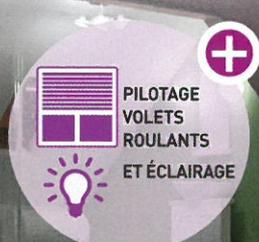


mini⁺
note

urmet
FRANCE

LE 1^{er} KIT VILLA DOMOTIQUE À LA PORTÉE DE TOUS



2 FILS
INTÉGRAL
SIMPLICITÉ
DE CÂBLAGE

Yokis
**POWER
INSIDE**



Voir page 15

Profession installateur/ prescripteur

Gipeo : la créativité
et le savoir-faire
d'une équipe dynamique

Profession fabricant

Philips Lighting, leader
de la lumière connectée

Profession négociant

Ergelec Service : le sens du
partenariat depuis vingt ans

Technologie

Mesurer : une action plus
que jamais indispensable
pour l'électricien

Produits et nouveautés

Aiphone : la dynamique
s'installe après une belle
progression en 2015

Mesurer : une action plus que jamais indispensable pour l'électricien



© Chauvin Arnoux

L'enregistreur/analyseur de puissance et d'énergie de Chauvin Arnoux.

Les progrès de l'électronique (coût réduits, compacité, fiabilité) donnent à présent la possibilité aux électriciens de s'équiper décemment pour répondre aux obligations normatives, honorer leurs engagements en matière de qualification et gagner en efficacité lors de leurs interventions.

Au rayon des nouveautés, arrivent sur le marché des instruments de nouvelle génération mettant en avant des possibilités de communication totalement innovantes ou encore des fonctionnalités intégrées, telles que la thermographie infrarouge. Gadgets ? À chacun d'en juger... Cependant, il est utile de prendre connaissance de ces avancées et d'imaginer ce qu'elles pourraient apporter au quotidien. Rapporté au surcoût d'investissement éventuellement engagé, le gain d'efficacité pour livrer un travail de qualité peut s'avérer rapidement rentable !

La mesure s'étend à de nombreux thèmes

Chez Chauvin Arnoux, la mesure répond à deux enjeux historiques : la maintenance industrielle (de plus en plus souvent sous l'angle préventif) d'une part, et la sécurité des personnes et des biens d'autre part. « Sur ce dernier point, nous remarquons un accroissement de

VAT : vérifier l'absence de tension avant tout

Un vérificateur d'absence de tension (VAT) n'est pas un instrument de mesure. De la même façon, vérifier l'absence de tension sur un circuit à l'aide d'un multimètre n'est pas un gage de sécurité et ne garantit en aucun cas la possibilité d'intervenir sur le circuit. Il est donc indispensable que chaque électricien dispose d'un VAT au même titre qu'il dispose d'un appareil de mesure spécifique.

Détecteur de tension (DDT/VAT) et testeur de continuité, le DDT/VAT Sefram 52 a été conçu pour un usage relativement simple : tension et polarité se lisent directement par l'activation de LED. Il est conforme à la norme EN61243-3 (2010) et à la norme UTE 18-510.

Avec ses pointes de touches IP2X 4 mm et 2 mm, l'utilisateur est en sécurité en toutes circonstances. Appareil de terrain, il ne craint pas les chocs et permet un éclairage de la zone de mesure pour les mesures lorsque cela est nécessaire.



La gamme Test et Mesure de Flir, dont la pince ampèremétrique avec caméra de thermographie intégrée.

la demande de VAT⁽¹⁾ notamment sous la dynamique de la NFC 18 510, précise **Vincent Pelletier**, directeur marketing chez Chauvin Arnoux. La mesure fait l'objet d'un regain d'intérêt également en lien avec le thème de l'efficacité énergétique. Depuis deux à trois ans, l'analyse des consommations d'énergie, la nécessité de réaliser le bilan thermique des bâtiments ou encore l'analyse du rendement énergétique des équipements poussent les professionnels à s'équiper d'outils adaptés. » En phase avec cette demande, les enregistreurs de puissance et d'énergie PEL102 et PEL103 délivrent une analyse détaillée de la consommation électrique. Bénéfice des nouvelles technologies : la possibilité d'exploiter les données à distance (Bluetooth) sur un PC doté du logiciel PEL Transfer, sans même approcher le tableau électrique sous tension, ce qui est un gage de sécurité pour l'opérateur. Ergonomiques, aimantés, adaptés à tous types d'armoires, les enregistreurs PEL103 réalisent toutes les mesures de puissance et d'énergie en simultané, sur installations monophasées, diphasées et triphasées avec ou sans neutre, et autres configurations complexes. Les enregistreurs reconnaissent automatiquement les capteurs connectés.

