



---

SOLUTIONS DE DISTRIBUTION

## **Protection et contrôle centralisés pour les postes secondaires de distribution**

En quoi peut-on les comparer à une approche conventionnelle des solutions P&C ?

---

# Sommaire

**01.** Histoire de la protection et du contrôle

**02.** Concept et composants de la solution CPC

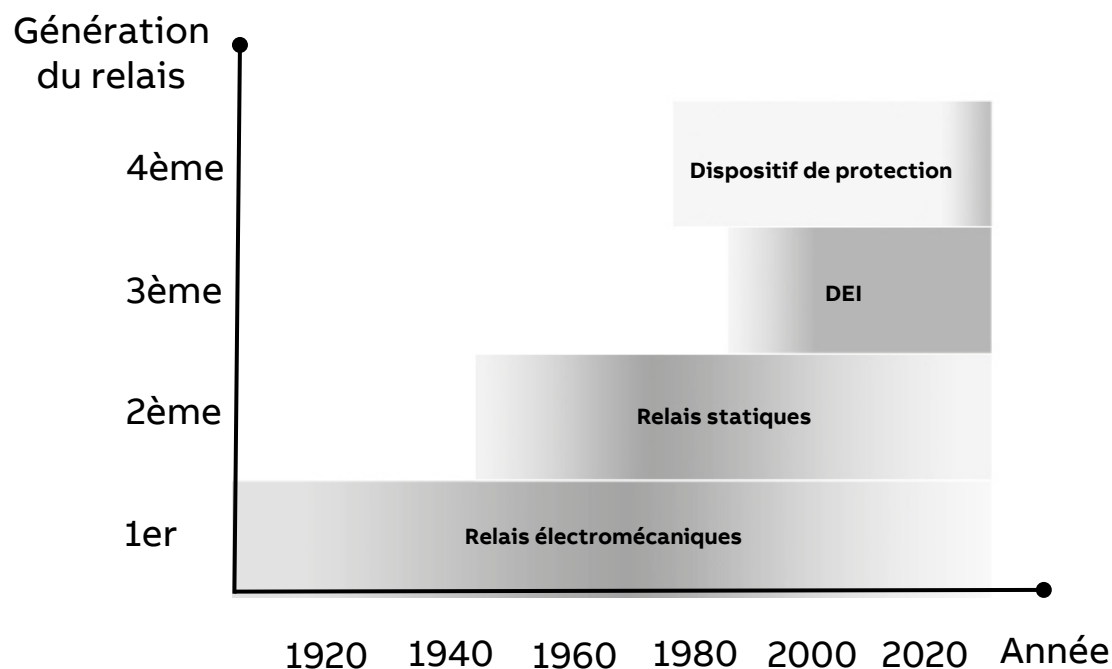
**03.** Comparaison : Approche conventionnelle vs. Solution CPC

**04.** Exemple : Poste secondaire 69/13,8 kV

**05.** Solution intelligente de contrôle et de protection de poste secondaire SSC600

**06.** En savoir plus

# Histoire de la protection et du contrôle



Légende

Faible densité    Haute densité

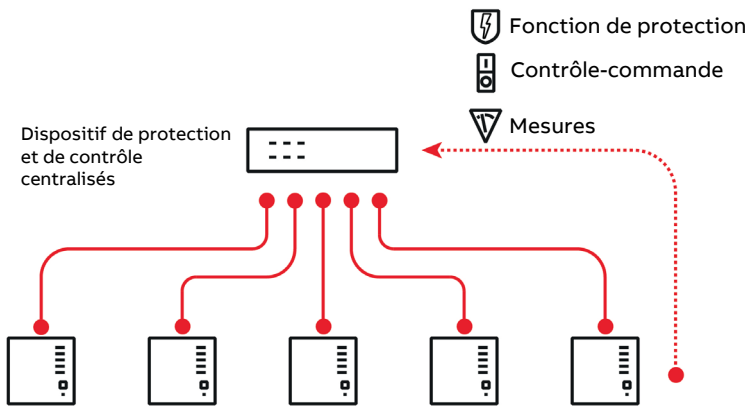
Évolution de la technologie - des relais électromécaniques et statiques aux dispositifs électroniques intelligents (IED) à microprocesseur et à la protection et au contrôle centralisés (CPC).

