

**3M** Science.  
Applied to Life.™

# Installations électriques d'énergies renouvelables

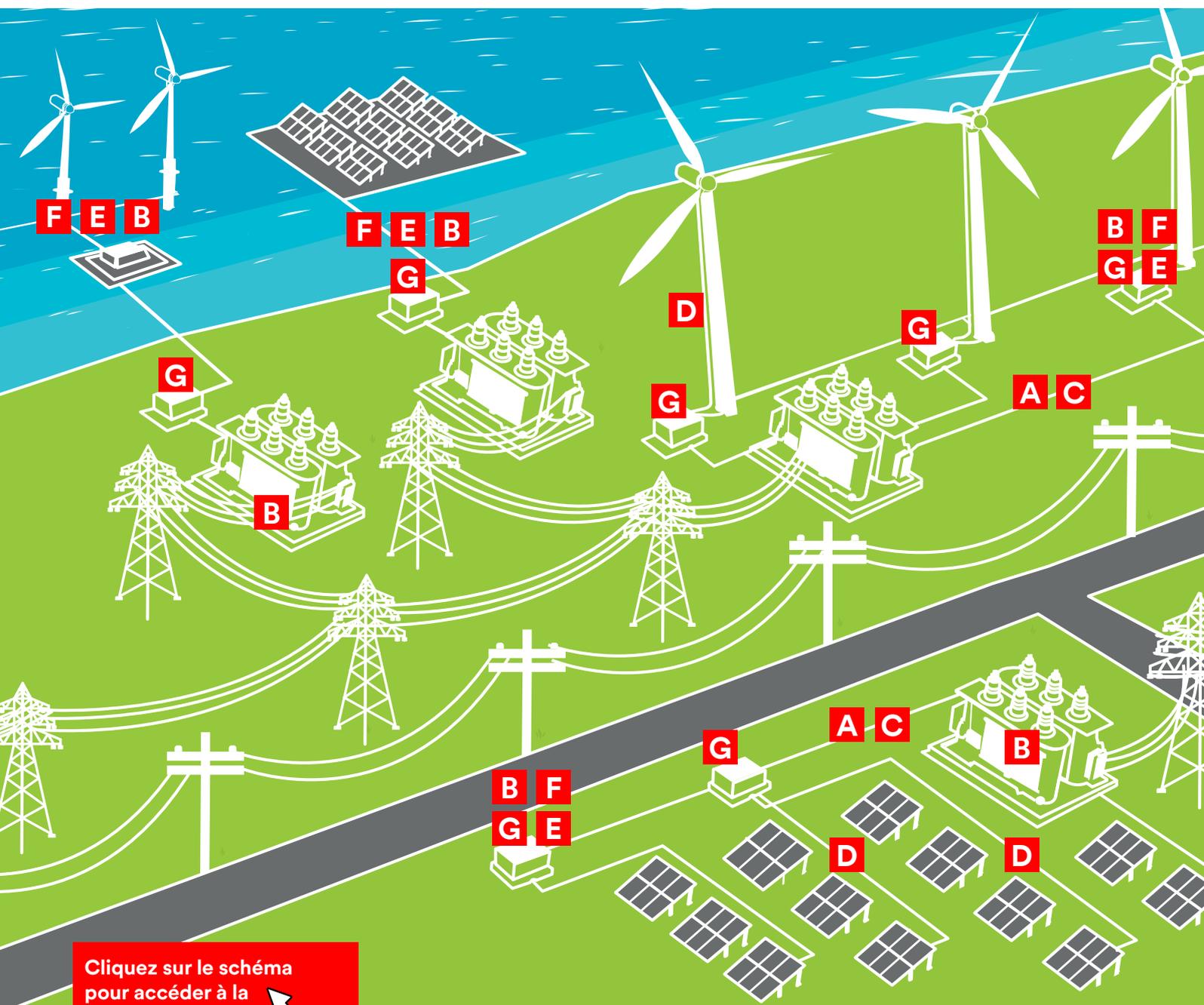
Nous avons  
ce qu'il vous faut.



# Des solutions fiables pour vos installations de systèmes électriques d'énergies renouvelables.

Debout en bout, 3M fournit des solutions fiables d'isolation, de connexion et de terminaison pour vous aider à résoudre vos problèmes d'installations électriques pour les parcs éoliens, les parcs solaires et les systèmes de stockage d'énergie par batterie.