Chauvin Arnoux voit aussi d'autres thèmes modifier les problématiques de mesure des électriciens : la maison connectée, ses réseaux et la connectivité sans fil ou encore la gestion de la qualité de l'air intérieur... À ce titre, Chauvin Arnoux propose depuis maintenant deux ans le C.A. 1510, un enregistreur qui mesure et stocke les données de température, d'hygrométrie et de concentration de CO₂ constatées dans un local. Il enregistre jusqu'à 1 million de valeurs. Sur un PC, le produit est reconnu comme une clé USB. Le C.A.1510 communique aussi sous Bluetooth pour un usage sans fil (application sous Android). Verrouillage possible de l'instrument en enregistrement (affichage et clavier). Côté pratique, il est par ailleurs doté de nombreux systèmes d'accroche (produit aimanté, accroche murale, support mural avec insert cadenas, support de bureau ou en suspension).

.../...



Le multimètre Fluke 279 FC embarque une caméra de thermographie infrarouge.

Généraliser la connectivité des instruments

Depuis deux ans Fluke développe et étend son concept Fluke Connect au sein de sa gamme d'appareils. Chaque nouvel appareil dispose à présent de cette fonctionnalité permettant de lire les mesures effectuées à distance sur un smartphone ou une tablette (iOS ou Android). « Grâce à une application gratuite les utilisateurs peuvent réaliser à partir des mesures transmises, des courbes de tendances, des historiques et rédiger des rapports, souligne **Nadia Blanc**, responsable marketing chez Fluke. Les données sont conservées sur le cloud Fluke. Il est même possible de créer un groupe afin de partager les données, par exemple sur de grands chantiers. » Progressivement Fluke met à niveau les appareils existants pour les rendre Fluke Connect compatible.

Du métier HVAC à celui de l'électricien

Depuis mai 2016, Testo, spécialiste des équipements de mesure pour le génie climatique, ouvre une nouvelle gamme d'instruments plus particulièrement destinée aux électriciens. Testo n'oublie pas cependant que la plupart des acteurs du génie climatique utilisent au quotidien multimètres et autres pinces de courant... « Nous avons développé cette nouvelle gamme avec un partenaire en ce qui concerne la conception, précise **Philippe Weyer**, responsable produits chez Testo. La fabrication est en revanche réalisée dans nos usines. Au total Testo dispose aujourd'hui d'une famille de 12 appareils : multimètres, pinces et détecteurs de tension/courant, dont un VAT. Des appareils par lesquels nous cherchons à nous différencier ! »

Pour ce qui concerne le service après-vente de cette nouvelle offre, Testo est prêt. Testo Industrial Services assure des prestations de métrologie et d'étalonnage en laboratoire ou sur site. Cette entité fait d'ailleurs face à une demande croissante de traçabilité des appareils, notamment de la part des grandes entreprises.

Côté distribution professionnelle, Testo est très bien implanté dans le secteur du génie climatique : « Nous travaillons par exemple avec les agences "génie climatique" du groupe Rexel. À présent, nous souhaitons également être présents dans les agences "électricité". »

Multimètres numériques

Sefram a récemment introduit la famille de multimètres numériques 720X (7202, 7203 et 7204). Ces appareils sont tous TRMS AC, avec un facteur de crête allant jusqu'à 3. Tous les modèles disposent des fonctions testeur de tension sans contact, mesure Peak-Hold et mesure

.../...

SeekTM
thermal



NOUVEAU

CompactPROTM

Faites connaissance avec notre caméra d'imagerie thermique portable la plus avancée.



Conçue spécialement pour votre smartphone!



TURBO
tronic

TURBOTRONIC s.a.r.l. | Z.I. les Sables - 4, Avenue Descartes, BP20091 91423 MORANGIS CEDEX
Tél: 01 60 11 42 12 | info@turbotronic.fr | www.turbotronic.fr



L'offre de mesure de courant sur ligne de transport et de distribution HD Electric, importée en France par Klauke.

relative. Et pour les mesures de courants élevés ? Interviennent les accessoires Flex SP295 et SP296 permettant d'étendre les possibilités de mesure des multimètres jusqu'à 3 000 A AC.