La protection centralisée fait l'objet de recherches et de développements depuis des décennies. Les premières solutions centralisées d'ABB ont été mises en œuvre dans les années 1990.

Recherches menées depuis plus de 15 ans sur la protection et contrôle centralisés pour les postes secondaires MT et premier produit disponible lancé sur le marché en 2019.

Les normes et la technologie ont désormais atteint le niveau de maturité nécessaire pour des solutions de protection et de contrôle centralisées commercialement viables.

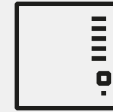
# Concept et composants du système CPC



## SSC600

Basé sur la norme mondiale CEI 61850 pour les applications des réseaux électriques

Intègre la protection et le contrôle de plusieurs dispositifs au niveau de la ligne d'alimentation vers une seule unité centrale de traitement



## Unités de fusion (MU)

Rôle d'interface entre les transformateurs de mesure et la SSC600

Possibilité d'utiliser une unité de fusion intelligente - un relais de protection capable d'exécuter la fonctionnalité MU

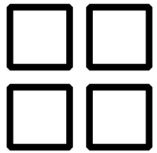


## Technologies supplémentaires

Synchronisation horaire des postes secondaires selon IEEE 1588 v2 et CEI 61850-9-3

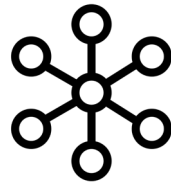
Communication redondante selon la norme CEI 62439-3 (protocole de redondance parallèle)

# Simplification des actifs



## Approche conventionnelle

- Un ou plusieurs relais par ligne d'alimentation en fonction de l'application
  - Exemple - Transformateur, ligne d'alimentation, bus, etc.
- Un mauvais choix de code de commande a un impact significatif sur le coût du projet et le temps d'exécution
- Pièces de rechange maintenues pour chaque type de relais



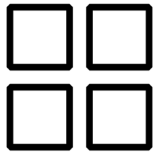
## Approche CPC

- Élimination du besoin d'un relais par ligne d'alimentation et par application
- Toutes les lignes d'alimentation ont le même type d'unités de fusion
- Les fonctions de protection ne dépendent plus du matériel
- Seuls deux types de matériel nécessaires pour tout le poste secondaire - la SSC600 et la MU



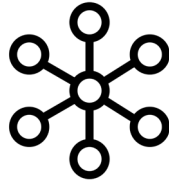
Simplicité -  
avec une approche CPC  
qui ne comprend que  
deux types de matériel  
pour l'ensemble du  
poste secondaire

# Ingénierie des systèmes



## Approche conventionnelle

- Chaque relais de protection est configuré individuellement pour les éléments de protection, les réglages, la messagerie GOOSE et les schémas de verrouillage
- Les alarmes, les événements et les DR sont distribués et non synchronisés dans de nombreux postes secondaires réels
- La reconfiguration de la protection et du contrôle nécessite un effort de ré-ingénierie impor



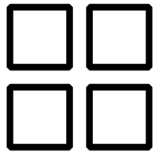
## Approche CPC

- Tous les éléments de protection, les réglages et le contrôle de l'ensemble du poste secondaire en un seul emplacement - réduction d'environ 30 % du temps d'ingénierie
- Installation centralisée d'enregistrement des alarmes, des événements et des perturbations
- Reconfiguration facile de la protection et du contrôle en fonction de l'évolution des besoins du poste secondaire et du réseau



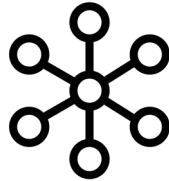
Réduction des coûts avec une approche CPC, le temps d'ingénierie est réduit d'environ 30 %

# Coût de l'installation



## Approche conventionnelle

- Quantité importante de câblage entre les relais, par exemple pour les verrouillages
- Chaque dispositif a besoin de sa propre mesure de la tension du bus
- Matériel dédié (dispositifs de protection, TC et câblage) pour la protection des barres omnibus et des arcs électriques
- Dispositifs supplémentaires au niveau du poste secondaire (passerelle de communication, perturbations)



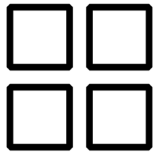
## ApprocheCPC

- Dépendances entre les baies toutes contenues à l'intérieur du dispositif CPC
- Mesure unique de la tension du bus, partagée par l'intermédiaire de la valeur échantillonnée (SV) avec toutes les lignes d'alimentation
- Ajout de la protection des bus (différentiel de bus, arc électrique) par simple ajout du logiciel d'application
- Fonctionnalité au niveau du poste dans le dispositif CPC (IHM du poste, enregistrement des perturbations à l'échelle du poste, passerelle de communication, etc.)



