

Procédures d'inspection et de nettoyage pour les connexions à fibre optique

Contenu

[Introduction](#)

[L'inspection et le nettoyage sont essentiels](#)

[Rappels et avertissements généraux](#)

[Rappels](#)

[Avertissements](#)

[Meilleures pratiques](#)

[Procédures générales d'inspection et de nettoyage](#)

[Processus général de nettoyage](#)

[Technique D'Inspection Des Connecteurs](#)

[Outils](#)

[Techniques de nettoyage des quenouilles et des cordons de raccordement](#)

[Technique de nettoyage à sec : Nettoyants de type cartouche et poche](#)

[Outils](#)

[Technique de nettoyage à sec : Lingettes Sans Peluche](#)

[Outils](#)

[Nettoyage à sec : Tampons Non Pelucheux](#)

[Outils](#)

[Technique de nettoyage humide : Lingettes Sans Peluche](#)

[Outils](#)

[Techniques de nettoyage des cloisons et des récipients](#)

[Nettoyage à sec : Tampons Non Pelucheux](#)

[Outils](#)

[Nettoyage humide : Tampon Non Pelucheux](#)

[Outils](#)

[Techniques de nettoyage propres au fournisseur](#)

[Technique de nettoyage de cloison 3M OGI \(sec et humide\)](#)

[Outils](#)

[Annexe A - Type de connecteur - Tableau de référence croisée Inspection et nettoyage](#)

[Annexe B - Exemples d'images des conditions de contamination](#)

[Annexe C - Définitions et descriptions des connecteurs](#)

[Annexe D - Exemples de connecteurs et d'accessoires](#)

Introduction

Ce document décrit les procédés d'inspection et de nettoyage pour des connexions de fibre optique. Il est important que chaque connecteur de fibre soit examiné et nettoyé avant le couplage.

Les procédures décrites dans ce document décrivent les techniques d'inspection de base et les

processus de nettoyage des câbles à fibre optique, des cloisons et des adaptateurs utilisés dans les connexions à fibre optique.

Note: Ce document est destiné au personnel de maintenance, aux techniciens de maintenance sur site et aux installateurs de matériel.

L'inspection et le nettoyage sont essentiels

Les composants à fibre optique propres sont une condition de qualité des connexions entre les équipements à fibre optique. L'une des procédures les plus élémentaires et les plus importantes pour la maintenance des systèmes à fibre optique consiste à nettoyer l'équipement à fibre optique.

Toute contamination de la connexion par fibre optique peut entraîner une défaillance du composant ou de l'ensemble du système. Même les particules de poussière microscopiques peuvent causer divers problèmes pour les connexions optiques. Une particule qui bloque partiellement ou complètement le cœur génère de fortes réflexions arrière, ce qui peut provoquer une instabilité dans le système laser. Les particules de poussière piégées entre deux faces de fibre peuvent rayer les surfaces de verre. Même si une particule se trouve uniquement sur la gaine ou sur le bord de la face d'extrémité, elle peut provoquer un entrefer ou un désalignement entre les cœurs de fibre qui dégrade considérablement le signal optique.

- Une particule de poussière de 1 micromètre sur un cœur monomode peut bloquer jusqu'à 1 % de la lumière (une perte de 0,05 dB).
- Une tache de 9 micromètres est encore trop petite pour être vue sans microscope, mais elle peut complètement bloquer le cœur de la fibre. Ces contaminants peuvent être plus difficiles à éliminer que les particules de poussière.

En comparaison, un cheveu humain typique a un diamètre de 50 à 75 micromètres, soit huit fois plus grand. Ainsi, même si la poussière n'est pas visible, elle est toujours présente dans l'air et peut se déposer sur le connecteur. En plus de la poussière, d'autres types de contamination doivent également être nettoyés de l'extrémité. Ces matériaux comprennent :

- Huiles, souvent d'origine humaine
- Résidus de films condensés à partir de vapeurs dans l'air
- Revêtements en poudre, laissés après évaporation de l'eau ou d'autres solvants

Ces contaminants peuvent être plus difficiles à éliminer que les particules de poussière et peuvent également endommager l'équipement s'ils ne sont pas éliminés.

Attention : Avec les lasers haute puissance actuellement utilisés dans les systèmes de communication, tout contaminant peut être brûlé dans l'extrémité de la fibre si elle bloque le cœur pendant que le laser est allumé. Cette brûlure risque d'endommager la surface optique au point qu'elle ne puisse pas être nettoyée.

Lorsque vous nettoyez des composants en fibre, suivez toujours attentivement les étapes des procédures. L'objectif est d'éliminer toute poussière ou contamination et de fournir un environnement propre pour la connexion à fibre optique. N'oubliez pas que l'inspection, le nettoyage et la réinspection sont des étapes critiques à effectuer avant d'établir une connexion à fibre optique.

Rappels et avertissements généraux

Consultez ces rappels et avertissements avant d'inspecter et de nettoyer vos connexions à fibre optique.

Rappels

- Éteignez toujours les sources laser avant d'inspecter les connecteurs à fibre optique, les composants optiques ou les cloisons.
- Assurez-vous toujours que le câble est débranché aux deux extrémités ou que la carte ou le récepteur enfichable est retiré du châssis.
- Portez toujours les lunettes de sécurité appropriées lorsque vous en avez besoin dans votre région. Assurez-vous que les lunettes de sécurité laser sont conformes aux réglementations fédérales et nationales et aux lasers utilisés dans votre environnement.
- Vérifiez toujours les connecteurs ou adaptateurs avant de procéder au nettoyage.
- Vérifiez et nettoyez toujours les connecteurs avant d'établir une connexion.
- Utilisez toujours le boîtier du connecteur pour brancher ou débrancher une fibre.
- Gardez toujours un capuchon de protection sur les connecteurs à fibre débranchés.
- Conservez toujours les bouchons de protection non utilisés dans un contenant refermable afin d'éviter tout risque de transfert de poussière vers la fibre. Localisez les conteneurs à proximité des connecteurs pour un accès facile.
- Jetez toujours correctement les mouchoirs et les tampons nettoyants usagés.

