

## Les infrastructures de câblage pour les bâtiments de demain

En 2013, CENELEC publiera une nouvelle norme intitulée EN 50173-6 Technologies de l'information - Systèmes de câblage générique - Partie 6 : Services distribués dans les bâtiments. Cette norme a été rédigée pour inclure les exigences des différents systèmes déjà établis et en cours de développement qui peuvent utiliser les infrastructures de câblage installées dans les bâtiments. Elle permet aussi d'englober les services distribués dans les bâtiments qui n'utilisaient pas les infrastructures de câblage pour des raisons historiques, topographiques, d'application ou de connecteurs.

Tout d'abord, voyons comment les différents systèmes étaient déployés auparavant. Ces systèmes comprennent entre autres les systèmes de téléphonie, de données, d'alarmes, de contrôles et d'éclairage. Les protocoles servant à contrôler ces systèmes étaient développés par des fabricants individuels qui utilisaient souvent des câblages et des connecteurs différents selon des règles différentes. Ces systèmes utilisaient des topologies de réseau en anneau, en filet, en étoile et en bus pour les relier entre eux. L'Ethernet apparaît dans les réseaux informatiques grâce aux câbles de cuivre à paire torsadée au sein des entreprises qui dirigeaient les protocoles. Le câblage structuré s'est développé à partir de ces systèmes. Par la suite, les câblages structurés utilisés à la fois pour les systèmes de voix et de données furent beaucoup plus répandus. Chaque système avait des applications différentes, mais ils utilisaient tous les deux la même classe de câblage.

**Le câblage structuré** utilise des catégories de composants (connecteurs, câbles et cordons) afin de former des classes de canaux. Au sein de la norme, la classe minimum de câblage qui prendra en charge différentes applications est indiquée.

Aujourd'hui, la majorité des systèmes téléphoniques installés dans les entreprises sont du type Voix sur IP (VoIP). Les systèmes de VoIP utilisent le même réseau Ethernet que les données dans

le bâtiment, ils partagent ainsi le même réseau et la même classe de câble. De plus, la plupart des réseaux des nouveaux bâtiments sont équipés pour recevoir des points d'accès sans fil, même si ceux-ci ne sont pas installés au moment de l'installation initiale.

La nouvelle norme a pour but de permettre la migration des services distribués dans les bâtiments sur des systèmes de câblage génériques tout en reconnaissant et en laissant de la marge pour les exigences de canaux spécifiques. Les services distribués dans les bâtiments précisent que les systèmes suivants utilisent le câblage :

- Télécommunications (points d'accès sans fil etc)
- Gestion de l'énergie (éclairage, distribution d'électricité, compteurs du service public etc)

**CENELEC** - Comité européen de normalisation électrotechnique. Le CENELEC est l'organisation européenne de normalisation responsable pour la publication des normes relatives aux câblages d'infrastructure et autres, dont la série EN 50173 (Technologies de l'information - systèmes de câblage générique) et la série EN 50174 (Technologies de l'information - installation de câblage). Ces normes « EN », une fois publiées, sont automatiquement adoptées par les États membres du CENELEC et deviennent des normes nationales. Par exemple, la norme EN 50173-1:2010 a été publiée par l'Institut britannique de normalisation (BSI) sous le nom BS EN 50173-1:2010 au Royaume-Uni.

- Contrôle de l'environnement (température, humidité etc)
- Gestion du personnel (contrôle des accès, caméras, détecteurs infrarouges passifs (PIR), contrôle des horaires et des absences, signalétique électronique, projecteurs audio visuels etc)
- Informations personnelles et alarmes (bipeurs, contrôle des patients, appels aux infirmiers, sécurité enfant etc)

La norme précise que les câbles de cuivre équilibré et les câbles en fibre optique des classes indiquées dans la norme EN 50173-2 doivent être utilisés soit comme couche (en tant qu'élément du câblage structuré) ou seuls (installés après les infrastructures de câblage d'origine). Comme l'on peut s'y attendre, de nouvelles normes signifient de nouveaux sigles... Nous allons maintenant présenter les sigles SCP, SD et SO.

