

Helec bastien , Diallo Rahilou

J'ai etait contraint de travailler tout seul car mademoiselle Diallo Rahilou n'a pas été presentes durant l'entierété de la SAE13 et ayant rencontrer de grande diffculté dans cette SAE , c'est pourquoi les differents compte rendu et montage on etait redigé est fait par Mr Helec Bastien

## Premiere partie:

On est parti dans home est on a suivi les instructions suivantes : outils> definition de la references, puis on a brancher le cable de lien permanent entre l'unité distante et l'unité locale. puis on a appuyer sur tester une fois terminer on a fait terminer. Une fois terminer on a realiser un nouveau projet avec le nom sae-Diallo-Helec. on ajouter un operateur et on a modifier le cable avec la references : acolan 550 FU 4P 24AWG F/UTP cat.6A 10Gbit 550Mhz LSOH-FR NVP 78% . puis on appuyer sur enregistrer. on va ensuite dans outils et on met la longueur en metres.

Puis a on appuyer sur home puis sur test on, appuiera sur oui lorsque la pop up va apparaitre

On tombe alors sur le resultat du cable qu'on a ensuite enregistrer sur l'ordinateur. Pour recuperer les informations sur l'ordinateur on a brancher le cable micro-usb au usb de l'ordinateur on arrive alors sur la page d'accueil ou l'on va faire : fichiers>Importer de > DSX CableAnalyzer> Selectionner les enregistrements a importer> on selectionne notre projet "SAE-DIALLO-HELEC" puis on appuie sur importer les elements selectionnés.

On optient alors le rapport de test sur l'ordinateur on va l'exporter ensuite en pdf : fichiers>PDF>Rapport d'autotest> enregistrements selectionnés dans la liste>ok>puis on le renomme au nom désiré et on l'enregistre.

## Deuxième partie :

En faisant le rapport de test on a pu avoir un resultat correct on a pu obtenir aussi la taille du cable qui est de 24,3m .

sur la troisieme pages on alors obtenir des resultats des plus convenables car aucune courbe passe en dessous de la marge en rouge (26.1 dB)

**ID Câble: 002**

Limite: T1A Cat 6A Channel

Version des limites: V7.6

Date / Heure: 12/14/2022 09:43:35 AM

Opérateur: RAHILOU DIALLO

**Marge de Sécurité 5.3 dB (NEXT 3,6-4,5)**

Type de Câble: Cat6A U/FTP

NVP : 78.0%

Unité principale: Versiv

Num. Sér.: 21140824

Version du logiciel: V6.7 Build 1

Date d'étalonnage: 10/20/2021

Adaptateur: DSX-602 (DSX-PLA004)

Num. Sér.: 21331016

**Résumé de test: CORRECT**

Unité distante: Versiv

Num. Sér.: 21140728

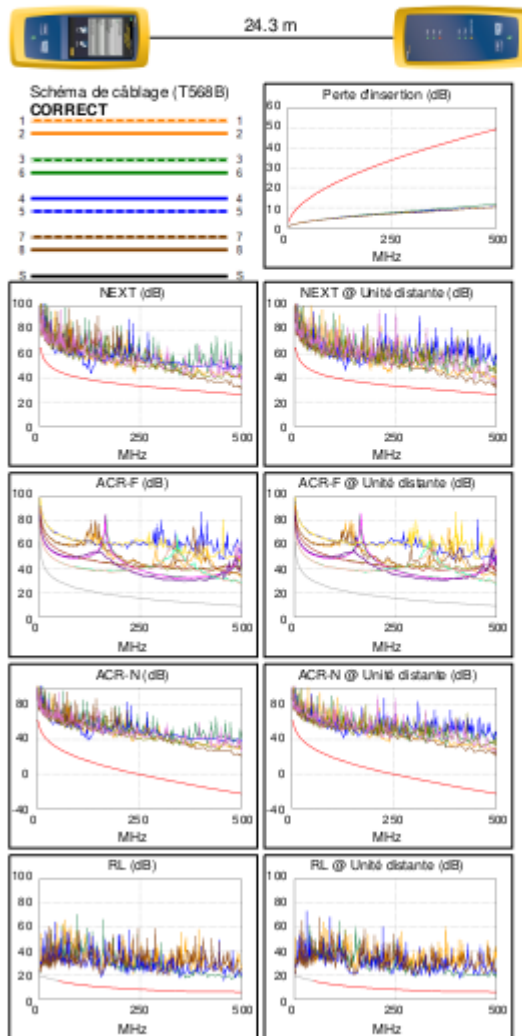
Version du logiciel: V6.7 Build 1

Date d'étalonnage: 10/20/2021

Adaptateur: DSX-602R (DSX-PLA004)