Avertissements

- Ne jamais utiliser d'alcool ou de nettoyage humide sans un moyen de s'assurer qu'il ne laisse pas de résidus sur la face d'extrémité. Il peut endommager l'équipement.
- Ne regardez jamais une fibre optique lorsque les lasers du système sont allumés.
- Ne nettoyez jamais les cloisons ou les réceptacles sans un moyen de les inspecter.
- Ne touchez jamais aux produits sans être correctement mis à la terre.
- N'utilisez jamais de loupes portables non filtrées ou d'optiques de mise au point pour inspecter les connecteurs à fibre optique.
- Ne connectez jamais une fibre à un fiberscope lorsque les lasers du système sont allumés.
- Ne touchez jamais la face d'extrémité des connecteurs à fibre optique.
- Ne tordez pas ou ne tirez jamais avec force sur le câble à fibre optique.
- Ne réutilisez jamais de papier mouchoir, de tampon ou de bobine de cassette de nettoyage.
- Ne touchez jamais la zone propre d'un tissu, d'un tampon ou d'un tissu de nettoyage.
- Ne touchez jamais une partie d'un tissu ou d'un tampon où de l'alcool a été appliqué.
- Ne touchez jamais l'embout d'une bouteille d'alcool.
- Ne jamais utiliser d'alcool autour d'une flamme nue ou d'une étincelle; l'alcool est très inflammable.

Meilleures pratiques

- Les contenants refermables doivent être utilisés pour ranger tous les outils de nettoyage et les embouts dans un contenant distinct. L'intérieur de ces récipients doit être maintenu très

propre et le couvercle doit être fermé hermétiquement afin d'éviter toute contamination du contenu lors du raccordement des fibres.

- Ne laissez jamais l'alcool de nettoyage s'évaporer lentement de la virole, car il peut laisser des résidus sur la gaine et le cœur de la fibre. Il est extrêmement difficile de nettoyer sans un autre nettoyage humide et habituellement plus difficile à enlever que le contaminant d'origine. L'alcool liquide peut également rester dans de petites crevasses ou cavités où il pourrait réapparaître.

Procédures générales d'inspection et de nettoyage

Cette section décrit le processus de nettoyage des connecteurs. Des sections supplémentaires fournissent plus de détails sur des techniques spécifiques d'inspection et de nettoyage.

Processus général de nettoyage

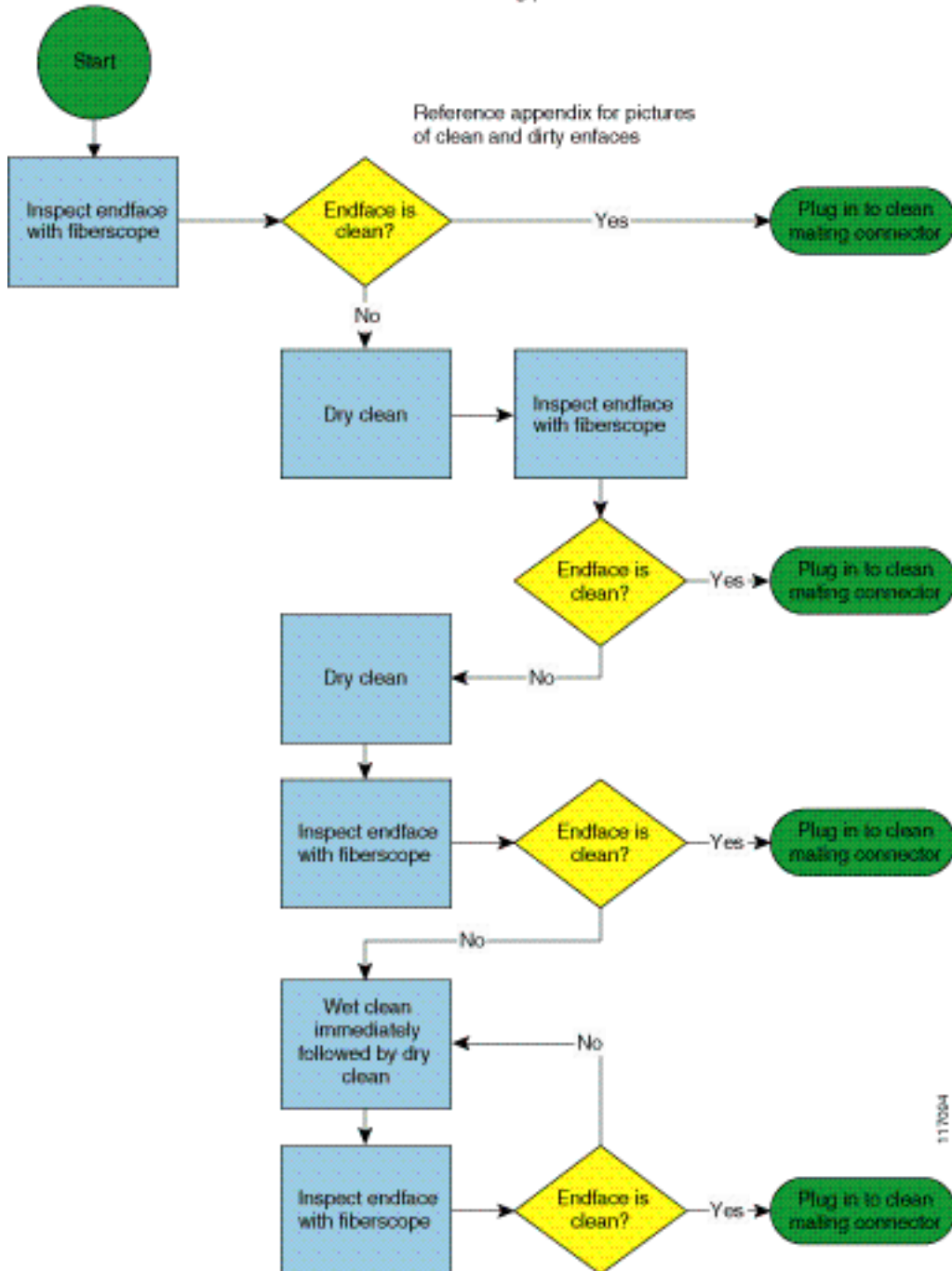
Procédez comme suit :