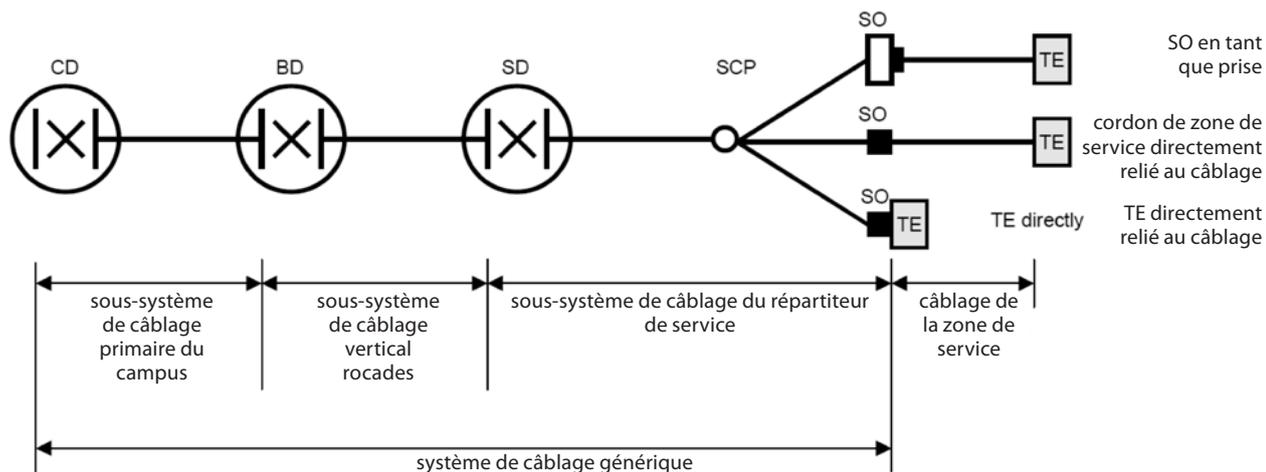
**SCP** - Point de concentration de service (similaire à un PC - point de consolidation)

**SD** - Répartiteur de service (similaire au répartiteur général ou au sous-répartiteur)

**SO** - Prise de service (similaire à une TO - une prise terminale)

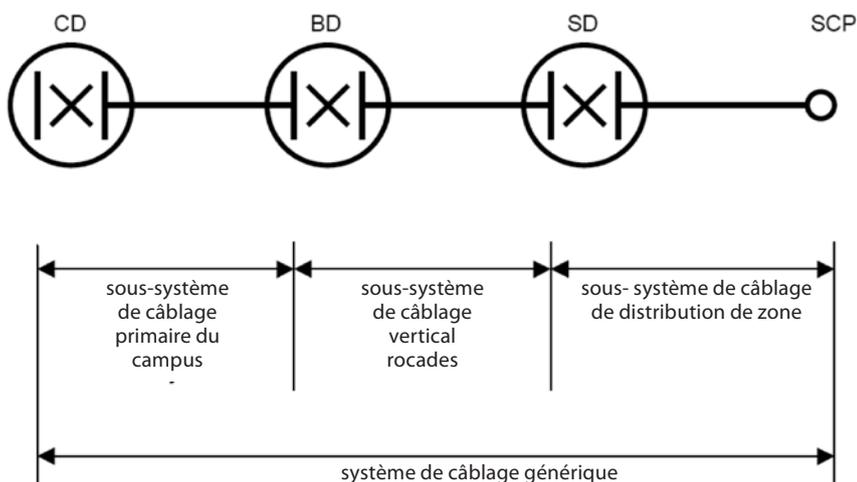
Le câblage des services distribués dans les bâtiments est divisé en deux déploiements.

