

# Solutions de distribution



Protégez votre réseau de distribution, pour les personnes qui en dépendent, grâce à de nouvelles solutions qui simplifient les systèmes et améliorent la fiabilité

- Déployez davantage de disjoncteurs à réenclenchement et simplifiez la protection de surintensité temporisée grâce au schéma High-Density Coordination™ (coordination haute densité) de SEL.
- Mettez en œuvre FLISR sur la plateforme du DMS Blueframe™, sans modélisation complexe.
- Faites évoluer vos solutions SEL pour répondre aux besoins futurs, sans ajouter de complexité à vos systèmes.



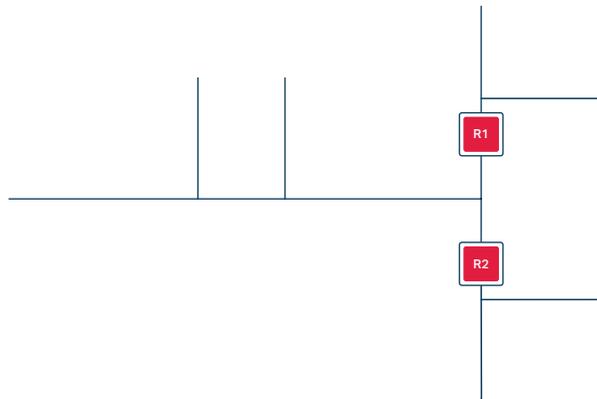
# Simplification de la protection et du contrôle de l'ensemble du système

Le système de distribution étant la partie la plus importante et la plus variée du réseau, les solutions de protection et d'automatisation doivent être évolutives, simples à déployer et répondre à de nombreuses topologies de ligne d'alimentation différentes.

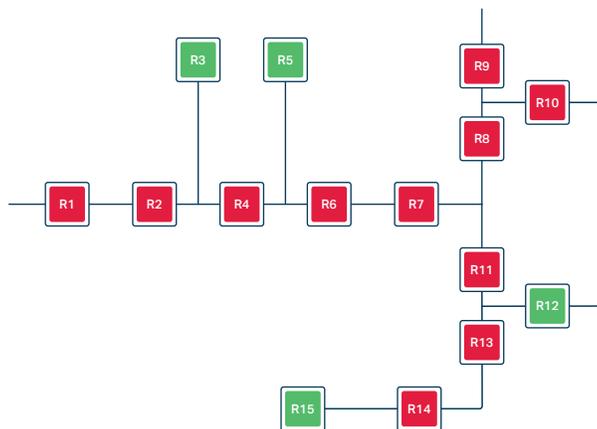
## Innover vers la simplicité

Nos nouvelles solutions de distribution, basées sur les capacités éprouvées de nos dispositifs intelligents, assurent une solution de distribution complète, de la création de défaut à la restauration du système.

- La fonction de coordination haute densité (HDC) vous permet de déployer pratiquement n'importe quel nombre de disjoncteurs à réenclenchement et améliore la protection de surintensité.
- Les applications du système de gestion de la distribution (DMS) de SEL vous permettent de déployer et d'adapter facilement les schémas FLISR (localisation de défaut, isolation et restauration des services).



Les réseaux de lignes d'alimentation évoluent. Les maillages électriques avancés utilisent davantage de disjoncteurs à réenclenchement afin de réduire le nombre de clients dans chaque segment de ligne.



HDC de SEL simplifie le plan de protection, permettant à pratiquement n'importe quel nombre de disjoncteurs à réenclenchement de fonctionner de manière sélective dans la limite des marges de coordination.

## Intégration transparente : flexible et évolutive

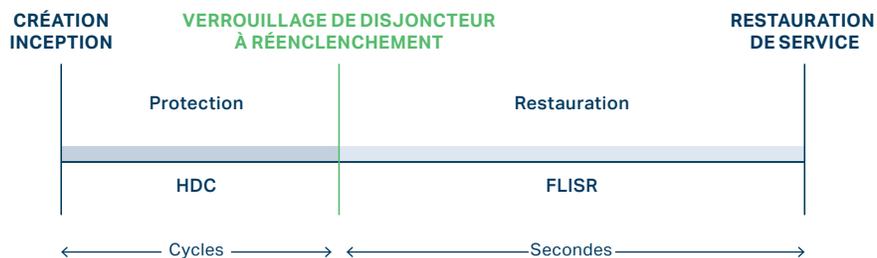
De la création de défaut à la restauration du système, nos solutions HDC et FLISR fournissent une solution complète de protection et de restauration de ligne d'alimentation de distribution.

Les fonctions HDC et FLISR sont des systèmes indépendants qui fonctionnent parfaitement en tandem. Elles peuvent être mises en œuvre séparément ou ensemble. Et comme toutes les solutions SEL, elles s'adaptent facilement aux nouvelles capacités au fur et à mesure de l'évolution de votre système de distribution.