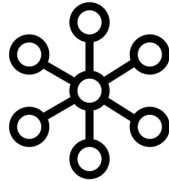
Économies de coûts -  
une approche CPC est  
plus rentable

# Maintenance



## Approche conventionnelle

- Mises à jour du micrologiciel effectuées sur les relais individuels
- Les appareils dédiés à des fins différentes rendent difficile la manipulation et la gestion des actifs



## Approche CPC

- Mises à jour principalement nécessaires pour la SSC600
- Nombre limité de types d'appareils

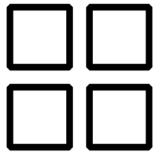


Vitesse -

avec une approche CPC,  
les mises à jour sont  
rapides et faciles

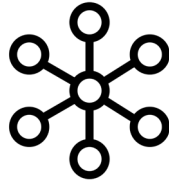


# Évolution des besoins



## Approche conventionnelle

- L'ajout de nouvelles applications de protection nécessite un ou plusieurs relais et un câblage supplémentaires
- Plusieurs heures d'arrêt sont nécessaires pour la modification du matériel et le câblage



## Approche CPC

- Ajout de nouvelles applications avec des progiciels uniquement



Flexibilité -  
avec une approche CPC,  
l'ajout de nouvelles  
applications est rapide  
et facile

---

# Exemple : Poste secondaire 69/13.8kV

Dans cette section, vous trouverez des exemples d'illustrations de configurations conventionnelles typiques comparées à une approche CPC.



