

## Résultats des tests chaînes de liaisons présentent sur le marché Français

Nous avons testé les marques suivantes : SOCAMONT (Platine Réseaux), SCHNEIDER INFRA+, R&M, NEXANS, EXCEL et CAE MMC.

Les tests ont été réalisés à l'aide d'un testeur Fluke DSX 5000 et avec du câble CAT 6A FTP selon les limites de tests de la norme ISO11801 PL2 Class Ea sur une longueur de 90m.

Ci-dessous les résultats des tests :

**Le testeur nous donne les résultats de 10 paramètres ( Paramètre de 1 à 10) :**

	Paramètre 1	Paramètre 2	Paramètre 3	Paramètre 4	Paramètre 5
<b>Cable ID</b>	<i>Delay Skew</i>	<i>Resistance</i>	<i>Insertion Loss Margin</i>	<i>NEXT Margin</i>	<i>PSNEXT Margin</i>
SOCAMONT	6	12.70	2.5	7.4	7.2
SCHNEIDER INFRA+	6	12.81	1.7	5.1	4.7
R&M	9	13.02	4.3	6.6	7.5
NEXANS	7	12.82	1.7	6.5	7.6
EXCEL	8	12.78	2.3	5.8	6.6
CAE MMC	3	13.61	1.2	5.3	5.9

	Paramètre 6	Paramètre 7	Paramètre 8	Paramètre 9	Paramètre 10
<b>Cable ID</b>	<i>ACR-N Margin</i>	<i>PSACR-N Margin</i>	<i>RL Margin</i>	<i>ACR-F Margin</i>	<i>PSACR-F Margin</i>
SOCAMONT	9.9	10.3	5.5	17.4	18.4
SCHNEIDER INFRA+	7.9	7.9	4.9	13.0	13.9
R&M	10.9	11.7	3.4	17.1	17.0
NEXANS	8.2	9.3	5.7	10.7	11.3
EXCEL	9.0	8.9	5.0	15.8	16.6
CAE MMC	6.9	7.3	5.6	14.4	15.0

Ci-dessous quelques explications sur les différents paramètres :

### Paramètre 1 : Delay Skew (Le délai différentiel de transmission)

Il s'agit de la différence entre les temps de transmission sur les différentes paires d'un câble. Cette différence provient du pas de torsade différent utilisé pour chaque paire d'un lien afin de réduire la paradiaphonie. Cette différence de longueur peut atteindre 5%. Le Delay Skew s'exprime en nano seconde (ns). Une trop grande différence de propagation entre les paires peut provoquer des erreurs dans la transmission, d'où un ralentissement. Plus la valeur est faible meilleur est le câble.

# Résultats des tests chaînes de liaisons présentent sur le marché Français

## Paramètre 2 : Resistance

L'affaiblissement est dû à la perte d'énergie du signal le long des conducteurs. Il est induit par les pertes résistives et l'émission électromagnétique qui se produit à haute fréquence. C'est pourquoi la résistance en Ohm de la chaîne de liaison doit être la plus faible possible. Plus la valeur est faible meilleur est le câble.

## Paramètre 3 : Insertion Loss Margin

La perte d'insertion est la mesure de la perte du signal entre les 2 extrémités de la liaison mâle / femelle. Cette valeur dépend de nombreux facteurs tels que la longueur du connecteur, le matériau utilisé pour les contacts, les caractéristiques mécaniques de ces contacts, les différences d'impédance et la température. Plus la mesure est petite, meilleure est la puissance du signal reçu. Cette mesure permet de quantifier l'affaiblissement du signal le long du câble. Plus la marge est grande meilleur est le câble.

## Paramètre 4 : NEXT Margin

Plus la valeur est importante, meilleur est le canal.