## Minimiser les pannes et améliorer les mesures de fiabilité

Lorsque le plan de protection HDC détecte un défaut permanent, le disjoncteur à réenclenchement le plus proche du défaut passe en mode de verrouillage.

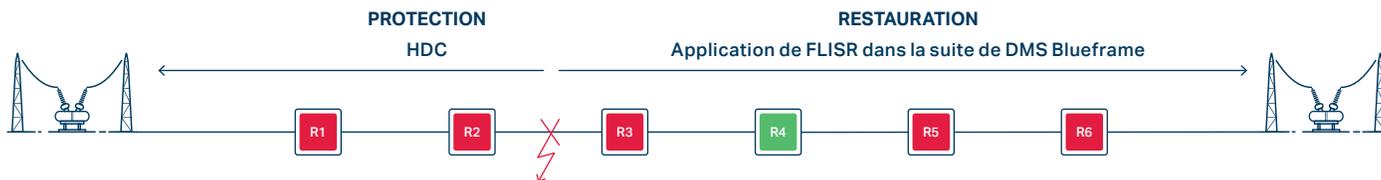
FLISR reconnaît ensuite qu'un disjoncteur à réenclenchement est verrouillé et agit automatiquement pour rétablir l'alimentation, réduisant ainsi les temps de panne sur les sections sans défaut de la ligne d'alimentation de plusieurs heures à quelques minutes ou secondes.



## Protéger les lignes d'alimentation et restaurer le service

Le schéma de HDC protège la ligne d'alimentation en amont du défaut en détectant et en éteignant rapidement le courant de défaut.

En aval du défaut, l'application de FLISR isole le segment de ligne en défaut et réachemine intelligemment l'alimentation, ce qui limite la panne à la plus petite section de ligne possible.



# Améliorer la fiabilité grâce à la protection haute densité

L'ajout de commandes de disjoncteur à réenclenchement est l'un des meilleurs moyens d'améliorer la fiabilité du système de distribution. Cependant, dans les plans de protection de surintensité classiques, le nombre de disjoncteurs à réenclenchement pouvant être déployés sur une ligne d'alimentation est limité avant que les marges de coordination ne deviennent trop étroites.

Le HDC de SEL résout ce problème grâce à un plan de protection simplifié qui permet le déploiement de pratiquement n'importe quel nombre de disjoncteurs à réenclenchement.

- Améliorez la protection de ligne d'alimentation et réduisez le nombre de clients touchés par un défaut permanent.
- Mettez-le en œuvre avec ou sans communications de vitesse de protection.
- Déploiement à grande échelle ou développement au fil du temps : le déploiement simplifié des dispositifs vous permet de choisir votre approche.

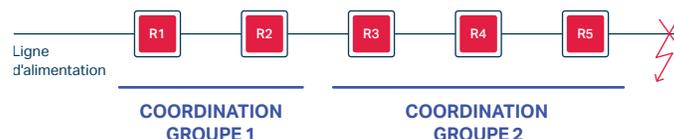
## Comment le HDC simplifie la protection, sans communications de vitesse de protection

Un modèle logique HDC coordonne les actions de n'importe quel nombre de commandes de disjoncteur à réenclenchement SEL-651R. La logique de restauration du modèle vous permet d'obtenir de nombreux avantages d'un schéma de HDC sans réseau de communications à protection étendue.

Premièrement, des groupes de coordination sont établis. Cela permet à tous les contrôles SEL-651R de rester en mode disjoncteur à réenclenchement et de fonctionner en toute sécurité avec des courbes de protection de surintensité temporisée standard sur n'importe quelle ligne d'alimentation donnée.

Ensuite, pendant l'activité en défaut, la logique de restauration du HDC coordonne le réenclenchement.

- Les commandes de disjoncteur à réenclenchement surveillent la tension des deux côtés du disjoncteur à réenclenchement pour déterminer avec précision le segment de ligne en défaut.
- Les contrôles utilisent la détection de seconde harmonique pour faire la distinction entre appel de courant et courant de défaut.
- Les courbes rapides et la logique de mise sous tension en présence d'un défaut fonctionnent ensemble pour réduire l'énergie de défaut et garantir la coordination pendant la séquence de réenclenchement.