### Type A : Du câblage générique aux prises de service (SO)

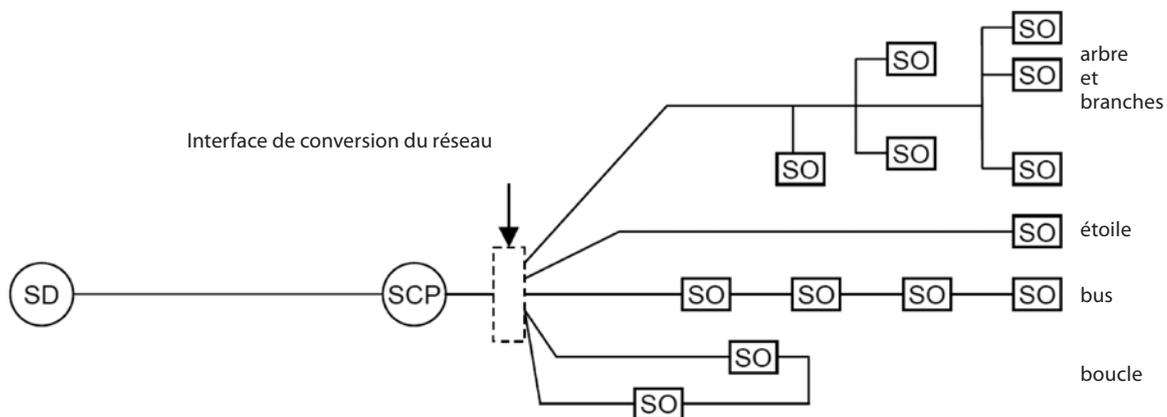


Ce type de déploiement utilise les mêmes modèles de canaux que les infrastructures de câblage standard, tel qu'illustré ci-dessus. Le schéma montre que l'équipement terminal (TE) peut être relié de plusieurs façons. Par exemple, la prise de service (SO) peut être utilisée comme prise et un cordon de zone de service la relie alors à l'équipement terminal (TE), le cordon de zone de service peut être directement relié au câblage, ou l'équipement terminal peut être directement relié au câblage.

