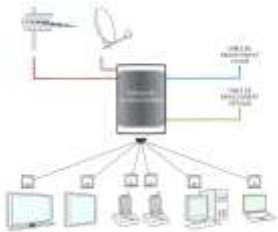


Grade 2 TV & Grade 3 TV : La norme sur le câblage résidentiel évolue et les mesures et contrôles sont désormais exigés

Alain Livenais
Fluke Networks

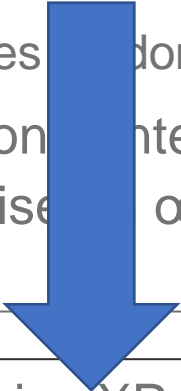
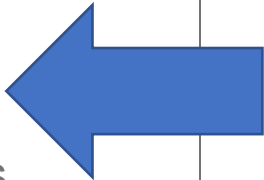


Le cheminement des normes: Câblage résidentiel / domestique



- EN 50173-1 Partie 1 : Exigences générales
- EN 50173-2 Partie 2 : Locaux du secteur tertiaire
- EN 50173-3 Partie 3 : Locaux industriels
- EN 50173-4 Partie 4 : Locaux d'habitation
- EN 50173-5 Partie 5 : Centres de données
- EN 50174 Partie sur les conditions et conditions pratiques de la mise en œuvre

- ISO 11801-1 Exigences générales
- ISO 11801-2 Locaux du secteur tertiaire (9901)
- ISO 11801-3 Locaux industriels (9902)
- ISO 11801-4 Locaux d'habitation (9903)
- ISO 11801-5 Centres de données (9904)
- ISO 11801-6 Immeubles à services distribués & Campus (IoT)

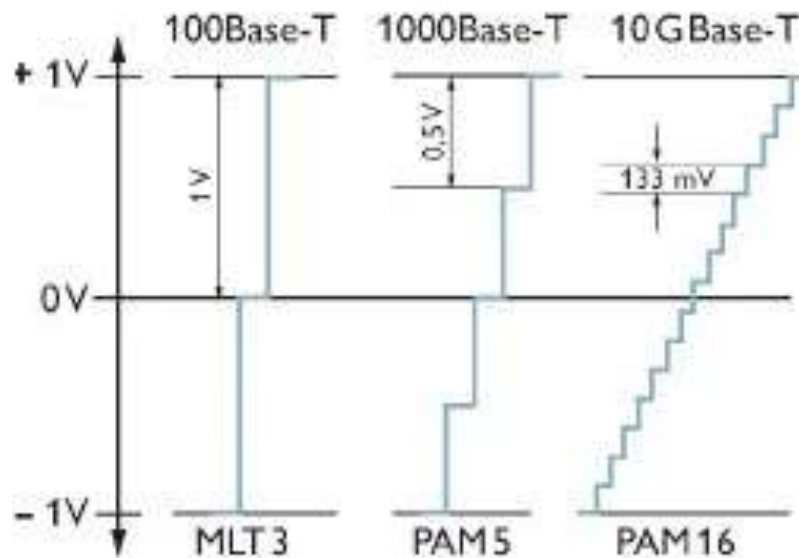


La norme Française XP C90-483 :

- Répond à une spécificité réglementaire nationale (arrêté du 3 août 2016)
- Fixe les exigences complémentaires à la norme EN 50173-4
- Se réfère au guide UTE C 15_900 pour ce qui concerne les règles d'installation

Pourquoi mesurer?

- L'évolution de la norme française XP 90 483 de Novembre 2020 a pris en compte les augmentations de débits Ethernet (de plus en plus élevés), **et le partage d'un câblage à paires torsadées**, qui sont mis à disposition dans les infrastructures du marché résidentiel.