Num. Sér.: 21330979

Longueur (m), Lim. 100.0	[Paire 3,6]	24.3
Délai de prop. (ns), Lim. 555	[Paire 1,2]	109
Ecart entre paires (ns), Lim. 50	[Paire 1,2]	5
Résistance (ohms)	[Paire 4,5]	3.81
Perte d'insertion Marge (dB)	[Paire 3,6]	37.8
Fréquence (MHz)	[Paire 3,6]	500.0
Limite (dB)	[Paire 3,6]	49.3



	Pire marge		Pire valeur	
<b>CORRECT</b>	unite	SR	unite	SR
Pire paire	3,6-4,5	3,6-4,5	3,6-4,5	3,6-4,5
<b>NEXT (dB)</b>	5.3	5.8	5.3	5.8
Fréq. (MHz)	499.0	499.0	499.0	499.0
Limite (dB)	26.1	26.1	26.1	26.1
Pire paire	3,6	4,5	3,6	4,5
<b>PS NEXT (dB)</b>	7.0	6.9	7.0	6.9
Fréq. (MHz)	499.0	499.0	499.0	499.0
Limite (dB)	23.3	23.3	23.3	23.3
<b>CORRECT</b>	unite	SR	unite	SR
Pire paire	7,8-4,5	4,5-7,8	7,8-4,5	4,5-7,8
<b>ACR-F (dB)</b>	15.8	15.8	18.3	18.4
Fréq. (MHz)	5.1	5.1	499.0	498.0
Limite (dB)	49.1	49.1	9.3	9.3
Pire paire	4,5	4,5	4,5	7,8
<b>PS ACR-F (dB)</b>	17.3	17.3	21.0	21.3
Fréq. (MHz)	3.1	2.1	498.0	498.0
Limite (dB)	50.4	53.7	6.3	6.3
<b>N/V</b>	unite	SR	unite	SR
Pire paire	3,6-4,5	3,6-4,5	3,6-4,5	3,6-4,5
<b>ACR-N (dB)</b>	17.0	17.4	44.1	44.6
Fréq. (MHz)	4.9	5.3	499.0	499.0
Limite (dB)	57.1	56.4	-23.1	-23.1
Pire paire	4,5	4,5	3,6	3,6
<b>PS ACR-N (dB)</b>	18.1	18.5	44.8	45.6
Fréq. (MHz)	4.9	4.4	499.0	499.0
Limite (dB)	54.6	55.6	-26.0	-26.0
<b>CORRECT</b>	unite	SR	unite	SR
Pire paire	4,5	4,5	3,6	3,6
<b>RL (dB)</b>	7.5	9.5	9.7	10.7
Fréq. (MHz)	154.0	139.0	475.0	476.0
Limite (dB)	10.1	10.6	6.0	6.0

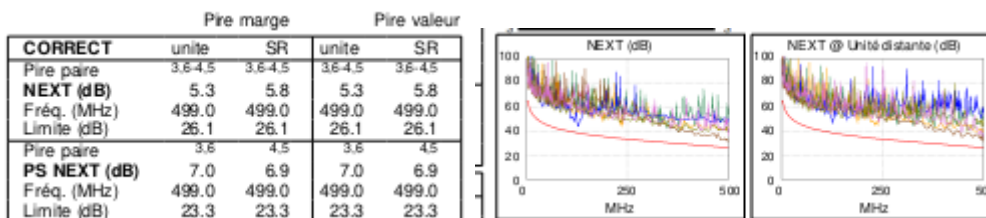
Conforme aux normes de réseaux:  
 10BASE-T 100BASE-TX  
 100BASE-T 2.5GBASE-T  
 10GBASE-T ATM-25  
 ATM-155 100VG AnyLan  
 TR-16 Active TR-16 Passive TR-4

LinkWare™ PC Version 10.9

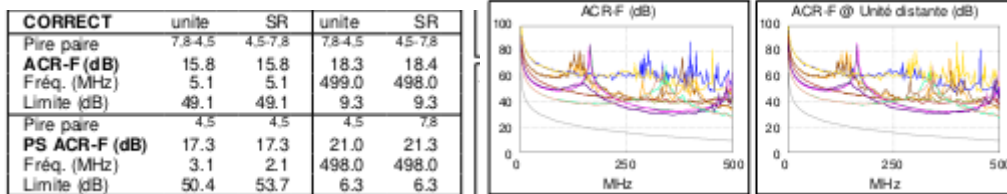
Projet: SAE-DIALLO HELEC

E I I K E

la partie NEXT et PS NEXT permet de savoir si dans la communication on aura des interferences du cable comme ça ne depasse pas la marge alors il n'y a pas d'interferences ou du moins sont peut presentes