### Type B : Du câblage générique à un point de concentration de service (SCP)

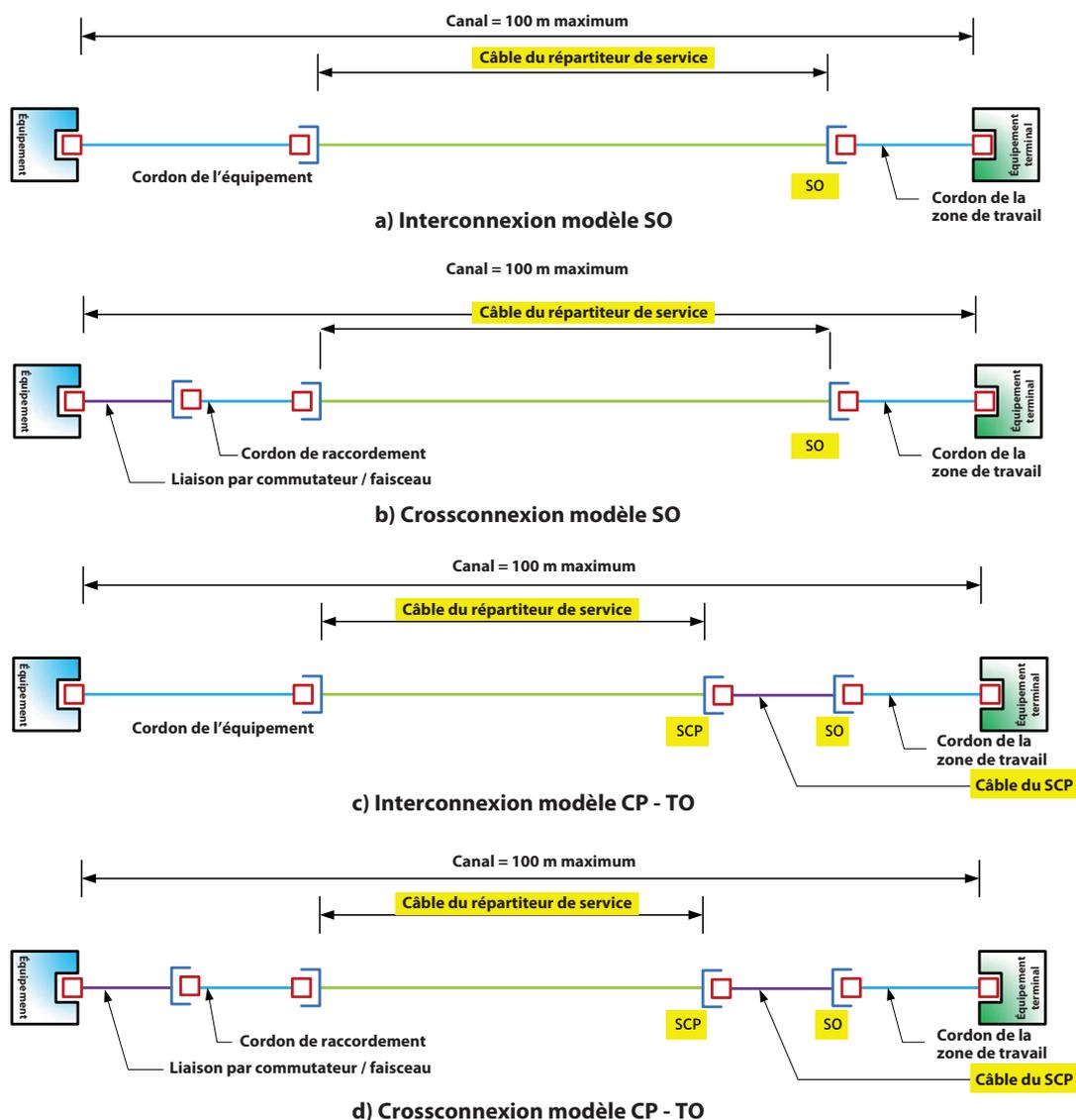


Ce déploiement utilise un câblage générique jusqu'au SCP. Ensuite le câblage est personnalisé pour s'adapter au système installé. Au niveau du SCP, un équipement de concentration de réseau est installé afin de prendre en charge les différentes topologies qui peuvent être utilisées.



Ce système est différent des autres systèmes de câblage structuré car le déploiement des équipements du réseau actif se fait dans le canal horizontal. Il n'est pas effectué au point de consolidation. Les différents services distribués dans les bâtiments utilisent les différentes topologies illustrées dans le diagramme ci-dessus - arbre et branches, étoile, bus et boucle.

Les règles pour les distances entre les différentes sections du canal suivent le reste de la norme EN 50173, notamment que la distance maximum du canal horizontal (du SD à la prise SO) est de 100 m (canal de câblage en cuivre équilibré) et présente quatre modèles :



Une autre dimension est à prendre en compte dans le cas où un SCP est utilisé, la longueur minimum du câble entre le répartiteur de service (SD) et la prise de service (SO) est de 15 m. Les points de concentration de service (SCP) doivent être situés dans des lieux permanents accessibles (pléniums, faux plafonds etc).

En résumé, l'introduction de cette nouvelle norme fera en sorte que le câblage sera inclus au sein de l'infrastructure du bâtiment et sera considéré comme tel :

- Électricité
- Gaz
- Eau
- Câblage structuré

La norme EN 50173-3 est actuellement en ébauche de publication. Une fois ratifiée, la norme sera publiée par l'Institut britannique de normalisation (BSI) sous le nom BS EN 50173-6. La publication est attendue pour mars 2013.

Ce livre blanc a été rédigé par rapport à l'ébauche de la norme, la norme publiée devra être vérifiée une fois publiée.

*Ce livre blanc a été rédigé par Simon Robinson, Chef de produit, pour Excel.*

#### Siège social européen

Excel House  
Junction Six Industrial Park  
Electric Avenue  
Birmingham B6 7JJ  
Angleterre

T: +44 (0)121 326 7557  
E: sales@excel-networking.com

#### Siège social Moyen-Orient et Afrique

Office 16E  
Gold Tower  
Jumeirah Lake Towers  
Dubai  
Émirats Arabes Unis

T: +971 (55)558 6509  
E: salesme@excel-networking.com

[www.excel-networking.com](http://www.excel-networking.com)

**excel**  
without compromise.