 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique éléments de construction Installations de câblage	23 001-11730
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Câblage universel	V1.20 01.01.2026
Division Infrastructure routière I		Page 1 de 5

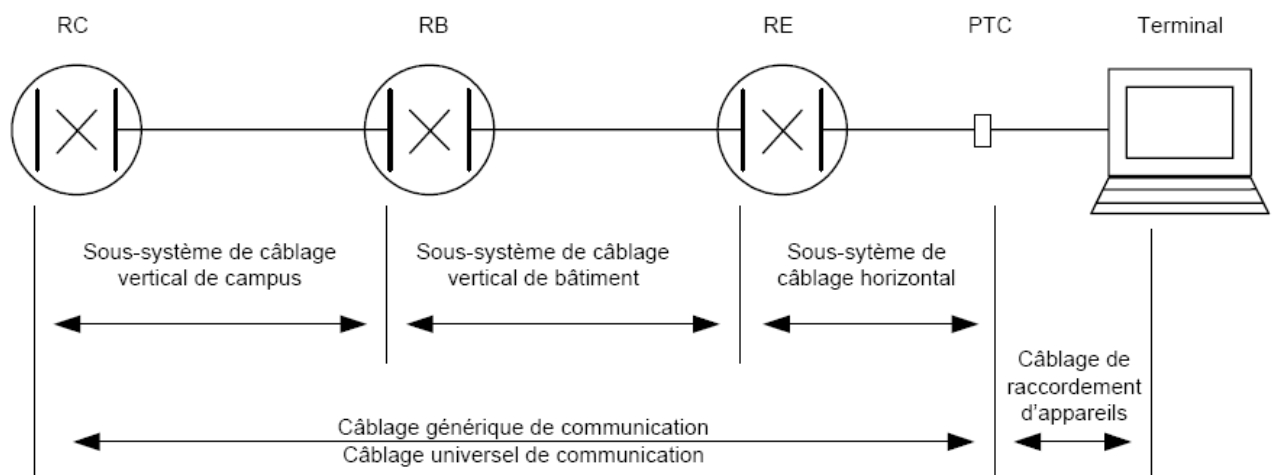
Contenu

1	Généralités	1
1.1	Schéma de principe	1
1.2	Domaine d'application	2
1.3	Délimitations	2
1.4	Interfaces	2
2	Eléments de construction	3
2.1	Concept	3
2.2	Câbles	3
2.3	Technique de connexion	3
2.4	Panneaux de distribution	3
2.5	Exigences de qualité	4
2.6	Concept de mise à terre	4
2.7	Mesures	4
3	Annexes	5
3.1	Normes et prescriptions	5

1 Généralités


1.1 Schéma de principe

Structure de CUC selon la norme SN EN 50173-1.



Les éléments fonctionnels sont :

- Répartiteur (RC),
- Répartiteur de bâtiment (RB),
- Répartiteur d'étage (RE),
- Prise de télécommunication (PTC).

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique éléments de construction Installations de câblage	23 001-11730
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Câblage universel	V1.20 01.01.2026
Division Infrastructure routière I		Page 2 de 5

1.2 *Domaine d'application*

La fiche technique donne des consignes relatives au câblage universel de communication (CUC) sur l'ensemble des routes nationales, en ce qui concerne les câbles, les systèmes de connexion, la technique de mesure et les installations.

Sur les routes nationales, les câblages de réseau, du panneau de brassage dans l'armoire de communication (répartiteur d'étage RE) à la prise de communication PTC, sont exécutés conformément au standard CUC.

1.3 *Délimitations*

Ne sont pas traités dans cette fiche technique :

- la construction du réseau et les composants actifs ;
- les composants et le câblage du réseau à FO.


1.4 *Interfaces*

1.4.1 **Energie**

1.4.2 **Construction**

1.4.3 **Communication**

Le panneau de brassage dans l'armoire de communication est l'interface entre le CUC et les composants actifs de réseau.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique éléments de construction Installations de câblage	23 001-11730
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Câblage universel	V1.20 01.01.2026
Division Infrastructure routière I		Page 3 de 5

2 Eléments de construction

2.1 Concept

Les câblages de réseau seront réalisés au moyen d'un CUC commun. Les liaisons du panneau de brassage dans l'armoire de communication aux commandes d'installation en passant par une prise de communication seront exécutés selon le standard CUC, en tenant compte des points suivants :

- les répartiteurs d'étage (RE) et les prises de communication (PTC) font partie intégrante du CUC ;
- les prises sont raccordées en étoile depuis l'armoire de communication ;
- on utilisera principalement des câbles en cuivre ;
- le branchement entre le CUC et les équipements terminaux est réalisé par les prises de communication.

2.2 Câbles

Les câbles à utiliser doivent respecter les exigences de la directive 13022 Câblage des routes nationales.