Klein Tools (importé en France par Turbotronic) propose un multimètre numérique avec détection automatique des tensions mesurées alternatives ou continues et sauvegarde de la dernière valeur stable mesurée. Plus de bouton rotatif : juste trois touches. Le MM500A est IP 67 et résiste à une chute de trois mètres. Cet appareil se destine à l'électricien pour un usage quotidien.

Testo propose également un multimètre sur lequel les touches remplacent le traditionnel bouton rotatif. D'ailleurs, la sélection s'effectue automatiquement en fonction de la reconnaissance des câbles. Les trois modèles Testo 760 excluent toute erreur de manipulation, car les grandeurs de mesure sont automatiquement identifiées en fonction de l'affectation des fiches utilisées et sont également indiquées par l'allumage des touches de fonction correspondantes.

Mesure de courant

Chez Klauke, sous la marque Greenlee, la gamme de cinq pinces multimètre TRMS CM-660 à CM-1560 assure la détection de tension sans contact. Quatre formes de mâchoires sont proposées. Il s'agit d'une pince tout-en-un avec une spécificité : la fonction AmpTip. Celle-ci se matérialise par une encoche centrée à l'intérieur de la pince de courant. En permettant de centrer correctement conducteur, AmpTip accroît la précision pour les petits fils électriques véhiculant 60 A ou moins. Cette pince est garantie à vie.

Importé par Turbotronic, la pince ampèremétrique numérique TRMS Kyoritsu 2117R assure une sélection de gamme automatique (CA 60/600/1 000 A) et une détection de courant sans contact. Cette pince 6 000 points de mesure dispose d'une mâchoire en forme de goutte d'eau de diamètre 33 mm. L'intérêt ? Aller chercher des fils et des câbles dans des espaces réduits.

Originalité des pinces de courant Testo : une mâchoire coulissante (et non deux mâchoires qui s'ouvrent). En effet, une des deux branches de la pince se rétracte en totalité dans l'appareil. Ce mécanisme de pince unique permet de saisir plus facilement les câbles dans les armoires électriques exigües. L'identification automatique des grandeurs de mesure garantit également la sécurité du travail : les trois appareils identifient le courant continu ou alternatif dans l'étendue de mesure de courant/tension et sélectionnent automatiquement d'autres paramètres tels que la résistance, la continuité, la diode et la capacité. Cette pince offre par ailleurs une connectivité Bluetooth dans le but d'effectuer par exemple des calculs de puissance via une application sur smartphone. Toutes les mesures sont horodatées.

La thermographie vraiment pour tous

En matière de thermographie infrarouge, la tendance est à la généralisation d'un usage aujourd'hui à la portée de tous les professionnels du bâtiment. En tant que spécialiste, Flir propose à présent Flir



Le contrôleur d'installations électrique MW9660 proposé par Sefram.

Un multimètre automatique pourvu de touches de chez Testo.

One, un accessoire permettant de transformer son smartphone (iOS ou Android).

Pour sa part, Turbotronic lance un accessoire à brancher sur son smartphone (iOS ou Android). Seek Compact comprend un capteur de 206 x 156 pixels pour une ouverture du champ de vision de 36°. Pour moins de 300 €, l'outil permet à l'artisan électricien de visualiser de nombreuses anomalies thermiques. Seek Reveal, son équivalent autonome, embarque un écran de 320 x 240 points. L'appareil tient dans la poche.

Mesures électriques et thermographie

Flir donne ici l'exemple en mariant thermographie infrarouge et mesure de courant. C'est à quoi répond la pince ampèremétrique CM174. Cette dernière effectue des mesures de courant sous 600 V AC/ CC, jusqu'à 3 000 A AC avec les accessoires Flir flex. De plus, dotée de la technologie IGM (mesure à guidage infrarouge) pilotée par un capteur Flir Lepton (80 x 60 pixels), la CM174 guide visuellement jusqu'au lieu précis d'un problème potentiel. Cette pince est pourvue d'une mâchoire étroite pour mieux se frayer un passage parmi les fils et câbles. Rappelons que il y a deux ans, Flir avait introduit sur le marché un hygromètre incluant la fonction de caméra thermique.

« En 2014, nous avons créé un département Test et Mesure sur la base de produit premium », explique **Éric Biogeaud**, responsable des ventes France, Belgique et Luxembourg. Une partie de cette offre est constituée d'instruments pour les électriciens. La nouveauté tient dans le fait de marier des fonctionnalités qui jusqu'alors nécessitaient l'usage de deux instruments distincts.