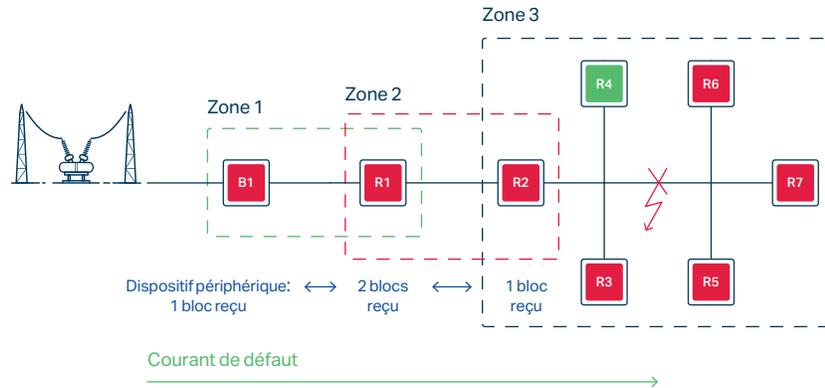
Les groupes de coordination simplifient la coordination de surintensités temporisées et peuvent être appliqués dans n'importe quelle topologie de ligne d'alimentation.

## HDC avec communications de vitesse de protection : n'attendez jamais pour éliminer un défaut

Déployez des communications de vitesse de protection (protocole GOOSE CEI 61850 sur fibre Ethernet) pour réduire le temps d'élimination des défauts, réduire le scintillement, améliorer la qualité de l'énergie et prolonger la durée de vie de l'équipement.

Avec les communications à grande vitesse, un schéma de HDC efface les défauts en 10 cycles ou moins, quel que soit l'amplitude ou l'emplacement du courant de défaut.

- Chaque SEL-651R s'abonne aux publications d'activité de défaut des dispositifs électriques adjacents.
- Les commandes de disjoncteur à réenclenchement utilisent la détection de courant de défaut et les signaux de bloc d'interverrouillage de zone pour identifier rapidement le segment de ligne en défaut.
- Les groupes de coordination et la logique de restauration améliorent la fiabilité en fournissant un repli en cas de perte des communications.



Les communications à grande vitesse améliorent les temps d'élimination de défaut. Le schéma de HDC reste flexible et peut facilement accueillir des disjoncteurs à réenclenchement supplémentaires et prendre en charge des modifications de la topologie de la ligne d'alimentation.

# Automatisez la restauration du système avec FLISR sur Blueframe

Passez à l'étape suivante pour améliorer la fiabilité avec une solution de restauration système nouvelle génération conçue pour évoluer en toute simplicité.

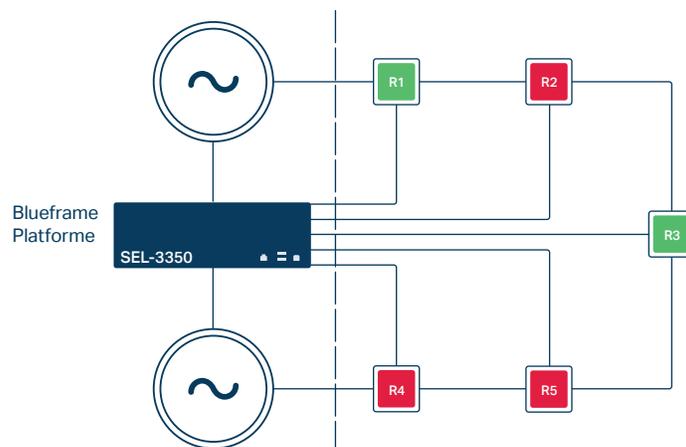
L'application de FLISR sur Blueframe simplifie la restauration du système et le contrôle de zone étendue en fonctionnant indépendamment et en tandem avec le plan de protection, offrant une protection transparente et simplifiée et un contrôle de zone étendue sur l'ensemble de votre système.

- Amélioration des mesures SAIDI et SAIFI : réduisez les temps de panne en aval d'un défaut de plusieurs heures à quelques minutes, secondes ou même millisecondes.
- Déploiement dans des architectures centralisées ou distribuées.
- Configuration et exécution de FLISR sans modélisation complexe : la topologie de la ligne d'alimentation suffit.

## S'adapter à tout système de distribution

L'application de FLISR de la nouvelle suite DMS de SEL vous permet de coordonner facilement plusieurs options de restauration pour pratiquement n'importe quel nombre de lignes d'alimentation.

- Configurez, testez et surveillez votre système FLISR à l'aide d'un logiciel accessible par l'intermédiaire d'un navigateur Web.
- Construisez votre système en quelques minutes en dessinant chaque ligne d'alimentation sur une interface graphique.
- Ajoutez et configurez une par une de nouvelles lignes d'alimentation, tandis que celles déjà déployées demeurent opérationnelles.
- Testez les performances et la sécurité du système à l'aide d'un simulateur intégré.
- Générez automatiquement des rapports d'évènements détaillés.



La plateforme Blueframe de SEL et les applications DMS peuvent être intégrées à une plateforme informatique SEL robuste ou virtualisées sur n'importe quel matériel de qualité serveur.