1. Examinez le connecteur à fibre optique, le composant ou la cloison avec un fiberscope.
2. Si le connecteur est sale, nettoyez-le avec une technique de nettoyage à sec.
3. Inspectez le connecteur.
4. Si le connecteur est toujours sale, répétez la technique de nettoyage à sec.
5. Inspectez le connecteur.
6. Si le connecteur est encore sale, nettoyez-le avec une technique de nettoyage humide suivie immédiatement d'un nettoyage à sec afin de s'assurer qu'aucun résidu ne reste sur l'extrémité. **Note:** Le nettoyage humide n'est pas recommandé pour les cloisons et les récipients. L'équipement peut être endommagé.
7. Vérifiez à nouveau le connecteur.
8. Si le contaminant ne peut toujours pas être éliminé, répétez la procédure de nettoyage jusqu'à ce que la face terminale soit propre.

La Figure 1 présente le déroulement du processus de nettoyage des connecteurs.

Figure 1

Cisco's connector cleaning process flow



Note: Ne jamais utiliser d'alcool ou de nettoyage humide sans un moyen de s'assurer qu'il ne laisse pas de résidus sur la face d'extrémité. Il peut endommager l'équipement.

Technique D'Inspection Des Connecteurs

Cette technique d'inspection est réalisée à l'aide de fibroscopes afin de visualiser l'extrémité.

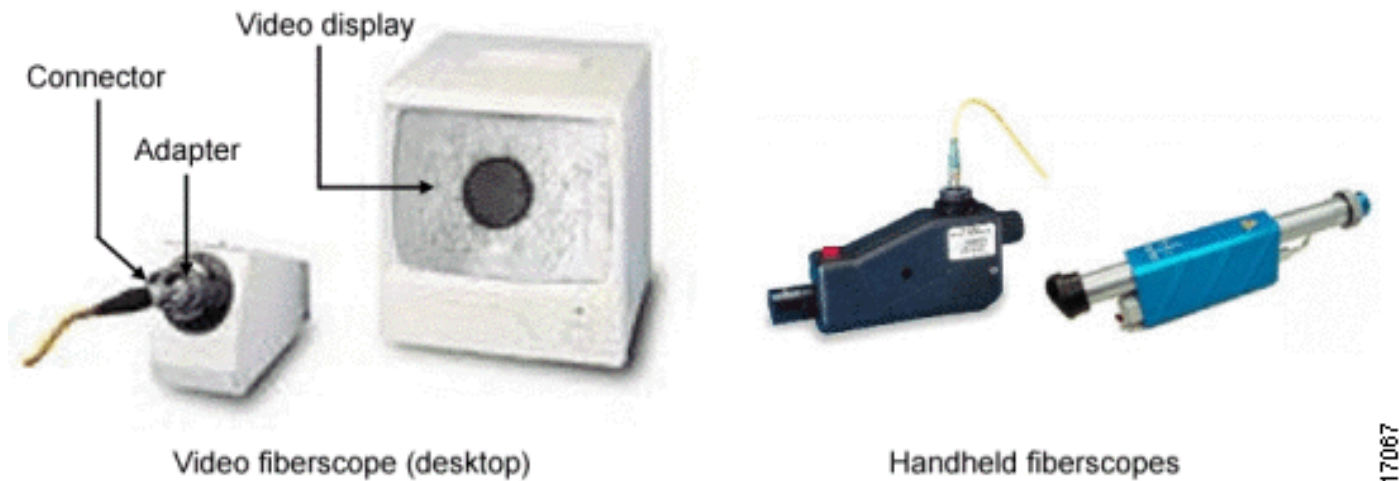
Un fibroscope est un microscope personnalisé utilisé pour inspecter des composants de fibre optique. Le fibroscope doit fournir un grossissement total d'au moins 200 fois. Des adaptateurs spécifiques sont nécessaires pour inspecter correctement l'extrémité de la plupart des types de connecteurs, par exemple : Connecteurs APC de 1,25 mm, 2,5 mm ou

Outils

- Récipient propre et refermable pour les embouts
- Fibroscope
- Sonde de cloison

La Figure 2 présente différents types de fibroscopes.

Figure 2



117067

La sonde de cloison est un fibroscope portable utilisé pour inspecter les connecteurs dans une cloison, un fond de panier ou un port de prise. Il doit fournir un grossissement total d'au moins 200x affiché sur un moniteur vidéo. Des moniteurs portables sont également disponibles. Des adaptateurs spécifiques sont nécessaires pour inspecter correctement l'extrémité de la plupart des types de connecteurs.

La Figure 3 montre un fibroscope portable avec sonde et embout d'adaptateur pour connecteur de 1,25 mm.

Figure 3

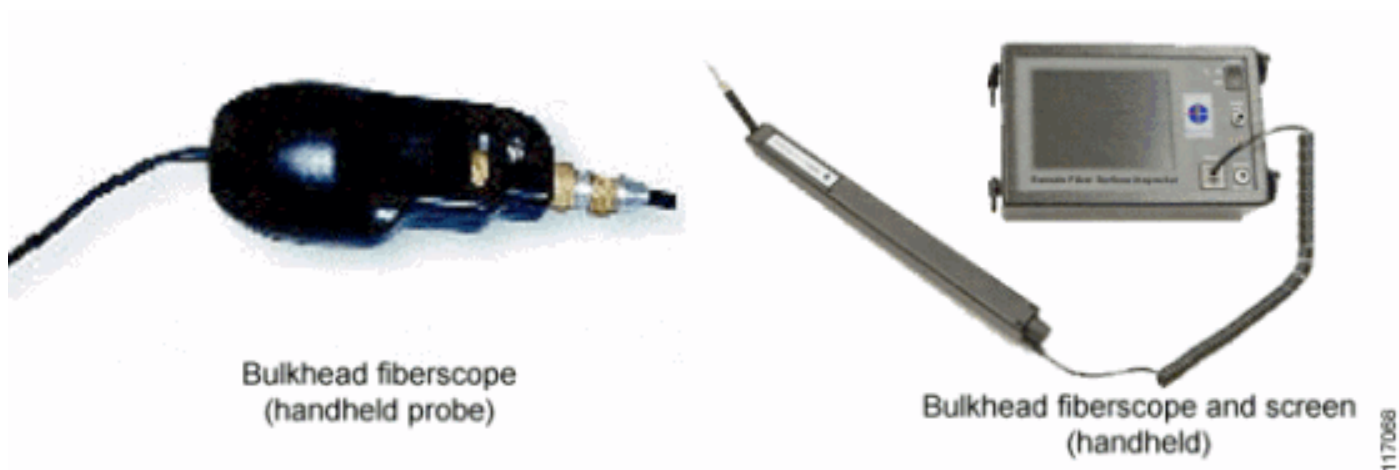


Handheld fibroscope with probe and adapter tip for 1.25mm connector

117070

La Figure 4 présente deux types de fibroscopes portables.

