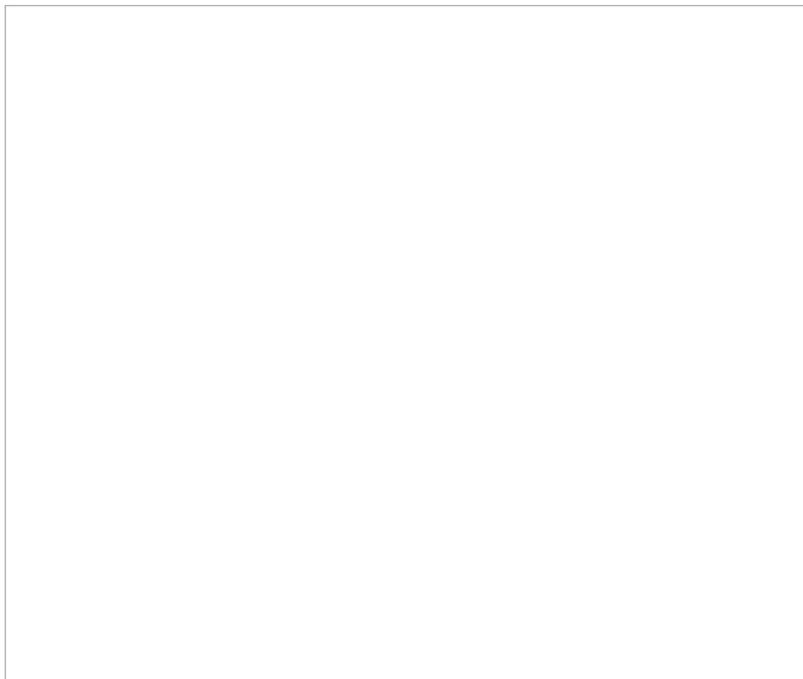


# Une ouverture vers la communication pour la protection autonome VIP410

Dernier venu dans la gamme des relais de protection autonome pour les installations des sous-stations MT/BT, le VIP410 se distingue par un enrichissement de ses fonctionnalités mais surtout par l'intégration de la communication. Une première dans ce domaine d'applications !

Les bénéficiaires de ce nouvel équipement vont dorénavant améliorer le contrôle de l'exploitation de leurs sous-stations et profiter du suivi à distance. Un atout non négligeable de nos jours pour évaluer et minimiser les coûts de sa distribution d'énergie électrique.



La communication permet de réaliser à distance la lecture des informations du VIP telles que les mesures des courants, les paramétrages, les historiques de charge et de court-circuit, ... mais aussi l'envoi de commandes et de réglages.

## Une double alimentation

Tout à fait similaire au VIP400 (voir Schneider magazine 48 page 5), le VIP410 est alimenté par ses capteurs de courant et fonctionne de manière autonome. L'alimentation auxiliaire est utilisée pour alimenter les fonctions qui ne doivent pas dépendre de la présence du courant dans le réseau MT. Elle est requise pour le fonctionnement de la communication, l'activation des relais de sortie et pour la protection à maximum de courant terre très sensible à bas niveau.

## Des réglages de protections adaptés grâce à la retenue Harmonique 2

A l'enclenchement d'un transformateur de puissance, la composante aperiodique des courants de magnétisation provoque une pointe de courant. Pour éviter des déclenchements intempestifs de la protection MT à la mise sous tension, le premier réflexe est d'accroître le seuil ou la temporisation avec le risque de ne plus être sélectif avec les réglages des protections en amont, réglages imposés par le plan de protection du réseau ou si la protection BT est trop élevée, il y a risque de surcharge du transformateur. Dans une analyse spectrale de cette pointe de courant, on retrouve l'harmonique 2 (H2) tant en courant phase qu'en courant homopolaire. Le niveau de cette harmonique dépend du transformateur, de la qualité des tôles, du moment d'enclenchement et de la charge présente.

Le relais de protection VIP410 est adapté aux applications de protection utilisant la mesure des courants, les protections à maximum de courants phase et terre et la protection image thermique. Il est adapté aux sous-stations ne disposant pas d'une alimentation auxiliaire secourue. Il est spécifiquement dédié pour la protection des arrivées et des départs lignes ainsi que pour la protection des transformateurs MT/BT.

## Un port de communication Modbus

La communication Modbus permet de raccorder les VIP410 à un superviseur ou à tout autre équipement disposant d'un port de communication Modbus maître.



La fonction retenue H2 dans un VIP410 (ou 400) permet de bloquer la protection phase et/ou homopolaire pendant la durée d'enclenchement tout comme le font les protections haut de gamme avec alimentation secourue telles Sepam et Micom. Cette retenue est désactivée dès que le facteur de la 2<sup>ème</sup> harmonique diminue.

