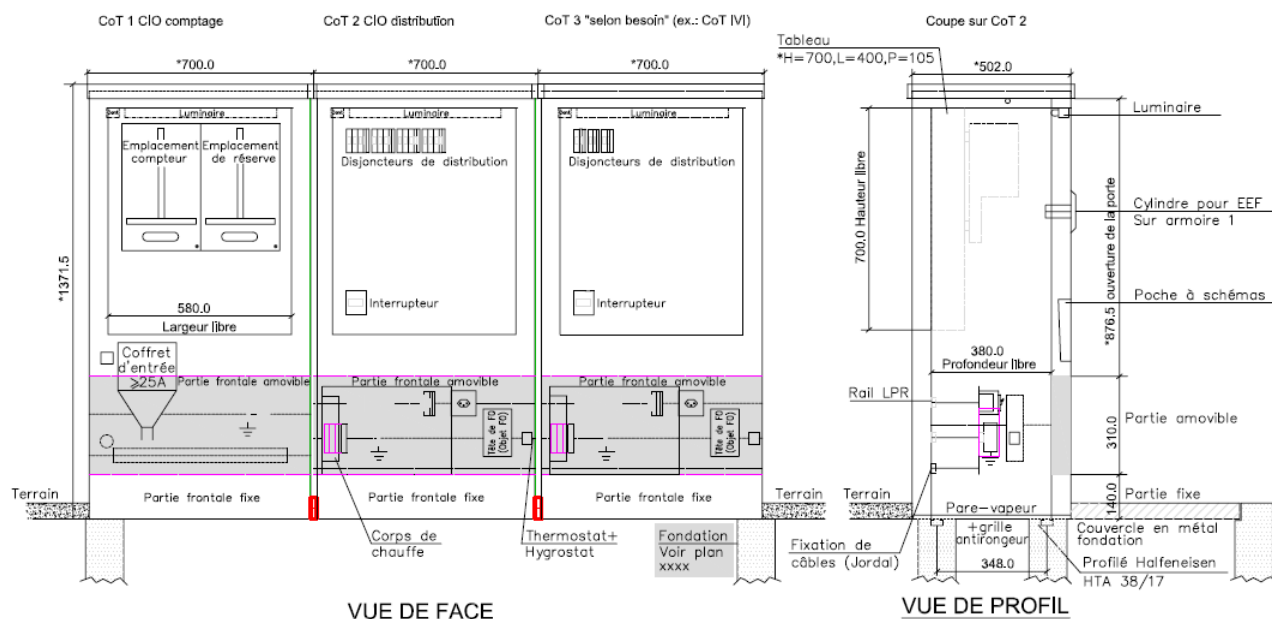


Figure 6: Disposition coffret en aluminium (Exemple)


- Le coffret autoportant en aluminium à double parois est monté sur un socle en béton. Constitution des coffrets :
 - Châssis de base
 - Paroi de fond (dos de l'armoire)
 - Tôle de fermeture supérieure (toit du coffret alu)
 - Plaque amovible sur le bas de la partie frontale
 - Porte pivotante sur le haut de la partie frontale.
- Dimensions
 - Grandeur de base (Largeur x Profondeur) : 700mm x 500 mm
 - Hauteur armoire 1372 mm
 - Des écarts spécifiques au projet sont autorisés. Il faut utiliser des coffrets normalisés.
- Porte et serrure

L'accès à la zone occupée par les équipements du lot utilisateur dans la partie supérieure se fera par une porte à un battant. L'ouverture de la porte pivotante sera supérieure de 120°.

La porte sera à fermeture à crémone sur 3 points avec butée de limitation d'angle d'ouverture. En principe, les charnières des portes seront placées à droite et seront invisibles. La porte contient une serrure à cylindre selon le concept de fermeture de l'unité territoriale. La pose d'appareil sur la porte est interdite.
- La zone où se trouvent les borniers d'énergie sera accessible à l'aide d'une plaque amovible. Le bas de la plaque sera situé à environ 10 cm du socle béton. Cette plaque sera fixée par vis placées à l'intérieur ou tout autre dispositif pouvant être manipulé sans outil. Une plaque de fermeture fixe ferme les 10 cm entre la plaque amovible et le socle en béton.
- Le coffret sera équipé d'un porte-document contre la partie intérieure de la porte.
- Peinture :

Les tôles d'habillage, bandeaux et socles seront peints sur les deux faces avec une peinture résistante aux rayons UV.

Le code de couleur RAL des coffrets alu à double parois est : RAL 7035 (gris clair).

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique éléments de construction Composants	23 001-12110
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU Division Infrastructure routière I	Armoires normalisées et coffrets	V1.42 01.01.2026 page 10 sur 14

La surface finie sera opaque du type « pelure d'orange » (ou structurée).

- Conditions climatiques : Si des composants réseau sont installés, la température dans l'armoire ne doit pas dépasser 60°C. Pour ce faire, le coffret peut être ventilé de manière passive ou active. Si la ventilation active n'est pas suffisante, des mesures structurelles pour éviter ou réduire l'ensoleillement direct sont préférables au refroidissement actif.