« Cette gamme Test et Mesure est pour Flir un complément d'offre pour lequel nous assurons la conception. La fabrication est ensuite sous-traitée auprès d'industriels spécialisés. Tous les produits de cette gamme sont garantis 10 ans. Nous déclinons aussi les produits Test et Mesure dans des versions plus accessibles, notamment pour des applications de type tertiaire. »

Mesure : certification des élèves

Depuis un peu plus d'un an, en accord avec le ministère de l'Éducation nationale, Chauvin Arnoux s'est associé à une quarantaine d'établissements scolaires (niveau bacs techniques et BTS) afin de proposer un programme de documents et d'exercices liés à la mesure. En fin d'année, les élèves sont invités à passer un test au terme duquel ils peuvent recevoir une attestation Chauvin Arnoux prouvant qu'ils sont capables d'exploiter les appareils de mesure et de comprendre les valeurs obtenues.

Par ailleurs, grâce à la connectivité, généralement via le standard Bluetooth, les fabricants associent en temps réel les mesures de plusieurs appareils complémentaires.

C'est le cas de la fonction Meterlink de Flir. Les appareils qui en sont dotés transmettent à distance les mesures électriques dans les images thermiques enregistrées par les caméras infrarouges Flir compatibles. C'est le cas du multimètre DM93 et des pinces de courant CM78, CM82 et CM83.

Sur ce thème, Chauvin Arnoux rapproche la caméra de thermographie infrarouge C.A. 1950 de ses pinces multimétriques F407 et F607. L'intérêt ? Pouvoir inclure sur le champ les mesures de courant directement dans les thermogrammes. De quoi simplifier l'analyse ultérieure, éviter les erreurs de report d'information et gagner du temps lors de l'édition des rapports.

Doté d'une capacité de communication Fluke Connect, le multimètre Fluke 279 FC joue la carte du deux-en-un. Ce dernier embarque une caméra thermique dotée d'un capteur de 80 x 60 pixels, avec un écran de visualisation de 3,5 pouces (identique à celui des caméras dédiées aux électriciens). Ce multimètre peut aussi recevoir des accessoires pour les mesures de courant.

Tester les installations électriques

Sefram distribue le contrôleur d'installation électrique multifonction MW 9660 (produit fabriqué par Metrel). Conçu pour être très simple d'utilisation, l'appareil répond aux mesures décrites dans les normes NF C 15-100 et X C 16-600 / FD C 16-600. Doté d'un grand afficheur LCD, le MW9660 donne une lecture complète des mesures et indique sur son écran graphique comment effectuer les branchements. Pas d'erreur possible. De chaque côté de l'écran, un liseré

lumineux s'allume en vert ou en rouge pour souligner la validité de la valeur mesurée ou, au contraire, mettre en exergue une mesure au-delà de la limite autorisée. Pourvu d'un aimant au dos, l'appareil se fixe sur une armoire métallique et permet de travailler librement tout en visualisant les mesures.

Parmi les dernières générations d'appareils, Chauvin Arnoux propose, depuis début 2016, une nouvelle série de contrôleurs d'isolement 1 kV et de continuité série 65xx (modèles 6522, 6524 et 6526) pour la maintenance industrielle préventive. Appareils également déclinés selon trois modèles dédiés aux télécoms. Les appareils C.A. 65xx se distinguent par l'évolution de leurs fonctions d'analyse et des possibilités de mémorisation accrues (300 mesures). La capacité mémoire atteint 1 300 emplacements pour les versions Bluetooth. Le module logiciel Megohmmeter Transfer (MEG), livré en standard avec les versions communicantes, permet le lancement à distance d'un test avec affichage graphique en temps réel et le transfert des mesures mémorisées vers un PC. Les valeurs sont ensuite affichées par type de mesure. En option, la suite logicielle DataView génère des rapports de mesure personnalisés pouvant inclure les coordonnées du site et de l'opérateur. « *Dès lors qu'un appareil mémorise les données, la connectivité devient essentielle* », souligne Vincent Pelletier. Nouveauté chez Fluke : les testeurs d'installations électriques de la série 1660 FC (1662, 1663 et 1664 FC). La version 1664 FC dispose d'un mode auto-test permettant le déclenchement automatique d'affilée des cinq tests de base selon les normes NF C15-100 et XP C16-600. De quoi réduire le nombre de connexions manuelles, diminuer la possibilité de commettre des erreurs et réduire la durée des tests jusqu'à 40 % par rapport aux précédents modèles de testeurs Fluke.