Figure 4



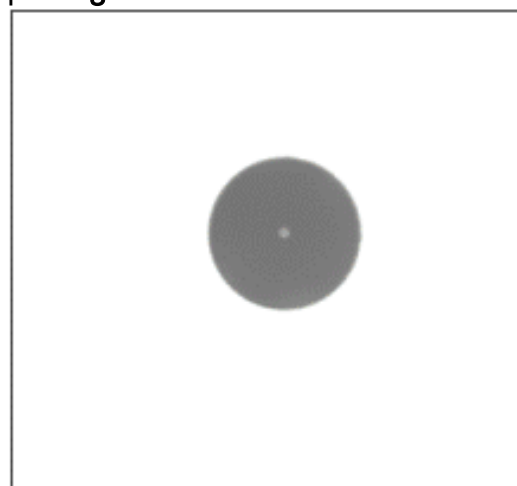
Attention : Lisez les rappels et les avertissements avant de commencer ce processus.

Complétez ces étapes afin d'inspecter le connecteur :

1. Assurez-vous que les lasers sont éteints avant de commencer l'inspection. **Avertissement** : Un rayonnement laser invisible peut être émis par des fibres ou des connecteurs déconnectés. Ne fixez pas les faisceaux et ne regardez pas directement avec des instruments optiques.
2. Retirez le capuchon protecteur et rangez-le dans un contenant propre et refermable.
3. Vérifiez le type de connecteur que vous inspectez et placez la sonde ou l'adaptateur d'inspection approprié sur votre équipement.
4. Insérez le connecteur à fibre optique dans l'adaptateur fiberscope et ajustez la bague de mise au point de sorte que vous voyiez une image nette de la face de fin. La Figure 5 présente une extrémité de connecteur monomode propre. **Figure 5**



Fiberscope



Clean, single mode connector
endface image at 200x

5. Vous pouvez également placer la pointe de la sonde dans le connecteur de cloison et régler la mise au point. La Figure 6 montre la sonde portable insérée dans une connexion de



cloison. **Figure 6**

6. Sur le moniteur vidéo, vérifiez qu'aucune contamination n'est présente sur l'extrémité du connecteur. **Astuce** : Voir les exemples à l'annexe B - [Exemples d'images des conditions de contamination](#) pour des illustrations de différents types de contamination.
7. Nettoyez l'extrémité et réinspectez, si nécessaire. Reportez-vous à la section appropriée : [Techniques de nettoyage des quenouilles et des cordons de raccordement](#) [Techniques de nettoyage des cloisons et des récipients](#)
8. Branchez immédiatement le connecteur propre sur le connecteur propre correspondant afin de réduire le risque de recontamination.

Techniques de nettoyage des quenouilles et des cordons de raccordement

Cette section décrit les techniques de nettoyage des nattes et des cordons de raccordement.

Note: Aucune méthode de nettoyage connue n'est efficace à 100 %; par conséquent, il est impératif que l'inspection soit incluse dans le processus de nettoyage. Un nettoyage incorrect peut endommager l'équipement.

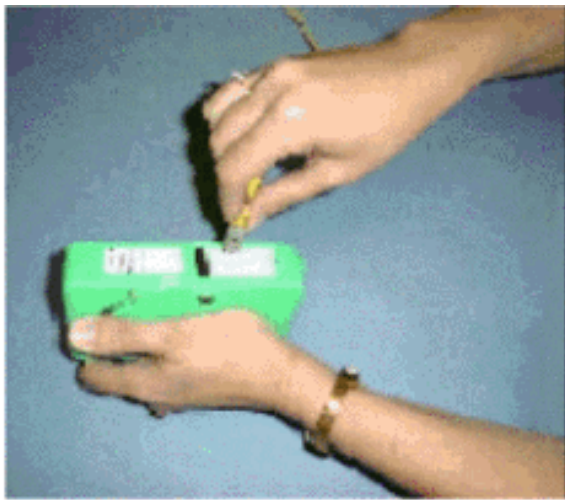
Technique de nettoyage à sec : Nettoyants de type cartouche et poche

Cette section décrit les techniques de nettoyage à sec à l'aide de nettoyeurs de type cartouche et poche.

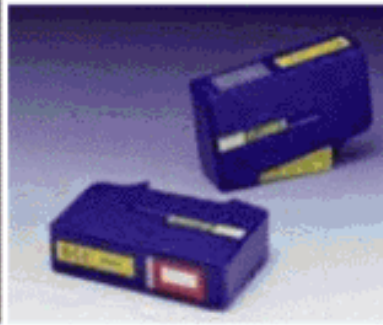
Outils

- Outils de nettoyage de cartouches : OPTIPOP et CLETOP
- Outils de nettoyage de type poche : NETTOYEUR DE CARTES

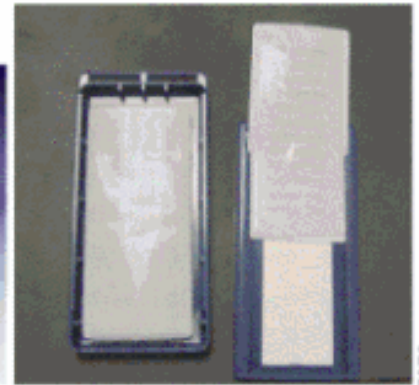
Figure 7 :



CLETOP



OPTIPOP



Card cleaners

117073

Attention : Lisez les rappels et les avertissements avant de commencer ce processus.