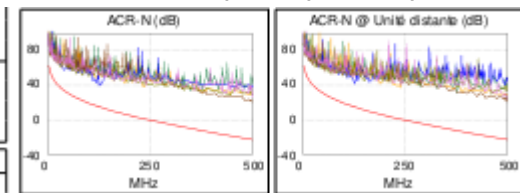
La partie ACR-F et PS ACR-F permet de savoir le rapport entre l'attenuation et la diaphonie du cable en bout de ligne. Ici cela veut dire qu'il n'y a pas de rapport inferieur a la marge donc c'est correct



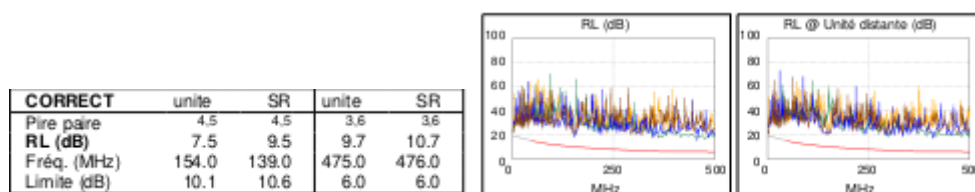
La partie ACR-N et PS ACR-N font les mêmes mesure que la partie ACR-F mais en début du câble, ici aussi cela veut dire qu'il n'y a pas de rapport inférieur à la marge hors comme c'est au début du câble le

N/V	unite	SR	unite	SR
Pire paire	3.6-4.5	3.6-4.5	3.6-4.5	3.6-4.5
<b>ACR-N (dB)</b>	17.0	17.4	44.1	44.6
Fréq. (MHz)	4.9	5.3	499.0	499.0
Limite (dB)	57.1	56.4	-23.1	-23.1
Pire paire	4.5	4.5	3.6	3.6
<b>PS ACR-N (dB)</b>	18.1	18.5	44.8	45.6
Fréq. (MHz)	4.9	4.4	499.0	499.0
Limite (dB)	54.6	55.6	-26.0	-26.0

certificateur n'en prend pas compte



La partie RL indique une perte de retour largement supérieure à la marge donc cela veut dire qu'il n'y a pas de problème au niveau des retours du câble donc c'est correct



En faisant la totalité des résultats on peut donc en conclure que la certification est correcte, donc le câble est correct et certifié.

## Troisième partie :

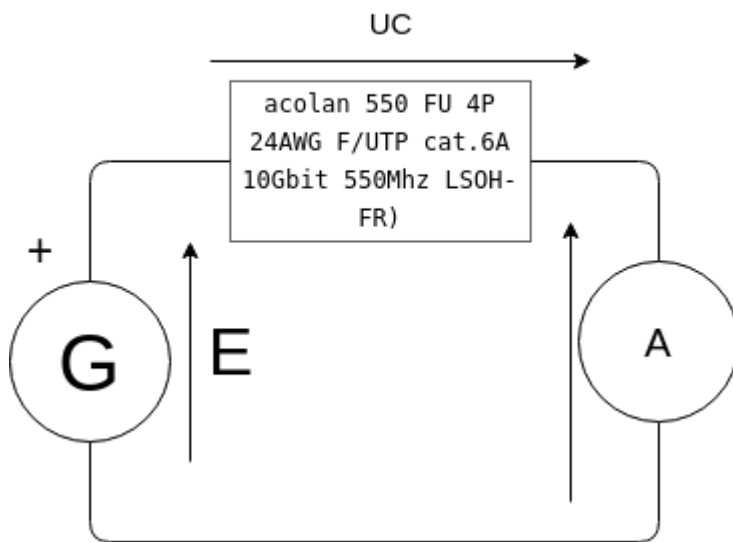
On va réaliser plusieurs tests sur le câble : calcul de l'atténuation du câble, mesure de la résistance du câble et mesures liées à la propagation du câble

Calcul de l'atténuation du câble :

On doit d'abord s'armer des appareils suivants : -Un GBF -Un oscilloscope -le câble (Acolan 550 FU 4P 24AWG F/UTP cat.6A 10Gbit 550MHz LSOH-FR) -une plaquette -une résistance de 100 Ohms. On a d'abord branché le câble d'un connecteur RJ11 sur l'une des prises femelles, que l'on a relié sur une plaquette ou on l'a regroupé avec la deuxième prise femelle du câble Acolan on ensuite branché le GBF avec un connecteur T sur la voie 1 de l'oscilloscope en câble direct, on a ajouté sur la deuxième voie la sortie du câble