Le bon fonctionnement et la fiabilité des installations électriques sont essentiels pour une utilisation efficace des sources d'énergies renouvelables. Vos circuits d'énergie fonctionnant à plein régime, il est très important de réduire les temps d'arrêt. C'est pourquoi 3M propose des solutions électriques fiables et simples à installer, en basse, moyenne et haute tension, pour vous aider à répondre à vos besoins. Nous collaborons avec vous pour vous fournir une assistance technique solide, une formation et des kits de produits personnalisés pour vous aider à maintenir votre système en état de marche.



Cliquez sur le schéma  
 pour accéder à la  
 solution 3M 

# Accessoires de câbles électriques

Des solutions fiables et simples à installer.



## **A** Kit d'épissure rétractable à froid moyenne tension 3M™ QS200 12-36 kV

Conçues à partir de zéro, ces épissures moyenne tension constituent l'un des sommets de la performance, de la qualité et de la fiabilité de 3M. Ces kits s'utilisent avec des câbles à 1 et 3 conducteurs, armés ou non armés. Aucun outil particulier, torche ou autre source de chaleur n'est nécessaire.



## **B** Kit d'extrémité rétractable à froid QT-II 3M™ 12-36 kV

Le kit d'extrémité rétractable à froid moyenne tension 3M™ QT-II est conçu à l'aide d'un système unique de pose par rétractation à froid. Les produits sont fournis pré-expansés sur un mandrin amovible, ce qui assure leur efficacité et leur simplicité d'installation. Le dispositif de contrôle du champ électrique préinstallé dans le corps isolant permet de simplifier l'installation. Les propriétés spécifiques du corps isolant en silicone permettent d'effectuer la terminaison d'une grande variété de sections de câble. Les kits de terminaison MV 3M™ peuvent être livrés avec ou sans cosse à serrage mécanique.



## Kit d'extrémité rétractable à froid QT-III 3M™ 12-36 kV

Le kit d'extrémité 3M™ QT-III est un développement ultérieur de la série QT-II. Il possède des fonctionnalités similaires, mais offre des avantages supplémentaires à l'utilisateur final. L'un des principaux avantages de la terminaison QT-III est qu'elle contient moins de composants individuels. Cela permet de simplifier les différentes étapes de l'installation, et ainsi réduire les risques d'erreur.



## **C** Kit de connecteurs séparables 3M™ 12-36 kV

Le connecteur séparable est utilisé pour établir la connexion entre le câble et l'appareillage de commutation, le transformateur ou tout autre équipement. Les produits sont moulés à l'aide d'un EPDM de haute qualité et vendus en paquets de 3 phases. Ils sont livrés avec un élément de contrôle des contraintes, un kit de mise à la terre, une cosse de câble mécanique et des instructions de montage. Les connecteurs droits, coudés et à fiche en T couvrent une large gamme de sections de câbles. Tous les kits sont entièrement certifiés Cenelec HD 629.1 (DIN VDE 0278).



## **D** Tubes isolants des connecteurs rétractables à froid 3M™ 1000 V

Les tubes isolants des connecteurs rétractables à froid 3M™ servent d'isolation électrique primaire pour toutes les épissures de câbles et de fils isolés par un diélectrique solide (caoutchouc et plastique), d'une tension nominale de 1000 V, à l'intérieur comme à l'extérieur. Ils sont souvent efficaces pour fournir une protection physique et une étanchéité en cas d'intempéries pour les communications et d'autres applications non électriques, y compris les réparations de gaine. La plage de température de fonctionnement est comprise entre -40 °C et 90 °C. Pour les applications où le produit est constamment exposé aux rayons UV, il est conseillé de l'envelopper avec, par exemple, du ruban vinyle électrique Scotch® Super 33+™ ou du ruban électrique autosoudable en caoutchouc silicone 70 Scotch®.



# Accessoires de câbles électriques

Des solutions fiables et simples à installer.



## **E** Kit d'épissure rétractable à froid haute tension 3M™ QS3000 72,5 kV

Les kits d'épissure rétractable à froid haute tension 3M™ de la série QS3000 sont conçus pour l'épissure en ligne jusqu'à la classe de tension  $U_{max}$  de 72,5 kV des systèmes de câbles à 1 conducteur en polyéthylène à liaison croisée XLPE avec écran en fil de cuivre, gaine en plomb ou gaine en aluminium ; conformément la norme CEI 60840.