1. Assurez-vous que les lasers sont éteints avant de commencer l'inspection. **Avertissement** : Un rayonnement laser invisible peut être émis par des fibres ou des connecteurs déconnectés. Ne fixez pas les faisceaux et ne regardez pas directement avec des instruments optiques.
2. Retirez le capuchon protecteur et rangez-le dans un petit contenant refermable.
3. Examinez le connecteur avec un fiberscope. Reportez-vous à la section [Technique d'inspection des connecteurs](#).
4. Si le connecteur est sale, nettoyez-le avec une cartouche ou un nettoyeur de poche. Pour les nettoyeurs de cartouches, appuyez sur le levier du pouce et maintenez-le enfoncé. L'obturateur glisse en arrière et expose une nouvelle zone de nettoyage, puis passe à l'étape 5. Pour les nettoyeurs de poche, pelez le film protecteur pour une surface de nettoyage, puis passez à l'étape 5. Pour les nettoyeurs manuels avancés, tirez sur le matériel de nettoyage depuis le bas du dispositif jusqu'à ce qu'une nouvelle bande apparaisse dans la fenêtre de nettoyage, puis passez à l'étape 5.
5. Maintenez légèrement l'extrémité de la fibre contre la zone de nettoyage. Pour les connecteurs à fibre optique non APC, faites pivoter la fibre d'un quart de tour, 90 degrés. Pour les extrémités de connecteur APC, maintenez la zone de nettoyage au même angle que l'extrémité.
6. Tirez légèrement l'extrémité de la fibre vers le bas dans la zone de nettoyage exposée dans le sens de la flèche ou de haut en bas. **Attention** : Ne frottez pas la fibre contre le tissu ni ne nettoyez la même surface plus d'une fois. Cela peut contaminer ou endommager votre connecteur. Pour les nettoyeurs de poche, passez à l'étape 8. Pour les connecteurs à fibre unique de type A CLETOP, répétez le processus de nettoyage dans le deuxième logement propre (étapes 5 et 6).
7. Relâchez le levier de serrage pour fermer la fenêtre de nettoyage si vous utilisez des nettoyeurs à cartouche.
8. Examinez à nouveau le connecteur avec le fiberscope. Reportez-vous à la section [Technique d'inspection des connecteurs](#).
9. Répétez les processus d'inspection et de nettoyage, si nécessaire. **Attention** : Jetez tout matériel de nettoyage usagé, cartes ou cartouches, après utilisation.

Technique de nettoyage à sec : Lingettes Sans Peluche

Cette section décrit les techniques de nettoyage à sec qui utilisent des lingettes non pelucheuses.

Outils

- Lingettes sans peluche, de préférence de qualité propre

Figure 8



Attention : Lisez les rappels et les avertissements avant de commencer ce processus.

1. Assurez-vous que les lasers sont éteints avant de commencer l'inspection. **Avertissement** : Un rayonnement laser invisible peut être émis par des fibres ou des connecteurs déconnectés. Ne fixez pas les faisceaux et ne regardez pas directement avec des instruments optiques.
2. Retirez le capuchon protecteur et rangez-le dans un petit contenant refermable.
3. Pliez la lingette en un carré d'environ 4 à 8 couches d'épaisseur (voir Figure 8).
4. Examinez le connecteur avec un fiberscope. Reportez-vous à la section [Technique d'inspection des connecteurs](#). Si le connecteur est sale, nettoyez-le avec un chiffon non pelucheux. **Attention** : Veillez à ne pas contaminer la zone de nettoyage de la lingette avec vos mains ou sur une surface pendant le pliage.
5. Essuyez légèrement la pointe de la virole dans la partie centrale de l'essuie-glace avec un mouvement de la figure 8. **Attention** : Ne frottez pas la fibre contre la lingette. Si vous le faites, il peut causer des rayures et plus de contamination.
6. Répétez l'opération d'essuyage de la Figure 8 sur une autre section propre de l'essuyage.
7. Jetez correctement la lingette.
8. Examinez à nouveau le connecteur avec le fiberscope.
9. Répétez cette procédure si nécessaire.

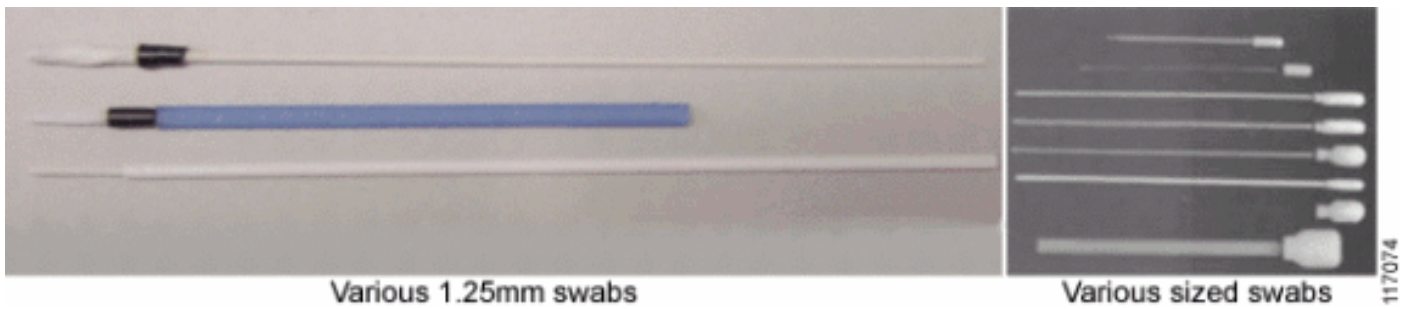
Nettoyage à sec : Tampons Non Pelucheux

Cette section décrit les techniques de nettoyage à sec utilisant des tampons non pelucheux.