Sur le GBF on a mis une valeur de 1 MHz et une valeur crête à crête de 10 V avec une impédance caractéristique de 100 Ohms que l'on a obtenu grâce à Internet. Les caractéristiques du câble que l'on a indiquées l'impédance caractéristique entre autres. On a réglé l'oscilloscope de sorte à avoir une période de chaque voie différente. On a alors récupéré les max de  $v(O) = 6,80 \text{ V}$  et de  $v(d) = 6,72 \text{ V}$  on a alors obtenu :  $20\log(6,80/6,72) \sim 0,10 \text{ dB}$ , en utilisant la formule :  $20\log(v(O)/v(d))$

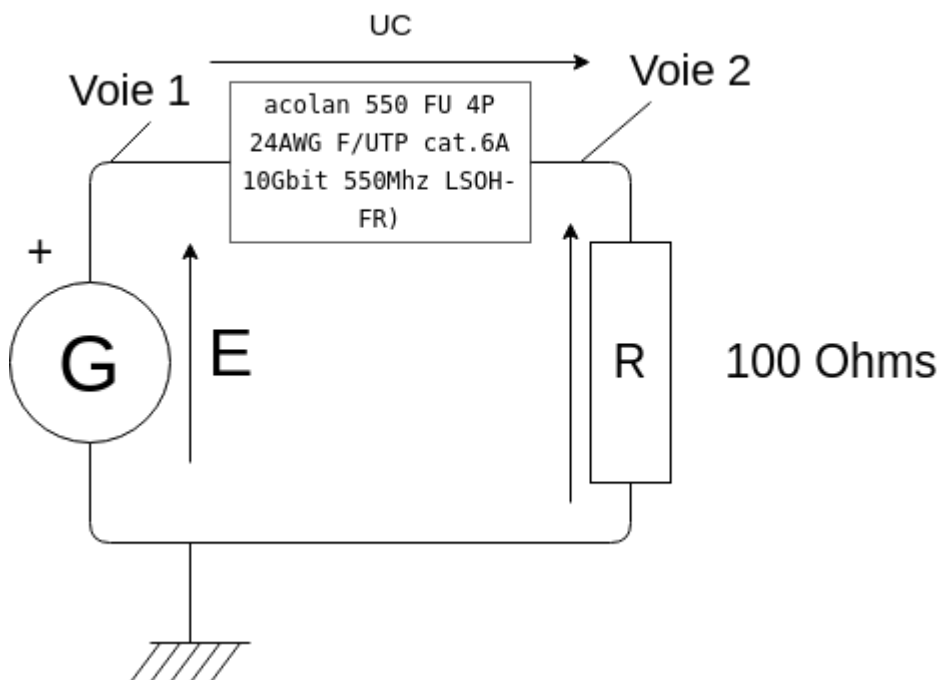
L'atténuation du câble est donc de 0,10 dB



Mesure de la resistance du cable :

Pour mesurer la resistance du cables on s'est servi : du cable d'un multimetre mx579

On a brancher le cable a l'aide d'un cable RJ11 sur une plaquette de telephonie ou il y a que 2 paire qui circule grace a cette plaquette on a pu mesurer la resistance de deux paire du cable. on a obtenu pour valeur 3.5 Ohms et 2.84 Ohms. ce qui est plutot proche de la valeur de 3.81 Ohms mesurer a l'aide du DSX602



Calcul de la vitesse de propagation dans le cable :

On doit d'abord s'armer des appareils suivant : -Un GBF -Un oscilloscope -le cable ( acolan 550 FU 4P 24AWG F/UTP cat.6A 10Gbit 550Mhz LSOH-FR) -une plaquette -une resistance de 100 Ohms. On a d'abord brancher le cable d'un connecteur RJ11 sur l'une des prises femelles, que l'on a relire sur une plaquette ou on l'a regrouper avec la deuxième prise femelle du cable acolan on ensuite brancher le gbfi avec un connecteur T sur la voie 1 de l'oscilloscope en cable direct , on a ajouter sur la deuxieme voie la sortie du cable

Sur le GBF on a mis une valeur de 1Mhz et une valeur crete a crete de 10V avec une impédance caracteristiques de 100 Ohms que l'ont a obtenu grace a internet est les caracteristiques du cables qui on indiqué l'impédance caracteristiques entre autre. on a regler l'oscilloscope de sorte a avoir une periode de chaque voie differente. l'entrée situer sur le debut de la periode en jaune et la sortie sur la fin de la periode en bleu on a alors obtenu : en utilisant la formule  $v=d/t$  pour  $t= 260\text{ns}$  et  $d=24,3\text{m}$   $24,3/260*10^{-9} = 112\ 500\ \text{Km/s}$ , la vitesse est plutot coherentes car la vitesse de propagation dans le vide est de  $300\ 000\ \text{Km/s}$