Grade 2 TV

Grade 3 TV

L'amplitude du signal envoyé diminue en conséquence et devient d'autant plus sensible à la qualité de l'installation

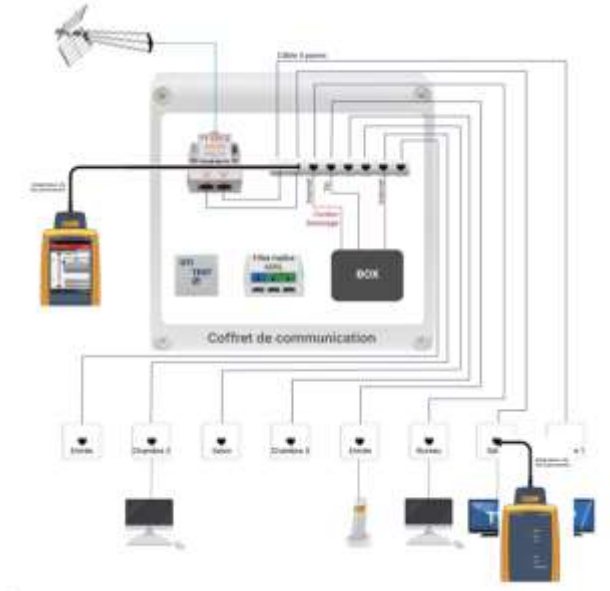
La qualité de l'installation devient donc prépondérante

Mesurer devient donc essentiel selon:

- Normes françaises
- Configurations spécifiées
- Choix dans les contraintes (Grade 2 TV, Grade 3 TV)

Selon les Grade 2TV et Grade 3TV, que mesurer? Contrôle, Qualification et Certification

- Le contrôle (Niveau 1) répond à la question suivante :
 - **ce lien est-il bien raccordé?**
- La qualification (Niveau 2) répond à la question suivante :
 - **ce lien répond-il aux exigences du débit souhaité?**
- La certification (Niveau 3) répond à la question suivante :
 - **ce lien répond-il aux exigences de performance des normes ISO, EN,... ?**



Point capital bloquant	ISO/IEC, (NPNV, (M) sans objets	Q	N	NO	Commentaires
 Réseau de distribution (salle) 					
Présence de ports RJ45 longeuille :					
Présence de 2 ports RJ45 passifs dans le rack/rigole :					
Présence d'un seul RJ45 dans la chambre principale :					
Présence d'un seul RJ45 longeuille à part de 1 port :					
Présence de ports RJ45 passifs conditionnés à partir d'un port de type RJ45 :					
Présence de ports de communication dans les racks 1, 2 et 3 des racks ou équipements connectés aux câbles et sur une fiche :					

Validation de câblage et de raccordement : Mapping :

✓ Un rapport de contrôle est exigé quel que soit le niveau de test.

✓ Le rapport inclut pour les niveaux 2 et 3 la synthèse des rapports issus des testeurs

Contrôle de niveau 2 : Qualification				
Qualification de 100% des liens permanents				
Conformité des fils au protocole 100Base-T				
Pour le grade 3TV : Conformité des Sers au protocole 100Base-T (appliqué)				
Présence des langages de liaison des dans les fiches de tests				
Résumé de mesures des Liens permanents (ICT)				
	Langage	Qualification 1 Gb/s	Qualification 10 Gb/s	Commentaires
N°1	en	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
N°2	en	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
N°3	en	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
N°4	en	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
N°5	en	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
N°6	en	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
N°7	en	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
N°8	en	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Contrôle de Niveau 1 : VERIFICATION D'UN LIEN

Est-ce que le câblage est bien raccordé ?

Longueur

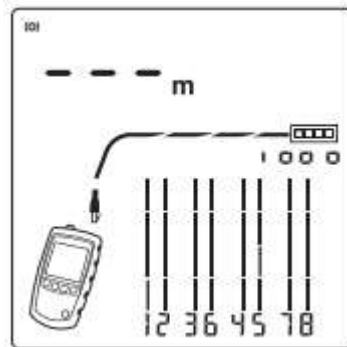


Fil 4 non connecté

Continuité

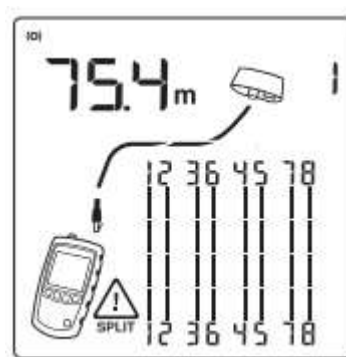


Court circuit



Switch actif 1Gb/s

Schéma de câblage

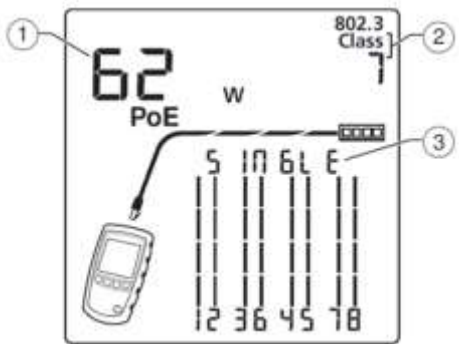


Paires croisées



MicroScanner 2
RJ45 et COAX

Quand PoE disponible:

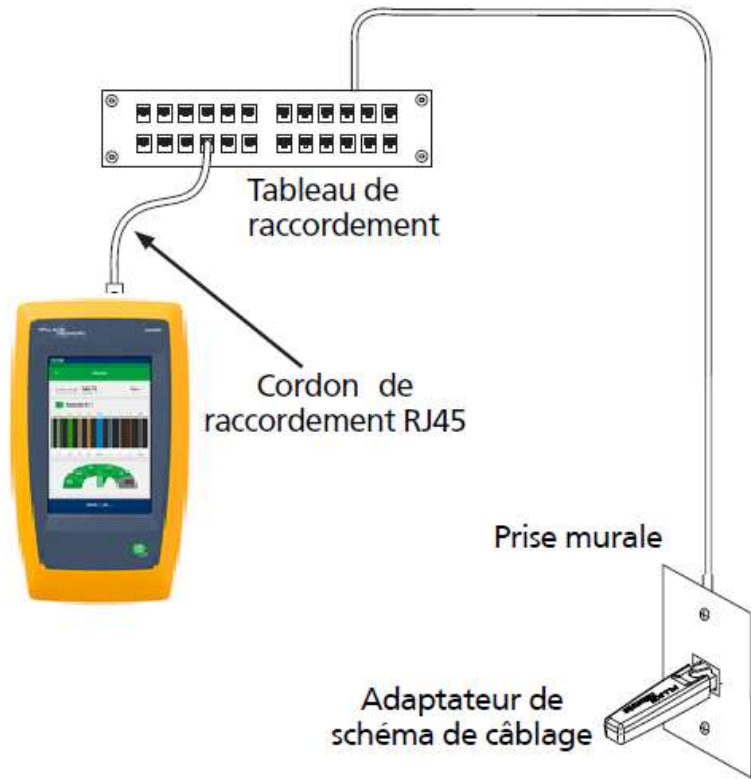


1. Affiche la puissance maximale disponible fournie par le port (jusqu'à 90W)
2. Affiche la classe du commutateur (de 1 à 8)
3. Affiche les paires sur lesquelles il y a de la puissance. Cela peut-être 2 ou 4 paires

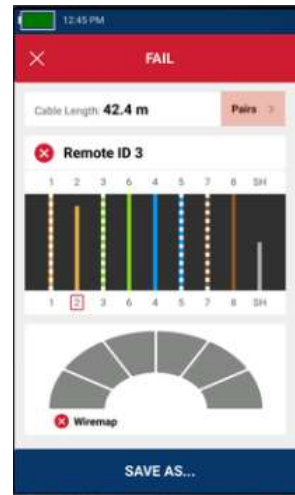


MicroScanner PoE

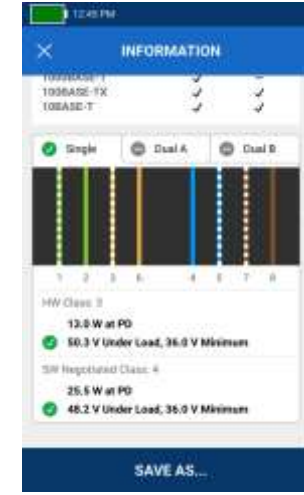
Contrôle de niveau 2 : QUALIFICATION D'UN LIEN avec le Link-IQ



Défauts sur câblage



Info réseau et PoE



LinkIQ
RJ45 jusqu'au 10G

Edition de rapports



- Testeur de qualification permet de déterminer si le câblage pourra prendre en charge le débit souhaité (10/100/1000 et 10G-BaseT Ethernet IEEE)



- Mais comme les tests de vérification, la qualification ne permet pas d'effectuer la certification requise par le niveau 3.

Contrôle de niveau 3 – CERTIFICATION D’UN LIEN ICT

Est-ce que le câblage est conforme aux normes de l’industrie résidentielle?