Outils

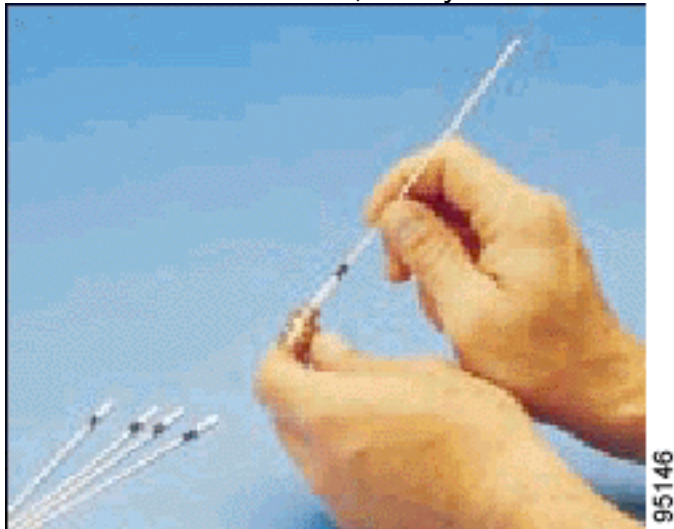
- Tampons non pelucheux, de préférence de qualité salle blanche

Figure 9



Attention : Lisez les rappels et les avertissements avant de commencer ce processus.

1. Assurez-vous que les lasers sont éteints avant de commencer l'inspection. **Avertissement** : Un rayonnement laser invisible peut être émis par des fibres ou des connecteurs déconnectés. Ne fixez pas les faisceaux et ne regardez pas directement avec des instruments optiques.
2. Retirez le capuchon protecteur et rangez-le dans un petit contenant refermable.
3. Examinez le connecteur avec un fiberscope. Reportez-vous à la section [Technique d'inspection des connecteurs](#).
4. Si le connecteur est sale, nettoyez-le avec un tampon non pelucheux. **Figure 10**



5. Appuyez légèrement sur le tampon et tournez-le pour nettoyer la virole.
6. Jetez correctement l'écouvillon. **Ne réutilisez jamais un écouvillon.**
7. Examinez à nouveau le connecteur avec le fiberscope.
8. Répétez cette procédure si nécessaire.

Technique de nettoyage humide : Lingettes Sans Peluche

Si une procédure de nettoyage à sec n'élimine pas la saleté de l'extrémité de la fibre, essayez la méthode de nettoyage humide.

Attention : Un nettoyage incorrect peut endommager l'équipement. La principale préoccupation liée à l'utilisation de l'alcool isopropylique est qu'il peut être retiré complètement du connecteur ou de l'adaptateur. L'alcool liquide résiduel sert de mécanisme de transport pour la saleté en vrac sur la face d'extrémité. Si on laisse l'alcool s'évaporer lentement de la virole, il peut laisser des résidus sur la gaine et le cœur de la fibre. Il est extrêmement difficile de nettoyer sans un autre nettoyage humide et habituellement plus difficile à enlever que le contaminant d'origine. L'alcool liquide peut également rester dans

de petites crevasses ou cavités où il peut réapparaître lors de la connexion des fibres.

Outils

- Alcool isopropylique à 99 %
- Lingettes sans peluche

Figure 11



Attention : Sur les connecteurs multifibres femelles, assurez-vous qu'aucun alcool ne pénètre dans les trous des broches de guidage. L'alcool peut sortir pendant l'accouplement et contaminer votre connexion.

Attention : N'utilisez pas le nettoyage humide sur les connecteurs E-2000 ou F-3000, car le connecteur peut piéger l'alcool et recontaminer le connecteur.

Attention : Lisez les rappels et les avertissements avant de commencer ce processus.

1. Assurez-vous que les lasers sont éteints avant de commencer l'inspection. **Avertissement :** Un rayonnement laser invisible peut être émis par des fibres ou des connecteurs déconnectés. Ne fixez pas les faisceaux et ne regardez pas directement avec des instruments optiques.
2. Retirez le capuchon protecteur et rangez-le dans un petit contenant refermable.
3. Examinez le connecteur avec un fiberscope. Reportez-vous à la section [Technique d'inspection des connecteurs](#).
4. Plier la lingette en un carré, environ 4 à 8 couches d'épaisseur. Voir la [figure 11](#).
5. Humidifiez une partie de la lingette avec une goutte d'alcool à 99 %. Assurez-vous qu'une partie de la lingette reste sèche.
6. Essayez légèrement la pointe de la virole dans la partie humidifiée à l'alcool de la vitre avec un mouvement de la figure 8. Répétez immédiatement l'opération d'essuyage de la figure 8 sur la partie sèche de l'essuyage pour éliminer tout résidu d'alcool. ([Voir Attention](#)). **Attention :** Ne frottez pas la fibre contre l'essuie-glace, ce qui peut provoquer des rayures.
7. Jetez correctement la lingette. **Ne réutilisez jamais une lingette.**
8. Examinez à nouveau le connecteur avec un fiberscope.
9. Répétez le processus si nécessaire.

Techniques de nettoyage des cloisons et des récipients

Les prises se rapportent aux périphériques emballés avec des ports optiques. De nombreux dispositifs de réceptacle utilisent des systèmes à lentilles qui sont moins sensibles à la contamination que les fibres, mais qui peuvent être endommagés s'ils sont mal nettoyés. Si vous inspectez un réceptacle et que vous ne parvenez pas à vous concentrer sur la gaine de l'extrémité, vous disposez d'un dispositif optique et ne devez pas tenter de le nettoyer. Reportez-vous à la [Figure 14](#) et à la [Figure 15](#) pour des exemples d'images du coeur et de la gaine de la face d'extrémité.

Cisco a constaté que l'utilisation de tampons pour le nettoyage n'est pas toujours très efficace, même pour les opérateurs expérimentés. Il peut être préférable de laisser un port optique seul, sauf si un signal contaminant est observé bloquant le coeur. Les contaminants peuvent être poussés sur la face d'extrémité au cours du processus d'insertion du tampon.

Attention : Le nettoyage humide n'est pas recommandé pour les cloisons et les récipients. L'équipement peut être endommagé.

Veillez toujours à brancher un connecteur d'accouplement propre afin d'éviter toute contamination croisée du côté du réceptacle. Le sol contaminé est beaucoup plus difficile à enlever que les débris en vrac.