## **F** Kit d'extrémité rétractable à froid haute tension série QTEN 72,5 kV

Kits d'extrémité rétractable à froid haute tension 3M™ série QTEN. Câbles blindés à 1 conducteur en fil de cuivre, gaine de plomb ou gaine d'aluminium. Les options de produits couvrent les câbles électriques jusqu'à 2500 mm<sup>2</sup>. La série QTEN est conçue pour les câbles en polyéthylène à liaison croisée XLPE jusqu'à 72,5 kV ( $U_{max}$ ), conformément à la norme IEC 60840. Le kit comprend un corps en silicone rétractable à froid avec des abris de pluie en silicone intégrés et un tube de contrôle de contrainte rétractable à froid séparé. Des tubes rétractables à froid en silicone sont inclus pour assurer l'étanchéité de la cosse et de la gaine de câbles. Le collecteur de courant de fuite est inclus pour un potentiel de terre défini à l'extrémité des abris de pluie.



## **G** Accessoires de câbles à capteurs (SCA) 3M™

Les accessoires de câbles à capteurs (SCA) 3M™ sont des accessoires de câbles moyenne tension comprenant des capteurs de courant et de tension précis pour prendre en charge l'automatisation du réseau. Ils fournissent des mesures de haute précision de la tension, du courant et de l'angle de phase en temps réel lorsqu'ils sont connectés à un équipement secondaire, tels qu'un RTU ou un relais de protection, dans une sous-station secondaire moyenne tension. De plus, avec un capteur de tension capacitif, les accessoires fournissent des mesures fiables sur une large plage de températures et sont capables de capturer jusqu'à la 50ème harmonique (2500 Hz). Ils offrent ainsi un moyen unique de mesurer des paramètres clés sur le réseau pour des cas d'utilisation importants tels que la surveillance en temps réel, la détection et la localisation des défauts, la régulation de la tension, l'optimisation du volt-var, la gestion de la qualité de l'énergie et l'état des ressources.

Cliquez sur la lettre pour accéder au schéma d'application 

# Autres solutions :

## Système de localisation et de marquage 3M™

Les détecteurs et marqueurs 3M™ constituent un système complet de localisation, de marquage et de cartographie des ressources souterraines vitales.

Des marqueurs qui donnent un tracé exact et une profondeur estimée des services enterrés aux marqueurs qui stockent des informations, en passant par les détecteurs de services qui assurent l'interface avec les outils de cartographie GPS/GIS de terrain, 3M offre les outils de précision dont vous avez besoin pour gérer vos ressources.



Ruban de marquage de tracé 3M™



Boule marqueur EMS et iD 3M™



Détecteur 3M™ Dynatel™ série XE

---

## Réparation de la gaine de câble



Ruban de réparation de gaine de câble Scotch®



Gaine thermorétractable 3M™ HDCW

---

## Autres équipements



Ruban électrique vinyle



Ruban électrique en caoutchouc



Collier serre-câble 3M™ Scotchflex™

# Rétraction à froid vs. Rétraction à chaud



## Sécurité :

La rétraction à froid ne pose pas les mêmes problèmes de sécurité que la rétraction à chaud, qui nécessite parfois l'arrêt d'une installation avant la pose afin de minimiser le risque d'explosion due à des gaz combustibles.



## Gain de temps :

Les kits de rétraction à froid comportent un minimum de pièces, ce qui réduit les étapes d'installation. Cela permet de minimiser les risques d'erreurs et de réduire le temps d'installation, ce qui entraîne de faibles taux d'échec. Les torches thermorétractables nécessitent un permis de travail à chaud, ce qui augmente encore le temps et le coût de chaque installation.



## Installation :

La rétraction à froid permet une installation uniforme, indépendamment de l'emplacement physique. La conception du cordon rétractable à froid permet une application facile. Aucun outil spécial ou source de chaleur n'est requis, ce qui peut faciliter l'installation dans des endroits étroits tels que les appareillages de commutation ou les baies de jonction/excavation, ou en cas de conditions météorologiques défavorables.



## Performance électrique :

Le silicone rétractable à froid est résistant aux UV, à l'eau et aux produits chimiques, ce qui contribue à réduire les taux de défaillance. D'après une étude de 2013\*, les épissures rétractables à froid de 3M ont produit des taux de défaillance de 0,067 % et 0,022 % pour les extrémités rétractables à froid.

\*Source : Informations basées sur les données de défaillance des accessoires de câbles rétractables à froid moyenne tension 3M fabriqués aux États-Unis entre 2009 et 2012.