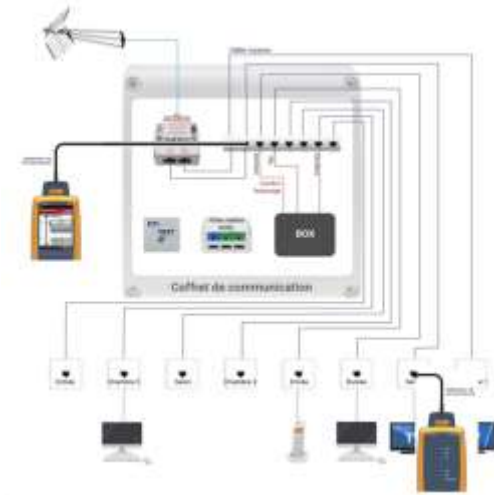
La « certification » consiste à **comparer à une norme les performances de transmission d’un système de câblage installé**, à l’aide d’une méthode de mesure normalisée des performances.

La certification d’un système de câblage atteste à la fois de la **qualité des composants et de celle de l’installation**.

Elle est normalement **obligatoire** afin d’obtenir la garantie du fabricant de câblage. Elle requiert un résultat conforme pour les liaisons de câblage individuelles.

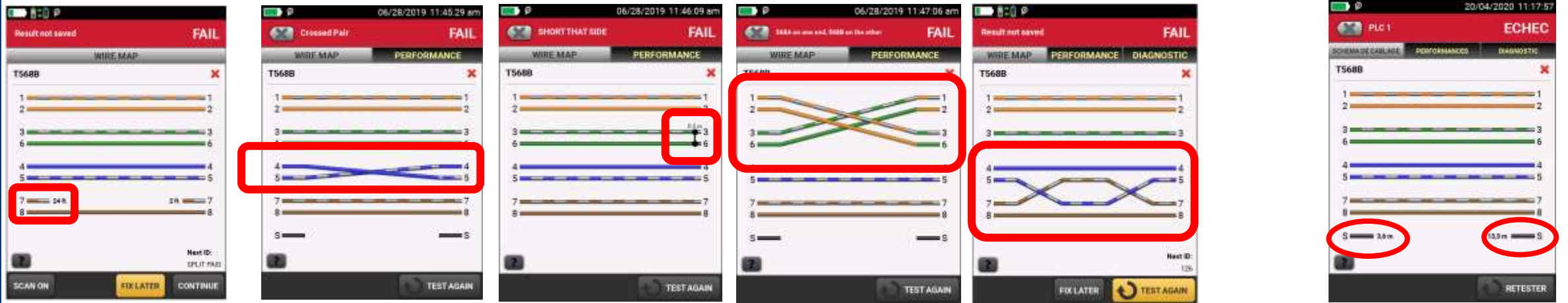
Elle reste optionnelle pour le contrôle de niveau 3

Les 3 modèles de certificateurs DSX-602, DSX2-5000 et DSX2-8000 conviennent



Contrôle de niveau 3 – CERTIFICATION D'UN LIEN ICT

Est-ce que le câblage est conforme aux normes de l'industrie résidentielle?



Tous les types de défauts sont détectée (coupures, fils inversés, court-circuit, paires croisées, dépairage ...même sur le blindage



Tous les mesures de performance exigées par les normes du Niveau 3 sont réalisées



Fluke Networks vous accompagne

Fonctionnalités principales	Niveau 1 Verification	Niveau 2 Qualification	Niveau 3 Certification
	MicroScanner	LinkIQ	DSX
Continuité et schéma de câblage	●	●	●
Résolution basique : distance d'une coupure	●	●	●
Résolution : distance d'un problème de connection		●	●
Résolution avancée : mesure de la distance d'une défaillance (NEXT, RL), Affichage graphique des problèmes d'atténuation et de diaphonie			●
Le câblage existant peut il supporter? - 10BASE-T, 100BASE-TX, 1000BaseT, 10G BaseT?		●	
Le nouveau câblage répond il aux exigences de conformité des standards ISO/EN (Classe D / Classe EA)?			●
Documente et permet l'impression de rapports de test avec les données de mesures (Correct/Echec, MHz, mesures dB, etc)			●
Fournit des résultats de conformité ou non du câblage avec les normes			●
Nécessaire pour avoir la garantie			●

Questions ?