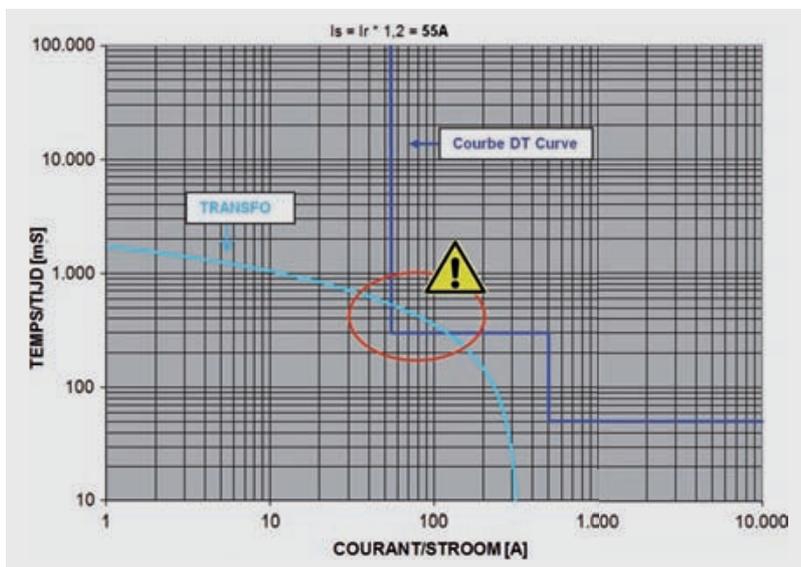
En cas de court-circuit entre phases en amont ou en aval du transformateur, la retenue ne doit pas fonctionner. Pour éviter ce cas de figure, la retenue prend en compte la valeur du courant de court-circuit minimale (réglage  $I_{ccmin}$ ) de l'installation. Si l'un des 3 courants de phase est supérieur à la moitié de la valeur du courant de court-circuit minimale, la retenue H2 est inhibée automatiquement pendant toute la durée du court-circuit. La retenue H2 permet de conserver une sensibilité compatible avec les contraintes de sélectivité avec les protections en amont.

### Une protection à maximum de courant terre sensible et réactive

La protection à maximum de courant terre permet de détecter les surintensités dues aux défauts entre phase et terre. Généralement, elle utilise la mesure de la composante fondamentale du courant terre calculée à partir de la somme vectorielle des 3 TC phase. Avec le VIP410, la sensibilité de la mesure est améliorée par l'adjonction d'un tore homopolaire. D'autre part, l'apport de l'alimentation auxiliaire maintient le relais éveillé et offre de ce fait un temps de réponse très court. Cette réactivité, empêche la dégénérescence du défaut phase-terre vers un défaut phase-phase et en limite ainsi les dégâts.

### Le démarrage à froid avec la fonction « Cold Load Pick-Up »

Cette fonction de désensibilisation de la protection à maximum de courant phase permet d'éviter des déclenchements intempestifs lors des opérations de mise sous tension, après une coupure longue. En effet, lors de la remise sous tension une majorité d'équipements sont en appel de puissance et des courants transitoires sont générés. Normalement, les réglages des protections devraient être définis de manière à ne pas déclencher sur ces courants transitoires. Cependant, si cette règle conduit à des niveaux de sensibilité insuffisants ou des temporisations trop longues, cette fonction de désensibilisation peut être utilisée pour augmenter ou inhiber les seuils temporairement après une mise sous tension.



Pointe d'enclenchement d'un transformateur.

L'utilisation de cette fonction permet de conserver une bonne sensibilité des protections, indépendamment des contraintes liées aux opérations de mise sous tension.



### Déclenchement externe

Le VIP410 permet, par une entrée logique câblée sur un contact sec, de prendre en compte un ordre de déclenchement issu d'un dispositif de protection externe. Par exemple, les protections spécifiques aux transformateurs de puissance peuvent être câblées sur l'entrée logique du VIP410 pour assurer le déclenchement du disjoncteur.

### Deux jeux de réglages

La protection maximum de courant phase et maximum de courant terre propose 2 jeux de réglages distincts pour permettre une adaptation des réglages à un changement de mode opératoire du réseau électrique. Le basculement de jeu de réglages peut s'effectuer depuis le clavier en face avant ou depuis l'interface de communication.

### Outil simplifié en ligne pour le paramétrage

Le service MT de Schneider Electric vous a développé un petit guide simplifié étape par étape pour vous aider dans l'installation de votre VIP410. Il suffit de se rendre sur le site spécialisé MT de Schneider Electric <http://mt.schneider-electric.be> ou de passer par notre showroom.

### En bref

VIP410, le relais de protection autonome communiquant.