2.5.2. Accessibilité et montage

- Profils de fixation. Divers profils de fixation seront prévus et installés par le constructeur. Il s'agit de :
 - Profilé de fixation pour les câbles entrants et sortants
 - Profilé de fixation pour les équipements techniques
 - Profilé de fixation pour la mise à terre des manteaux de câbles
 - Profilé de fixation en réserve (2 pièces).
- Les câbles entrent dans chaque coffret par le bas. Ils seront bridés contre le premier profilé du coffret. Entre le socle et l'intérieur, une plaque avec un système de passage de câbles doit être installée, empêchant l'humidité, les petits animaux et les insectes d'y pénétrer.
- Divers :
 - Montage sur socle en béton. Accès par l'avant uniquement.
 - Une platine normalisée de distribution peut être prévue en fonction du projet.
 - Pour garantir l'accessibilité, il faut prévoir les mesures de construction décrites au chapitre 1.5.1.
 - Le coffret doit être monté avec l'ouverture du côté opposé à la chaussée.

Exemple :



Figure 7: coffret autoportant en aluminium (Exemple)

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique éléments de construction Composants	23 001-12110
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Armoires normalisées et coffrets	V1.42 01.01.2026
Division Infrastructure routière I		page 11 sur 14

2.6. Boîtier de distribution et de contrôle

2.6.1. Caractéristiques constructives

- Dimensions :
 - Spécifiques au projet. Il faut utiliser des coffrets de distribution et de commande normalisés.
- Portes :
 - L'accès à la zone d'utilisation avec les équipements se fait par une porte à un seul battant. L'angle d'ouverture de la porte doit être supérieur à 120°.
 - La porte dispose d'une serrure à barre avec 3 points de fermeture et d'une butée pour limiter l'angle d'ouverture. Les charnières de la porte se trouvent en principe à droite et ne sont pas visibles de l'extérieur. La porte est munie d'un cylindre (intégré dans le concept de fermeture de l'unité territoriale). Aucun appareil ne doit être installé sur la porte.
 - Le coffret de distribution et de commande dispose d'un compartiment pour documents (format A4) sur le côté intérieur de la porte.
- Peinture de finition :
 - Les tôles d'habillage, les bandeaux et les socles sont peints des deux côtés avec une peinture résistante aux UV.
 - Le code des couleurs RAL de la cabine en aluminium à double paroi est : RAL 7035 (gris clair).
 - La surface traitée en finition doit être opaque de type "peau d'orange" (ou structurée).
- Conditions climatiques :
 - Si des composants réseau sont installés, la température à l'intérieur de l'armoire ne doit pas dépasser 60°C. Pour y parvenir, l'armoire peut être ventilée de manière passive ou active. Si la ventilation active ne suffit pas, des mesures de construction visant à éviter ou à réduire le rayonnement solaire direct sont préférables à un refroidissement actif.


2.6.2. Accessibilité et montage

- Profils de fixation : Différents profils de fixation doivent être prévus et installés par le fabricant. Il s'agit de :
 - Profils de fixation pour les câbles entrants et sortants
 - Profils de fixation pour les équipements techniques
 - Profils de fixation pour la mise à la terre des gaines de câbles
 - Profils de fixation de réserve (2 pièces).
- Les câbles sont introduits dans chaque cabine par le bas. Ils sont fixés au premier profilé de la cabine à l'aide de brides. Le système de passage des câbles doit empêcher la pénétration d'humidité, de petits animaux et d'insectes.
- Accessibilité :
 - Pour garantir l'accessibilité, il convient de prévoir les mesures de construction décrites au chapitre 1.5.1.
 - Les boîtiers doivent être montés sur le support de signalisation de manière à ce que les portes se trouvent du côté opposé à la voie de circulation (sens de fuite pour le personnel dans le sens de la circulation).

Exemple :



Figure 8: Boîtier de distribution et de contrôle (Exemple)

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique éléments de construction Composants	23 001-12110
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Armoires normalisées et coffrets	V1.42 01.01.2026
Division Infrastructure routière I		page 12 sur 14

2.7. Boitier et armoire compactes


2.7.1. Caractéristiques constructives

- Les boîtiers et armoires compacts regroupent toutes les enveloppes à l'exception des armoires normalisées, coffret de terrain (alu et béton) et super-coffret. Leurs dimensions varient en fonction de l'application et des conditions de l'environnement.
- Matériaux : Choix selon fiche technique "sélection des matériaux et protection anticorrosion".
- Dimensions : Les dimensions ne sont pas spécifiées.
- Porte :
Porte pivotante avec serrure à clé carrée 6x6mm. Aucun appareil n'est monté sur la porte.
- Couleur :
RAL 7035 (gris clair).
La surface finie sera opaque. La structure de la surface n'est pas spécifiée.
- Entrée des câbles :
L'introduction des câbles se fait par une plaque avec un système de passage de câbles installé, empêchant l'humidité, les petits animaux et les insectes d'y pénétrer.
- Une platine normalisée de distribution peut être prévue en fonction du projet.