Câbles d'installation

- Twisted-Pair au moins de catégorie 6A (EN 50173, ISO/IEC 11801) ;
- Type S/FTP ;
- AWG 22 ou AWG 23 ;
- NEXT-paramètres selon ISO/IEC 11801
- Aptitude 10 GBase-T ;
- Prévoir un câble de 8 conducteurs (4x2) par prise.

Câbles de renvoi

- Twisted-Pair au moins de catégorie 6A (EN 50173, ISO/IEC 11801) ;
- Type S/FTP ; SF/FTP
- Couleur selon la directive 13009.

Exception : câbles patch à l'intérieur de l'armoire électrique (pas de connexions entre les armoires)

- Paire torsadée d'au moins catégorie 6A (EN 50173, ISO/IEC 11801)
- Type U/FTP
- Vitesse/débit de transmission des données ≤ 10 Gbit/s
- Les câbles plats U/FTP et S/FTP sont interdits
- Couleur selon la directive 13009


2.3 Technique de connexion

Il convient d'utiliser un système de connectique blindé correspondant au moins à la catégorie 6A, selon la norme EN 50173, ISO/IEC 11801.

2.4 Panneaux de distribution

Les panneaux de distribution pour le montage des connecteurs doivent répondre aux critères suivants :

- Structure modulaire ;
- Construction en métal ;
- Marquage sur le panneau frontal par étiquettes autocollantes ou plaquettes gravées ;
- Isolation de la borne de raccordement de mise à la terre par rapport au cadre de l'armoire.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique éléments de construction Installations de câblage	23 001-11730
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Câblage universel	V1.20 01.01.2026
Division Infrastructure routière I		Page 4 de 5

2.5 Exigences de qualité

- Liaison permanente (entre RE et PTC) : au moins cat. 6 / classe E, max. 90 m
- Channel : classe E, max. 100 m

2.6 Concept de mise à terre

Le blindage des câbles, du système de connectique sur le panneau de brassage et des prises de raccordement est isolé à 10 kV (1.2/50) par rapport à la mise à la terre du bâtiment, de même que ces éléments entre eux. Le potentiel de terre est couplé sur l'installation au moyen de câbles de renvoi blindés. Pour l'installation de mise à terre, voir aussi la fiche technique « Installation de mise à terre ».


2.7 Mesures

Une fois l'installation réalisée, on s'assurera qu'elle est complète et qu'elle fonctionne bien en mesurant individuellement chaque liaison câblée. La procédure de mesure sur le terrain doit permettre le contrôle de l'appartenance exigée à la classe d'application E selon EN 50173. Elle doit correspondre aux normes IEC 61935 et EN 50173, respectivement ISO/IEC 11801.

S'il s'agit d'un nouveau câblage universel devant respecter la classe d'application E selon la norme ISO/CEI 11801 respectivement EN 50173, l'installateur doit procéder, pour chaque segment de câble, à une mesure de liaison permanente avec tous les paramètres selon ISO/CEI 11801 respectivement EN 50173 pour la classe d'application E, à l'aide d'un instrument de mesure adéquat. Le lieu et l'heure, la température ambiante, la désignation exacte et le paramétrage de l'instrument de mesure, le marquage du câble ainsi que le nom de l'exécutant doivent être consignés.

Pour les mesures, on veillera au bon paramétrage de l'instrument (norme, classe d'application, NVP, etc.). Les conditions prescrites par le fabricant de l'instrument de mesure doivent être respectées (étalonnage, stockage, etc.).

Le procès-verbal de mesure doit être enregistré sous forme électronique sur le support de données convenu (p. ex. CD-ROM), avec tous les paramètres mesurés. Toutes les valeurs des paramètres de la mesure doivent y figurer. Il n'est par exemple pas possible de mentionner uniquement la valeur de l'atténuation de la paire 7-8. Les valeurs d'atténuation des autres paires doivent également être indiquées. Toutes les mesures doivent toujours être enregistrées, avec toutes les données, dans le format de fichier original de l'instrument de mesure. Les marquages des trajets CUC doivent être identiques dans l'installation et sur le procès-verbal de mesure.

 Schweizerische Eidgenossenschaft Confédération suisse Confederazione Svizzera Confederaziun svizra	Manuel technique EES (Équipements d'exploitation et de sécurité) Fiche technique éléments de construction Installations de câblage	23 001-11730
Département fédéral de l'environnement, des transports, de l'énergie et de la communication DETEC Office fédéral des routes OFROU	Câblage universel	V1.20 01.01.2026
Division Infrastructure routière I		Page 5 de 5

3 Annexes

3.1 Normes et prescriptions

Les normes et prescriptions suivantes doivent être observées en particulier pour le projet et l'exécution (la présente énumération n'est pas exhaustive) :

- ISO/IEC 11801, Technologies de l'information –
- SN EN 50173-1, Technologies de l'information – Systèmes génériques de câblage
- SN EN 50174-1/2/3, Installation de câblage
- TIA/EIA-568, Set commercial building telecommunications cabling standards
- SEV/ASV SIA, Manuel pour le câblage de communication