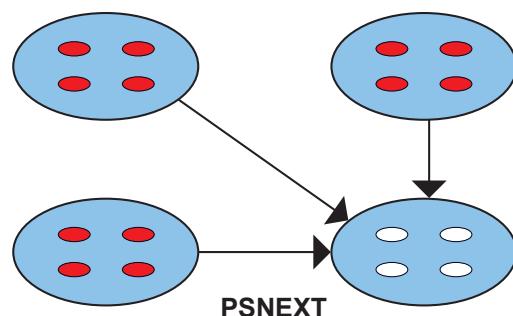
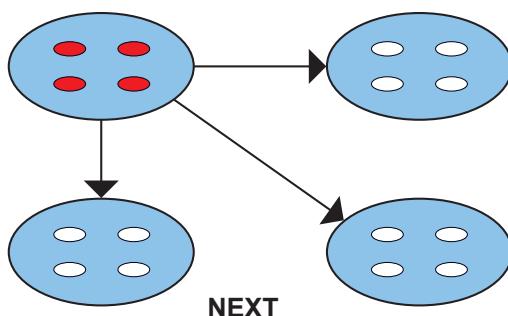
La paradiaphonie est le bruit de couplage d'une paire par rapport à la paire voisine, du côté de l'émission du signal (NEAR End). Son nom, en anglais NEXT loss, (Near End Cross Talk Loss) ou diaphonie aux extrémités en français, vient du fait que la déperdition de chaque signal est la plus importante près du point d'émission. Cette mesure s'exprime aussi en dB. La paradiaphonie est le principal paramètre d'une transmission :

- La valeur mesurée est très sensible aux autres perturbations,
- Elle dépend de la qualité du câble, du connecteur et de l'installation.
- Plus la marge en db est importante meilleur est le câble

## Paramètre 5 : PSNEXT Margin

PSNEXT (Power Sum Near End Cross Talk)

Mesure de la Paradiaphonie cumulée, c'est à dire le bruit du couplage de l'ensemble des paires par rapport à la paire restante, du côté de l'émission du signal (toujours en dB).



Le PSNEXT concerne les applications où plus de 2 signaux transitent dans la même direction en même temps.

# Résultats des tests chaînes de liaisons présentent sur le marché Français

## Paramètre 6 : ACR-N Margin (Attenuation Crosstalk Ratio)

C'est le rapport atténuation / diaphonie c'est-à-dire la différence entre la paradiaphonie NEXT (en dB) et l'atténuation (aussi en dB). L'ACR n'est donc pas une mesure mais un paramètre calculé à partir de deux mesures. Plus la marge est grande meilleur est le câble.

## Paramètre 7 : PSACR-N Margin

Rapport affaiblissement sur diaphonie cumulée(NEXT) - près de l'extrémité (PS ACR-N). Le PSACR-N n'est donc pas une mesure mais un paramètre calculé à partir de deux mesures.  
Plus la marge est grande meilleur est le câble.

## Paramètre 8 : RL Margin (Return Loss)

Le Return loss est la mesure du signal réfléchi à l'extrémité émettrice et non à l'extrémité réceptrice de la paire de conducteurs. Le Return Loss est la différence en dB entre l'amplitude du signal émis et celle du signal reçu. Si l'impédance du câblage et de la charge a une valeur presque correcte, il n'y aura pratiquement pas de réflexion.  
Plus la marge est grande meilleur est le câble.

## Paramètre 9 : ACR-F Margin

C'est le rapport atténuation / diaphonie c'est-à-dire la différence entre la paradiaphonie FEXT (en dB) et l'atténuation (aussi en dB). L'ACR-F n'est donc pas une mesure mais un paramètre calculé à partir de deux mesures.  
Plus la marge est grande meilleur est le câble.

## Paramètre 10 : PSACR-F Margin

Rapport affaiblissement sur diaphonie cumulée(FEXT) - près de l'extrémité (PS ACR-F). Le PSACR-F n'est donc pas une mesure mais un paramètre calculé à partir de deux mesures.  
Plus la marge est grande meilleur est le câble.