Exemple :



Figure 9: Armoire compactes (Exemple)

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique éléments de construction Composants	23 001-12110
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Armoires normalisées et coffrets	V1.42 01.01.2026
Division Infrastructure routière I		page 13 sur 14

2.8. Platine normalisée

Les principes ci-après sont généraux et non exhaustif, ils doivent être adaptés en fonction du projet.

Set de base monté et câblé

- Châssis profilé en aluminium et protection de bornes en matériau transparent.
- Eclairage des armoires et des coffrets à l'ouverture de la porte.
- Chauffage avec thermostat et hygromètre (seulement pour les coffrets).
- Prises monophasées 230V/13A.
- Bornier d'entrée avec parasurtensions.
- Emplacement pour la tête de fibres optiques.

Équipement électrique de base pour le raccordement au réseau

- 1 Mise à la terre / équipotentialité.
- 2 Bornes d'entrée avec protection contre les surtensions
- 3 Protection avec FI-LS (RCBO) pour l'infrastructure :
 - Prise d'alimentation du laptop de configuration
 - Chauffage
 - Éclairage
 - Ventilation (si nécessaire).
- 4 Protection avec FI-LS (RCBO) pour composant réseau :
 - Composants réseau IP BSA
- 5 Protection avec FI-LS (RCBO) pour composants de commande
- 6 Prise T13 : laptop de configuration
- 7 Thermostat / Hygrostat
- 8 Chauffage pour protection contre le gel et pour réduire l'humidité
- 9 Verrouillage de porte
- 10 Eclairage du coffret
- 11 Ventilation avec Thermostat (si nécessaire)
- 12 Bloc de bornes de sectionnement avec protection contre les surtensions
- 13 Tête de câble optiques

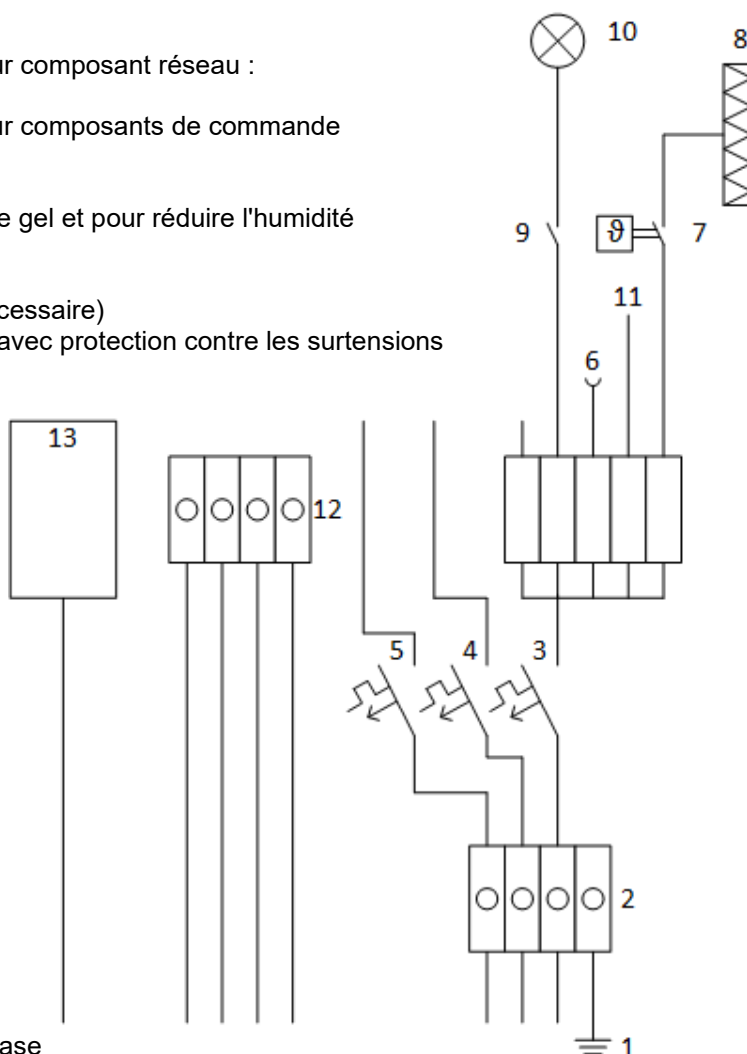



Figure 10: Équipement électrique de base

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique éléments de construction Composants	23 001-12110
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU Division Infrastructure routière I	Armoires normalisées et coffrets	V1.42 01.01.2026 page 14 sur 14

3. Annexe

3.1. Normes et règlements

- RS 832.20 Loi fédérale sur l'assurance-accidents
- Norme sur les installations à basse tension (NIBT/NIN)
- ESTI Directives Nr. 248 Directive Sécurité sismique de la distribution d'énergie électrique en Suisse
- ESTI Directives Nr. 322.0107
- SN EN 61439 Ensembles d'appareillage à basse tension
- VSS 40 039-1