Protection et contrôle  
conventionnels vs.  
centralisés



Ligne unique du réseau  
public typique

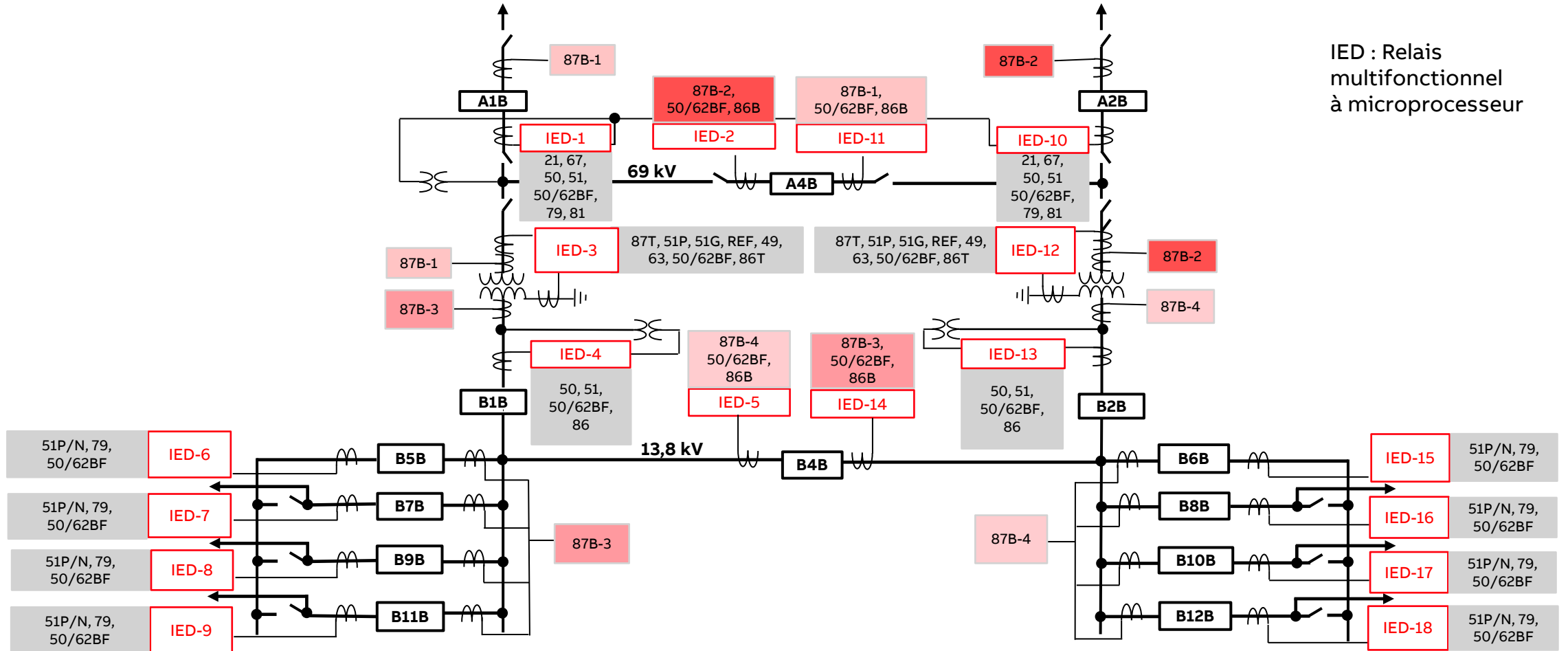


Disposition typique d'une  
unité de fusion

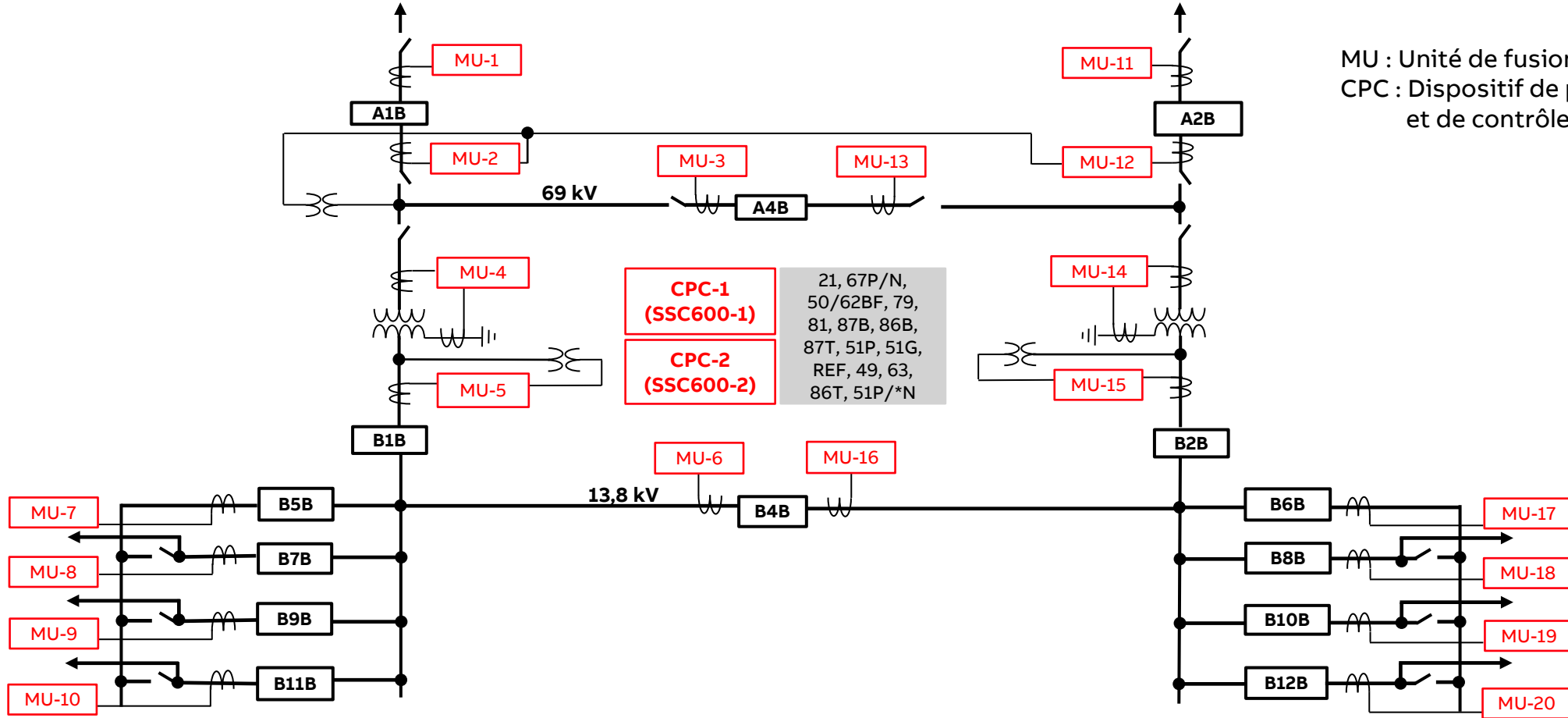


Zones de protection