N'oubliez pas, inspectez d'abord et nettoyez seulement si nécessaire !

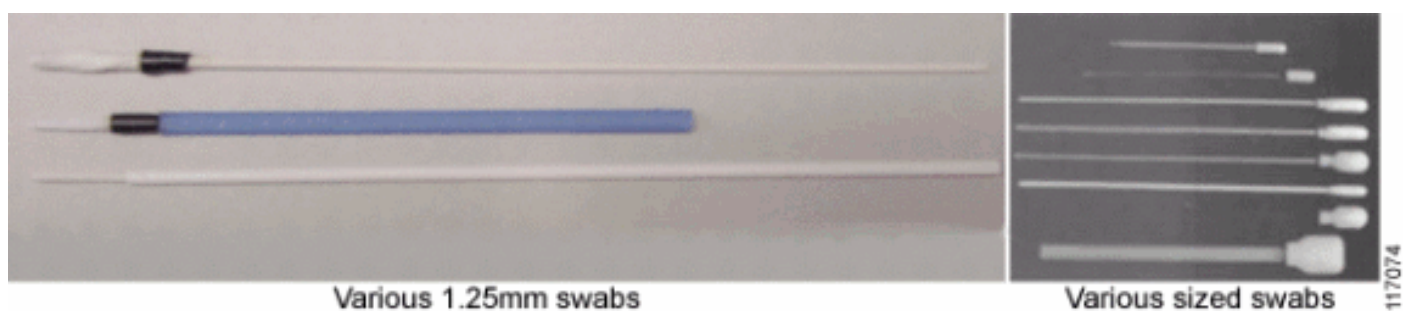
Nettoyage à sec : Tampons Non Pelucheux

Cette section décrit les techniques de nettoyage à sec utilisant des tampons non pelucheux.

Outils

- Tampons non pelucheux

Figure 12



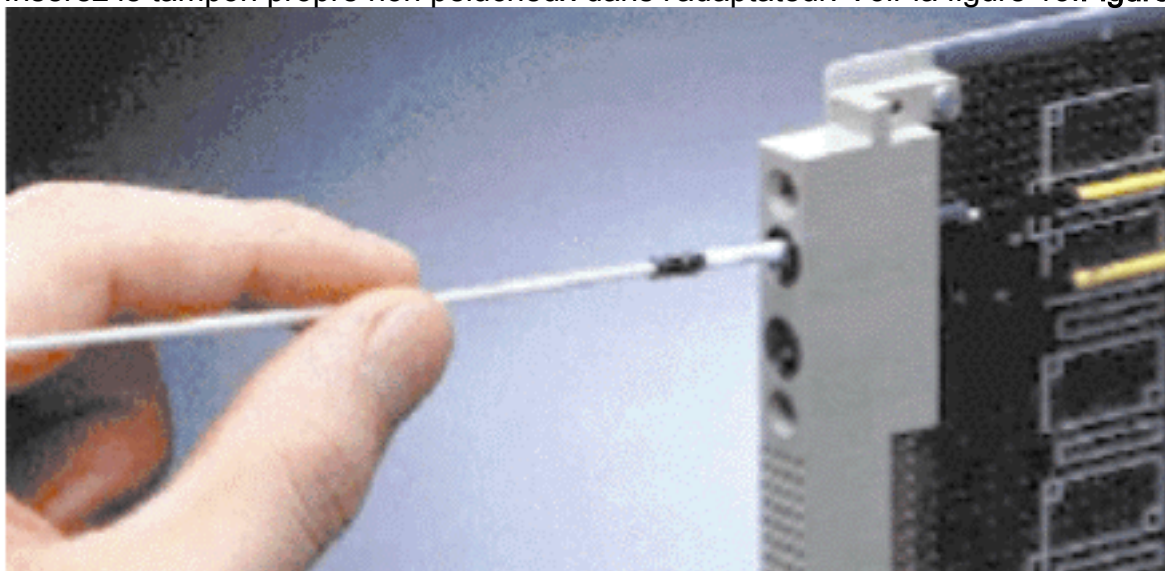
Attention : Ne nettoyez jamais les cloisons ou les récipients sans pouvoir les inspecter par la suite. Le nettoyage peut en fait laisser l'extrémité dans un état pire.

Attention : Lisez les rappels et les avertissements avant de commencer ce processus.

1. Assurez-vous que les lasers sont éteints avant de commencer l'inspection. **Avertissement :**

Un rayonnement laser invisible peut être émis par des fibres ou des connecteurs déconnectés. Ne fixez pas les faisceaux et ne regardez pas directement avec des instruments optiques.

2. Retirez le capuchon protecteur et rangez-le dans un petit contenant refermable.
3. Examinez le connecteur à fibre optique de l'adaptateur ou de la cloison à l'aide d'une sonde fiberscope. Reportez-vous à la section [Technique d'inspection des connecteurs](#).
4. Si l'adaptateur est sale, sélectionnez le tampon non pelucheux approprié en fonction de la taille de la ferrule du connecteur.
5. Examinez à nouveau le connecteur de l'adaptateur avec une sonde à fibre optique.
6. Insérez le tampon propre non pelucheux dans l'adaptateur. Voir la figure 13. **Figure 13**



7. Tournez le tampon de plusieurs tours complets dans la même direction.
8. Jetez correctement l'écouvillon. **Ne réutilisez jamais un écouvillon.**
9. Répétez le processus de nettoyage si nécessaire.

Nettoyage humide : Tampon Non Pelucheux

Attention : Un nettoyage incorrect peut endommager l'équipement. La principale préoccupation liée à l'utilisation de l'alcool isopropylique est qu'il peut être retiré complètement du connecteur ou de l'adaptateur. L'alcool liquide résiduel sert de mécanisme de transport pour la saleté en vrac sur la face d'extrémité. Si on laisse l'alcool s'évaporer lentement de la virole, il peut laisser des résidus sur la gaine et le cœur de la fibre. Il est extrêmement difficile de nettoyer sans un autre nettoyage humide et habituellement plus difficile à enlever que le contaminant d'origine. L'alcool liquide peut également rester dans de petites crevasses ou cavités où il peut réapparaître lors de la connexion des fibres.