# Résultats des tests chaînes de liaisons présentent sur le marché Français

Afin de comparer les chaînes de liaisons des différents constructeurs, nous avons réalisé un système de notation, ce système est simple :

Pour chaque paramètre le constructeur est classé de 1 à 6, 1 étant la meilleure note et 6 la plus mauvaise ainsi le constructeur qui aura la plus faible note au globale sera le plus performant, la note de 10 est la meilleure possible et la note de 60 est la plus mauvaise possible.

Ainsi pour les 10 paramètres nous avons noté chaque constructeur, par exemple pour le paramètre ACR-F Socamont est en première position devant R&M, Excel et les autres.

	ACR-F Margin	Classement
SOCAMONT	17.4	1
R&M	17.1	2
EXCEL	15.8	3
CAE MMC	14.4	4
SCHNEIDER	13.0	5
NEXANS	10.7	6

Ci-dessous la notation des constructeurs pour chaque paramètres :

Paramètre 1	Delay Skew	Classement
CAE MMC	3	1
SOCAMONT	6	2
SCHNEIDER	6	3
NEXANS	7	4
EXCEL	8	5
R&M	9	6

Paramètre 2	Resistance	Classement
SOCAMONT	12.70	1
EXCEL	12.78	2
SCHNEIDER	12.81	3
NEXANS	12.82	4
R&M	13.02	5
CAE MMC	13.61	6

Paramètre 3	Insertion Loss Margin	Classement
R&M	4.3	1
SOCAMONT	2.5	2
EXCEL	2.3	3
SCHNEIDER	1.7	4
NEXANS	1.7	5
CAE MMC	1.2	6

Paramètre 4	NEXT Margin	Classement
SOCAMONT	7.4	1
R&M	6.6	2
NEXANS	6.5	3
EXCEL	5.8	4
CAE MMC	5.3	5
SCHNEIDER	5.1	6

# Résultats des tests chaînes de liaisons présentent sur le marché Français

Paramètre 5	PSNEXT Margin	Classement
NEXANS	7.6	1
R&M	7.5	2
SOCAMONT	7.2	3
EXCEL	6.6	4
CAE MMC	5.9	5
SCHNEIDER	4.7	6

Paramètre 6	ACR-N Margin	Classement
R&M	10.9	1
SOCAMONT	9.9	2
EXCEL	9.0	3
NEXANS	8.2	4
SCHNEIDER	7.9	5
CAE MMC	6.9	6

Paramètre 7	PSACR-N Margin	Classement
R&M	11.7	1
SOCAMONT	10.3	2
NEXANS	9.3	3
EXCEL	8.9	4
SCHNEIDER	7.9	5
CAE MMC	7.3	6

Paramètre 8	RL Margin	Classement
NEXANS	5.7	1
CAE MMC	5.6	2
SOCAMONT	5.5	3
EXCEL	5.0	4
SCHNEIDER	4.9	5
R&M	3.4	6

Paramètre 9	ACR-F Margin	Classement
SOCAMONT	17.4	1
R&M	17.1	2
EXCEL	15.8	3
CAE MMC	14.4	4
SCHNEIDER	13.0	5
NEXANS	10.7	6

Paramètre 10	PSACR-F Margin	Classement
SOCAMONT	18.4	1
R&M	17.0	2
EXCEL	16.6	3
CAE MMC	15.0	4
SCHNEIDER	13.9	5
NEXANS	11.3	6

# Résultats des tests chaînes de liaisons présentent sur le marché Français

Résultats selon la méthode de notation ci-dessus :

	Total	Classement
SOCAMONT	18	1
R&M	28	2
EXCEL	35	3
NEXANS	37	4
CAE MMC	45	5
SCHNEIDER	47	6

Suite à ce résultat nous avons fait un second système de notation visant à déterminer le nombre de fois où le constructeur arrive en 1ère position, 2ème position et ainsi de suite ...