.../...

**METTEZ EN CONFORMITÉ
VOS DÉTECTEURS DE TENSION POUR POSTE HTA !**

**DU 15/06 AU
20/12 2016**

**POUR LA SÉCURITÉ, COMMANDEZ UN DÉTECTEUR DE TENSION
CONFORME À LA NF EN 61243-1**

*...et nous prenons en charge
le recyclage votre vieux modèle !*

**CONTACTEZ VOTRE
DISTRIBUTEUR HABITUEL
OU PLUS D'INFORMATIONS SUR
CATUELEC.COM**

Pour tous renseignements,
contactez nous au :
Tél. : 01 42 31 46 46
services-clients-france@catuelec.com

CATU™
SICAME GROUP

De plus, une fonction « isolation pré-test » analyse le réseau via un test préalable d'isolement dans le but de détecter si des équipements sont restés branchés par inadvertance.

Avec son contrôleur de différentiels Catex nouvelle génération DT-170, Catu propose un produit conçu selon la norme NF EN 61557-6 et répondant aux exigences de la norme NF C 15-100. Ses fonctions principales ? Le contrôle et la mesure des valeurs de déclenchement de la plupart des types de dispositifs différentiels résiduels (DDR) AC ou A sur temps de déclenchement, la valeur de courant de déclenchement des disjoncteurs différentiels (sensibilité 10, 30, 300 et 500 mA, quel que soit leur type [N ou S]), la réaction différente des DDR selon la 1^{ère} alternance positive ou négative du courant de défaut, la présence de tension (Catex NG n'est pas un VAT) et la conformité du réseau.

Proposé par Turbotronic sous la marque Electro-PJP, Tohm-e est un contrôleur de prises de courant et mesureur d'impédance des prises de terre. Il suffit de connecter l'appareil dans une prise pour lire les indications affichées : raccordement de la prise de courant, tension phase-neutre, impédance de la prise de terre de l'installation. Tohm-e est un appareil conçu pour être simple d'utilisation. Les affichages de couleur rouge indiquent les paramètres en dehors des plages autorisées par la norme.

Faciliter l'installation TV individuelle

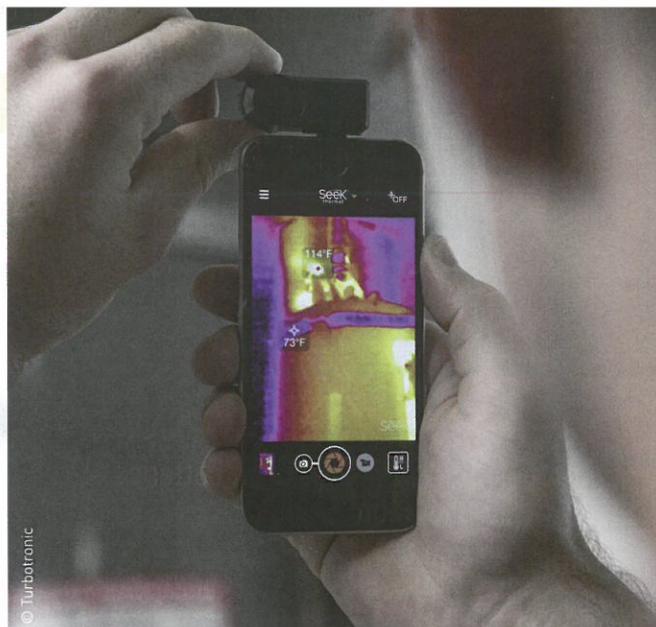
Sefram propose trois grandes lignes d'appareils de mesure. Les enregistreurs pour l'industrie constituent son offre historique. Ils sont développés et fabriqués à Saint-Étienne. Également issus du site stéphanois, les mesureurs de champ sont destinés aux sociétés de broadcasting, aux antennistes et aussi aux électriciens. Enfin, l'instrumentation générale comprend deux sous-familles : instrumentation de table pour l'industrie et instrumentation portable notamment pour une diffusion via la distribution professionnelle. « *En matière de politique commerciale, 100 % des produits d'instrumentation portable et des mesureurs de champs sont vendus par la distribution électrique professionnelle* », souligne **Roger Marenthier**, directeur marketing et des ventes chez Sefram.