# Poste secondaire typique 69/13.8kV - Approche P&C conventionnelle

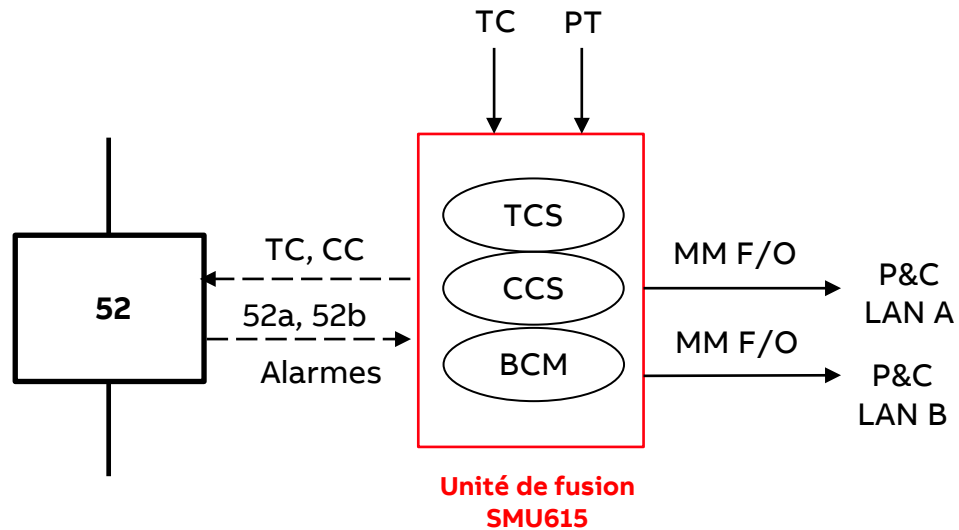


# Poste secondaire typique 69/13,8 kV - solution CPC



MU : Unité de fusion, SMU615  
CPC : Dispositif de protection  
et de contrôle centralisés, SSC600

# Unité de fusion - Connexions typiques



52 = Disjoncteur (CB)