	Nombre de fois 1er	Nombre de fois 2ème	Nombre de fois 3ème	Nombre de fois 4ème	Nombre de fois 5ème	Nombre de fois 6ème
SOCAMONT	4	4	2	0	0	0
EXCEL	0	1	4	4	1	0
NEXANS	2	0	2	3	1	2
R&M	3	4	0	0	1	2
CAE MMC	1	1	0	2	2	4
SCHNEIDER INFRA+	0	0	2	1	5	2

Et enfin pour ceux qui diraient que le paramètre le plus important c'est le NEXT, les résultats concernant le NEXT sont :

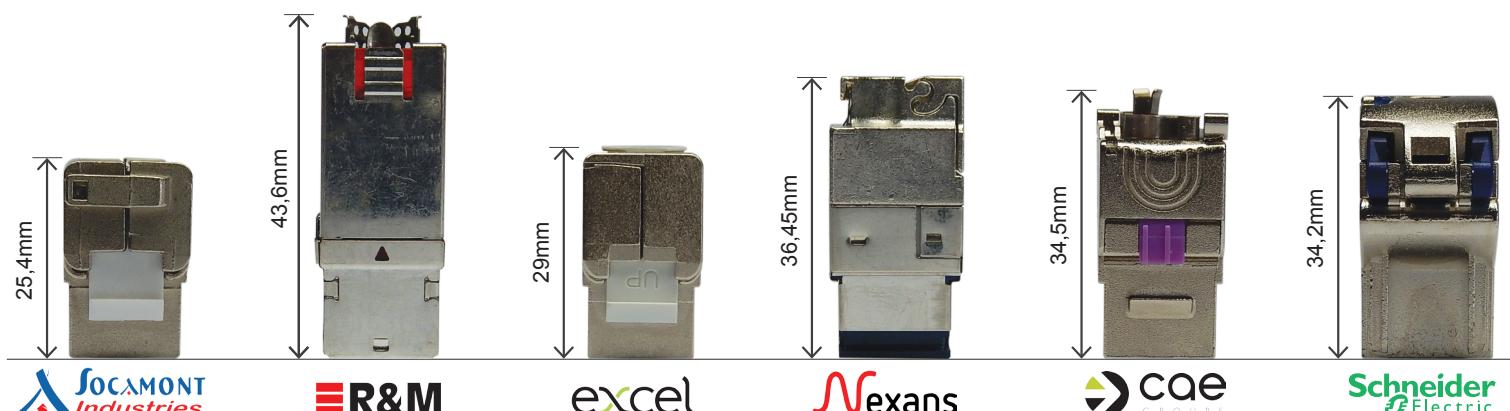
	NEXT Margin	Classement
SOCAMONT	7.4	1
R&M	6.6	2
NEXANS	6.5	3
EXCEL	5.8	4
CAE MMC	5.3	5
SCHNEIDER	5.1	6

# Résultats des tests chaînes de liaisons présentent sur le marché Français

## Dimensions mécaniques des connecteurs :

La dimension importante est la profondeur du connecteur qui a une influence directe sur le rayon de courbure du câble notamment lorsque que le connecteur est placé dans une goulotte de 40mm ou 50mm de profondeur.

	Dim. en mm	Classement
SOCAMONT	25,4	1
EXCEL	29	2
SCHNEIDER INFRA+	34,2	3
CAE MMC	34,5	4
NEXANS	36,45	5
R&M	43,6	6



## Ci-dessous l'explication du rayon de courbure :

Au cours de ces 12 dernières années, les constructeurs de connecteurs réseaux RJ45 ont axé leurs efforts sur l'amélioration de la vitesse de la bande passante. La dernière norme ISO/IEC 11801 2<sup>de</sup> édition et son dernier amendement 2 de 2010 fixaient les règles et les objectifs de la catégorie 6A avec une bande passante à 500 Mhz.