Voici un appareil conçu pour les électriciens qui interviennent sur les installations de télévision individuelles. Lancé en octobre 2015, le mesureur de champs Sefram 7848 convient à la fois pour vérifier les installations terrestres (DVB-T et DVB-T2) et satellites TV (DVB-S et DVB-S2), sans oublier les possibilités de mesure BER, MER et les paquets perdus, ainsi que les mesures d'échos (DVB-T et DVB-T2). Il permet l'affichage des programmes SD et HD (gratuits et diffusés en clair). Le 7848 inclut aussi un pointeur satellite qui identifie ce dernier et un pointeur terrestre, bien pratique pour pointer une antenne TNT. Une interface USB permet la mise à jour du produit avec une clé USB. À ce titre, les mises à jour du programme interne sont gratuites durant toute la vie du produit. Rappelons que les mesureurs de champs et les enregistreurs de champs Sefram sont conçus et fabriqués sur le site de Saint-Étienne (4 000 m² et 44 salariés), également chargé de la maintenance, du calibrage et de vérification des appareils.

La mesure au service des réseaux de transport et de distribution

Entré au sein du groupe Textron en 2013, HDE (HD Electric) dispose de l'ensemble des agréments et des certificats pour la commercialisation de ses produits en Europe depuis mai 2016. Son offre ? « *Il s'agit d'appareils de test, mesure et sécurité pour le contrôle et la surveillance des systèmes, notamment sur les réseaux de transport et de distribution d'électricité* », précise **Denis Mathieu**, expert produits Greenlee et HDE chez Klauke.

Exemple avec l'ampèremètre numérique haute tension HVA-2000. Disposé en bout d'une perche isolée, cet appareil léger (820 g) mesure le courant alternatif jusqu'à 2 000 A, et sur des tensions en réseau jusqu'à 500 kV, d'une fréquence de 25 à 500 Hz. Le tout avec une précision de 1 %. Son grand écran lumineux permet de visualiser la



Chez Turbotronic, un accessoire permet de transformer son smartphone en caméra de thermographie infrarouge.

Thermographie infrarouge :...

les premiers pas...

À destination des primo utilisateurs, Flir propose une formation en ligne gratuite et en français. Le tout en 70 diapositives. Et si cela ne suffit pas, le spécialiste de la thermographie infrarouge organise régulièrement des webinars sur des thèmes précis. Ces événements sont proposés gratuitement sur inscription.

mesure de courant de très loin, en condition de forte ou de faible luminosité. L'appareil garde en mémoire les quatre dernières mesures effectuées.

L'offre HDE comprend aussi des appareils relativement originaux comme le Hi-Test, destiné à tester les isolants disposés sur les réseaux électriques. Il détecte les défauts invisibles d'un isolant avant qu'ils ne causent des problèmes sur les systèmes de distribution ou de transmission, ou n'entraînent des risques pour les équipes de poseurs de lignes électriques. L'appareil de test des isolants peut être utilisé comme un outil de maintenance routinière pour vérifier rapidement les isolants en toute sécurité et de manière fiable. Le Hi-Test se monte sur une perche isolante. Cet appareil se décline aussi en une version destinée à tester les cordes, élingues et sangles en matière d'intégrité diélectrique, au moment et à l'endroit où elles sont utilisées, et ce pour un diamètre allant de 9,5 à 38 mm.

Certifier les réseaux de données cuivre

« *Spécialiste de la mesure électrique et de la thermographie infrarouge, Turbotronic est présent depuis vingt-huit ans sur le marché français. Aujourd'hui Turbotronic représente six marques partenaires fabricants* », lance en introduction **Serge Van Den Velde**, responsable marketing Turbotronic.

Parmi les marques importées : Viavi Solutions (ex JDSU). Ce fabricant nord-américain livre le Certifier10G, un instrument conçu pour tester et certifier efficacement les réseaux cuivre de catégorie 6A. Cet appareil d'entrée de gamme dispose des mêmes avantages que le Certifier40G industriel, mais ne permet pas de tester la fibre et il ne couvre pas la catégorie FA. Voilà un appareil à coût abordable, amplement suffisant pour tester les réseaux domestiques et produire des rapports détaillés. Autre appareil introduit sur le marché français : le photomètre optique SmartClass Fiber OLTS-85, qui permet de détecter des problèmes sur les fibres optiques (mesure de longueur, inspection de fibre, génération du rapport de certification...) ■

Michel Laurent

(1) Vérificateur d'absence de tension.