BCM : Surveillance de l'état du disjoncteur

CC : Bobine de fermeture CB

CCS = Supervision du circuit de courant

TC : Transformateur de courant

MM F/O : Fibre optique multimode

LAN : Réseau local

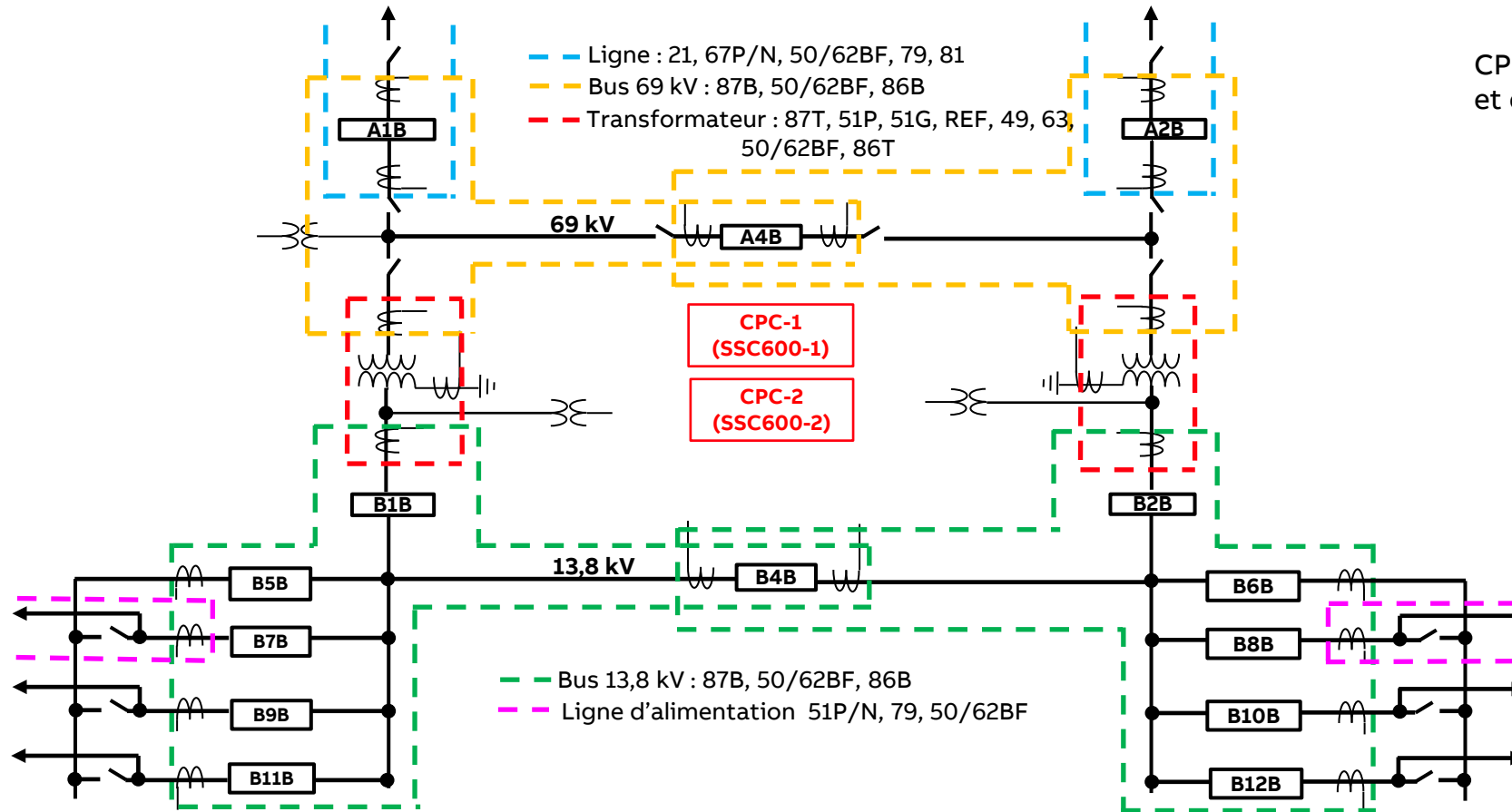
P&C : Protection et contrôle

PT : Transformateur de potentiel

TC : Bobine de déclenchement CB

TCS : Supervision de la bobine de déclenchement

# Zones de protection couvertes par la solution CPC - SSC600



CPC : Dispositif de protection et contrôle centralisés, SSC600

# SSC600



**SSC600**

Résultat de **30 années** de recherche

Un seul appareil couvre les fonctionnalités de **30 appareils**

Jusqu'à **15 %** d'économies dans les coûts du cycle de vie

La solution intelligente de contrôle et de protection de poste secondaire SSC600 représente une approche novatrice de la protection et du contrôle des réseaux de distribution - centralisant toutes les fonctionnalités de protection et de contrôle dans un seul appareil au niveau des postes secondaires.

La capacité de protéger et de contrôler un large éventail d'applications industrielles et de services publics à l'aide d'un seul appareil permet une visibilité pratique à l'échelle du poste, une ingénierie minimale et une gestion facile et rentable des processus.

La SSC600 est conforme à la norme CEI 61850 et offre une flexibilité sans précédent pendant toute la durée de vie du poste secondaire. Un logiciel entièrement modulaire lui permet de s'adapter en fonction de l'évolution du réseau et de relever le défi d'une numérisation croissante.

Il est possible de réaliser jusqu'à 15 % d'économies sur le coût du cycle de vie des postes secondaires, la SSC600 pouvant prendre en charge de nouvelles fonctionnalités du réseau selon les besoins.

-  
En savoir plus sur  
la protection et le  
contrôle centralisés



#### **Livres blancs :**

[Analyse des performances d'une solution de protection et de contrôle centralisés pour un poste secondaire de distribution](#)

[Protection et contrôle centralisés - Amélioration de la fiabilité, de la disponibilité, de la flexibilité et du rendement des postes secondaires de distribution](#)



#### **Pages Web :**

[Page de la campagne de protection centralisée](#)

[Page du produit SSC600](#)



#### **Vidéos :**

[Liste de lecture YouTube - Protection centralisée](#)



**AABB**