Consultez le fonctionnement de votre système d'un coup d'œil à l'aide de la topologie graphique de la ligne d'alimentation intégrée.

Affichez l'état actuel du FLISR avec des indicateurs d'état à code couleur.

Utilisez le simulateur intégré pour faire fonctionner n'importe quelle ligne d'alimentation du système par le biais d'une variété de scénarios.

Exécutez des contrôles de comportement, tels que le « retour à la normale » automatique.

The screenshot displays the FLISR software interface. At the top, a dark blue header contains the text 'SEL FLISR' on the left and a notification icon with the number '0' and a user icon 'B' on the right. Below the header, the main area is titled 'Feeder 1' and features three status buttons: 'Armed' (green), 'Fault' (blue), and 'Reconfiguration Complete' (green with a checkmark). To the right of the main area are 'Fullscreen' and 'Simulate' buttons. The central part of the interface shows a schematic diagram of a power system. It includes a bus labeled 'B1' with a 10 A current rating, followed by a circuit breaker 'Set 1'. A circuit breaker 'R1' is shown in a red box with the text 'Lockout' and a red lightning bolt icon. The system branches into two paths: one leading to a circuit breaker 'R2' with 'Set 1' and 'Set 2' (10 A), connected to a transformer 'to Feeder 2' (200 V) with a secondary current of 10 A; the other path leading to circuit breakers 'R3' and 'R4' (10 A), connected to a transformer 'to Feeder 3' (200 V) with a secondary current of 10 A. A zoom level of 74% is indicated at the bottom left. On the right side, a panel for device 'R1' is visible, showing 'Device Status' (Open), 'In Service' (checked), and 'Analog' data for phases A, B, and C.

Phase	Set 1 (V)	Set 2 (V)	I (A)
A	0.71771...	0.71771...	0.7...
B	0.71771...	0.71771...	0.7...
C	0.71771...	0.71771...	0.7...

Dessinez facilement votre système sur un canevas numérique dans l'application DMS Designer incluse.

Affichez les données reçues des dispositifs de terrain.

# Créez une solution de distribution complète

Déployez des systèmes de protection et de contrôle complets, ou commencez par un dispositif répondant à un besoin donné et complétez la solution au fil du temps. Les dispositifs SEL intelligents et ultra-fiables fournissent des solutions pour l'ensemble du système de distribution.

Nom du produit	Protec- tion	Restau- ration	Optimi- sation
<b>Dispositifs de protection</b>			
<b>Disjoncteur de ligne d'alimentation</b>			
Système de protection SEL-351S	•		
Système de protection, d'automatisation et de contrôle de cellule SEL-451	•		
Relais de protection de ligne d'alimentation SEL-751	•		
Relais de protection de ligne d'alimentation SEL-851	•		
<b>Appareillage de commutation monté sur patin</b>			
Système de protection, d'automatisation et de contrôle de cellule SEL-451	•	•	
Relais de protection de transformateur SEL-487E	•	•	
Relais de protection de ligne d'alimentation SEL-751	•	•	
<b>Commandes de disjoncteur à réenclenchement</b>			
Commande de disjoncteur à réenclenchement avancé SEL-651R	•	•	
Commande de disjoncteur à réenclenchement SEL-651RA	•	•	
Commande de disjoncteur à réenclenchement monophasé SEL-351RS Kestrel®	•		
<b>Système de protection sans fil</b>			
Émetteur de défaut SEL-FT50 et récepteur de défaut SEL-FR12	•		
Répéteur de défaut SEL-RP50	•		
<b>Automatisation</b>			
Plateforme d'applications Blueframe de SEL		•	•
Suite d'applications DMS			
Suite d'applications de gestion et automatisation des données (DMA)			
Plateformes informatiques SEL			
<b>Indicateurs de défaut de circuit</b>			
Émetteur et récepteur de charges et de défauts SEL-FLT et SEL-FLR		•	
Indicateur de défauts SEL-AR360 AutoRANGER® aérien		•	
Indicateurs de défaut de circuit SEL		•	
<b>Batteries de condensateurs, régulateurs de tension, etc.</b>			
Système avancé de surveillance et de contrôle SEL-734B			•
Dispositif de commande de batterie de condensateurs et capteur de courant sans fil SEL-734W et SEL-8340			•
Commande de régulateur de tension SEL-2431			•
Contrôleur d'automatisation programmable SEL-2411			•
Surveillance du transformateur SEL-2414			•

**SEL SCHWEITZER ENGINEERING LABORATORIES**

Vers une énergie électrique plus sûre, plus fiable et plus économique  
+1.509.332.1890 | info@selinc.com | selinc.com/fr

© 2022 par Schweitzer Engineering Laboratories, Inc.  
20220225