**Sélection et utilisation du produit :** De nombreux facteurs indépendants de la volonté de 3M et relevant uniquement du ressort et du contrôle de l'utilisateur peuvent affecter l'utilisation et les performances d'un produit 3M dans une situation donnée. Par conséquent, le client est le seul responsable de l'évaluation du produit et de la détermination de son adéquation et de son application, notamment en effectuant une évaluation des risques sur le lieu de travail et en examinant toutes les réglementations et normes applicables (par exemple OSHA, ANSI, etc.). L'absence d'évaluation, de sélection et d'utilisation correctes d'un produit 3M et de produits de sécurité appropriés, ou le non-respect de toutes les règles de sécurité en vigueur, peut entraîner des blessures, des maladies, la mort, et/ou porter atteinte aux biens.

**Utilisation de produits :** Le montage ou l'utilisation du produit 3M décrit dans le présent document implique des connaissances particulières et ne peut être réalisé que par un professionnel compétent. Avant toute utilisation, il est recommandé de réaliser des tests et/ou de valider la bonne adéquation du produit au regard de l'usage envisagé. LES INFORMATIONS ET PRÉCONISATIONS INCLUES DANS LE PRÉSENT DOCUMENT SONT INHÉRENTES AU PRODUIT 3M CONCERNÉ ET NE SAURAIENT ÊTRE APPLIQUÉES À D'AUTRES PRODUITS OU ENVIRONNEMENTS. TOUTE ACTION OU UTILISATION DES PRODUITS FAITE EN INFRACTION DE CES INDICATIONS EST RÉALISÉE AUX RISQUES ET PÉRILS DE LEUR AUTEUR. Si un produit 3M n'est pas conforme à cette garantie, alors le seul et unique recours est, au gré de 3M, d'obtenir le remplacement ou la réparation du produit 3M, ou encore le remboursement de son prix d'achat. Les réclamations au titre de la garantie doivent être faites dans un délai d'un (1) an à compter de la date d'expédition de 3M.

**Limitation de responsabilité :** À l'exception du recours limité indiqué ci-dessus, et sauf si la loi applicable l'interdit, 3M ne saurait être tenue responsable de toute perte ou de tout dommage direct, indirect, spécifique, accessoire ou consécutif (y compris, sans s'y limiter, des manques à gagner ou opportunités commerciales manquées) découlant de, ou lié au produit 3M, quelle que soit la nature du droit exercé, qu'elle soit fondée sur la garantie, le contrat, la négligence ou la stricte responsabilité.

**Clause de non-responsabilité :** Les produits industriels et professionnels 3M sont destinés, étiquetés et conditionnés pour la vente à des clients industriels et professionnels formés à leur utilisation sur le lieu de travail. Sauf indication contraire expresse sur l'emballage ou la documentation du produit concerné, ces produits ne sont pas destinés, étiquetés ou conditionnés pour la vente ou l'utilisation par les consommateurs (par exemple, pour le domicile, à titre personnel, dans un établissement scolaire, à des fins récréatives/sportives ou à d'autres fins non décrites sur l'emballage ou la documentation du produit concerné), et doivent être sélectionnés et utilisés conformément aux réglementations et normes de santé et de sécurité applicables (par exemple, aux É.-U. avec OSHA, ANSI), ainsi qu'à toute la documentation du produit, aux modes d'emploi, aux avertissements et limitations. L'utilisateur doit prendre toute mesure requise en vertu de tout rappel, action sur le terrain ou autre avis d'utilisation du produit. L'utilisation abusive de produits industriels et professionnels 3M peut entraîner des blessures, des maladies ou la mort. Pour obtenir de l'aide sur le choix et l'utilisation des produits, consulter votre professionnel de la sécurité sur site, votre hygiéniste industriel ou tout autre expert en la matière. Pour en savoir plus sur le produit, rendez-vous sur [www.3M.com](http://www.3M.com).



Contactez-nous à l'adresse suivante :  
[www.3M.co.uk/electrical](http://www.3M.co.uk/electrical)



# 3M

## 3M France

1 Parvis de l'Innovation  
CS 20203  
95006 Cergy-Pontoise  
France  
Tel : 09 69 321 478  
[www.3mfrance.fr](http://www.3mfrance.fr)

## 3M Belgium bvba/sprl

Hermeslaan 7  
1831 Diegem  
Belgium  
Tel. (+32) 02 722 51 11  
[www.3mbelgique.be](http://www.3mbelgique.be)

## 3M (Schweiz) GmbH

Eggstrasse 91  
CH-8803 Rüslikon  
Tel: 044 724 90 90  
[www.3mschweiz.ch](http://www.3mschweiz.ch)

© 3M 2024. Tous droits réservés. 3M, Scotchflex, Super 33+, Dynatel et Scotch sont des marques déposées de 3M Company.