Or ces objectifs de progrès de performance ont totalement évincé l'absolue nécessité de miniaturiser le connecteur Jack RJ45. Pourtant, ce paramètre était absolument nécessaire.

**Les professionnels de l'installation n'ont cessé, et à juste titre, de réclamer un connecteur moins profond pour des raisons parfaitement légitimes et pratiques !**

## LES CONTRAINTES ACTUELLES :

En effet, les connecteurs du marché totalisent en général une profondeur hors tout de 35 mm et posent deux problèmes dès lors qu'ils sont installés dans la goulotte de 50 mm :

**1- La profondeur de 35 mm ne permet pas de respecter le rayon de courbure du câble** en sortie de connecteur. Or, le non-respect du rayon de courbure peut entraîner dans le temps, des perturbations sur les valeurs du NEXT, du FEXT, du RL et de l'ARC notamment.

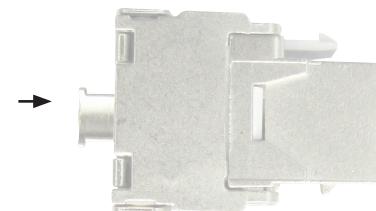
**2- La place entre le fond de la goulotte et le connecteur est insuffisante pour le passage des autres câbles** desservant les autres prises du local. Le problème du passage des câbles dans la goulotte, quant à lui, génère beaucoup de difficultés et de pertes de temps à l'installateur et diminue sa compétitivité.

# Résultats des tests chaînes de liaisons présentent sur le marché Français

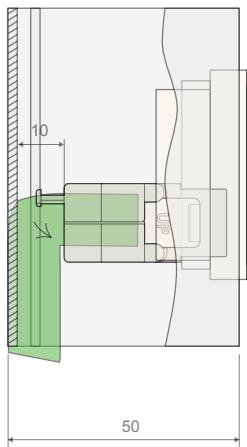
Jack Coccinelle  
ONE POUCE®



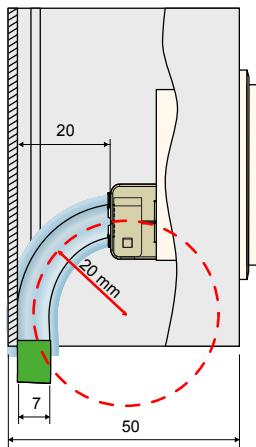
Autre connecteur  
du marché



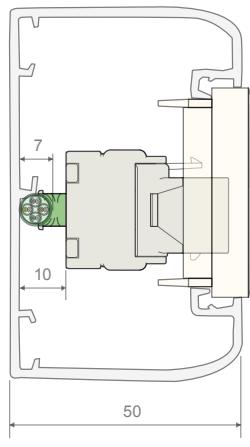
Taille réelle Jack Coccinelle  
ONE POUCE®  
1 pouce = 25,4 mm



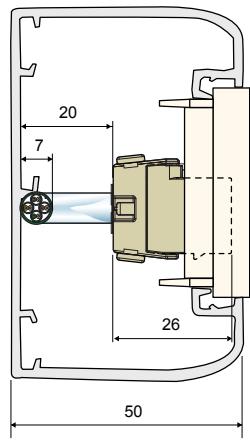
Autre connecteur du marché :  
Mauvais rayon de courbure



Jack Coccinelle ONE POUCE® :  
Rayon de courbure parfait



Autre connecteur du marché :  
Traction sur les contacts



Jack Coccinelle ONE POUCE® :  
Grande capacité de dégagement

## Conclusion :

La Chaine de liaison Socamont Platine Réseaux est donc d'une excellente qualité au regard de ses performances et des résultats présentés ci-dessus.

Selon les différentes méthodes de notations, Socamont est dans tous les cas en première position.  
Socamont se situe donc dans le haut du tableau parmi les plus grands !