Attention : Sur les connecteurs multifibres femelles, assurez-vous qu'aucun alcool ne pénètre dans les trous des broches de guidage ou qu'il peut sortir pendant l'accouplement et contaminer votre connexion.

Outils

- Alcool isopropylique à 99 %
- Tampons non pelucheux

Attention : Ne nettoyez jamais les cloisons ou les récipients sans pouvoir les inspecter par la suite. Le nettoyage peut en fait laisser la face terminale dans un état pire, car les résidus d'alcool sont l'un des contaminants les plus difficiles à éliminer.

1. Assurez-vous que les lasers sont éteints avant de commencer l'inspection. **Avertissement** : un rayonnement laser invisible peut être émis par des fibres ou des connecteurs déconnectés. Ne fixez pas les faisceaux et ne regardez pas directement avec des instruments optiques.
2. Retirez le capuchon protecteur et rangez-le dans un petit contenant refermable.
3. Examinez le connecteur avec un fiberscope. Reportez-vous à la section [Technique d'inspection des connecteurs](#).
4. Si la procédure de nettoyage à sec n'a pas éliminé la saleté de l'extrémité de la fibre, placez une goutte d'alcool à 99 % pour humidifier légèrement un nouvel écouvillon non pelucheux. **Ne sursaturez pas l'écouvillon.** **Astuce** : Prévoir un tampon sec non pelucheux pour sécher immédiatement après le nettoyage. Assurez-vous que le tampon séchant reste propre. [Voir Attention](#).
5. Appuyez légèrement sur le tampon humidifié et tournez-le pour nettoyer la virole.
6. Immédiatement après le nettoyage, appuyez légèrement sur le second tampon (sec) et tournez-le pour sécher l'alcool restant de la face de la virole.
7. Jetez correctement l'écouvillon humide et sec. **Ne réutilisez jamais un écouvillon.**
8. Vérifiez à nouveau le connecteur.

Techniques de nettoyage propres au fournisseur

En raison de la nature exclusive de nombreuses techniques de nettoyage et de la large diffusion de ce document, seules la pièce, le numéro de document et l'application sont répertoriés. Il faut communiquer avec le fournisseur pour obtenir des renseignements détaillés.

Technique de nettoyage de cloison 3M OGI (sec et humide)

Voir Outils pour les coordonnées.

Outils

Kit de nettoyage de cloison 3M OGI (réf. 3M (référence FCS-1020)

Référez-vous à [3M Worldwide](#) pour plus d'informations.

Annexe A - Type de connecteur - Tableau de référence croisée Inspection et nettoyage

Connector Type—Inspection and Cleaning Cross Reference Chart

Connectors		Inspection and Cleaning Tools															
Ferrule Type	Connector Style	Video Fiberscope (200x mag) with monitor and Adapter for Specific Connector	Bulkhead Fiberscope (200x mag) and Monitor and Probe Tip for Specific Connector	OptiPop or CkTop Style B Cartridge Cleaner ¹	CkTop Style A or two alot Cartridge Cleaner ²	Male Style Multi-Fiber Cartridge Cleaner	Pocket Style Cleaner	E-2000 or F-3000 Cleaning Adapter (helpful for all cleaning methods) ³	Lint-Free Wipes ⁴	2.5 mm Lint Free Swabs	1.25 mm Lint Free Swabs	99% Pure Isopropyl Alcohol	Westover CleanBlast w/ adapter for specific connector	3M OGI Bulkhead Cleaning Kit	Reusable Clean Containers for cleaning supplies and end caps		
Patch cord	1.25 mm	LC	X	—	D ³	—	—	—	D & W	—	D & W	W ⁴	—	—	X		
		MU	X	—	D	—	—	—	D & W	—	D & W	W	—	—	X		
		F3000	X	—	D	—	—	—	X	D	—	D	—	—	—	X	
	2.5 mm	E2000	X	—	D	—	—	—	X	D	D	—	—	—	—	X	
		SC	X	—	D	D	—	—	—	D & W	D & W	—	W	—	—	X	
		FC	X	—	D	D	—	—	—	D & W	D & W	—	W	—	—	X	
	ST	ST	X	—	D	D	—	D	—	D & W	D & W	—	W	—	—	X	
		Multifiber female	MTP/MPO	X	—	D	—	—	—	—	D & W	D & W	—	W	—	—	X
			MPX	X	—	D	—	—	—	—	D & W	D & W	—	W	—	—	X
	OGI		X	—	D	—	—	—	—	D & W	D & W	—	W	—	—	X	
	Multifiber male	MTP/MPO	X	—	—	—	D	—	—	—	D & W	—	W	—	—	X	
		MPX	X	—	—	—	D	—	—	—	D & W	—	W	—	—	X	
		OGI	X	—	—	—	D	—	—	—	D & W	—	W	—	D & W	X	
	Bulkhead and riserplate	1.25 mm	LC	—	X	—	—	—	—	—	—	D & W	W	—	—	X	
			MU	—	X	—	—	—	—	—	—	D & W	W	—	—	X	
F3000			—	X	—	—	—	—	—	—	—	D & W	—	—	—	X	
2.5 mm		E2000	—	X	—	—	—	—	—	—	D & W	—	—	—	—	X	
		SC	—	X	—	—	—	—	—	—	D & W	—	W	W	—	X	
		FC	—	X	—	—	—	—	—	—	D & W	—	W	W	—	X	
ST		ST	—	X	—	—	—	—	—	—	D & W	—	W	W	—	X	
		Multifiber female	MTP/MPO	—	X	—	—	—	—	—	—	D & W	—	W	W	—	X
			MPX	—	X	—	—	—	—	—	—	D & W	—	W	W	—	X
OGI			—	X	—	—	—	—	—	—	D & W	—	—	—	D & W	X	

1. May also be used with duplex style patch cords
2. Order number: 223-100-0669001
3. D = Dry cleaning method
4. W = Wet cleaning method

117724

Annexe B - Exemples d'images des conditions de contamination

Ces images décrivent diverses conditions de contamination.

Illustration

Figure 14 : Un connecteur propre

Description

La Figure 14 montre une face terminale en céramique monomode propre avec un

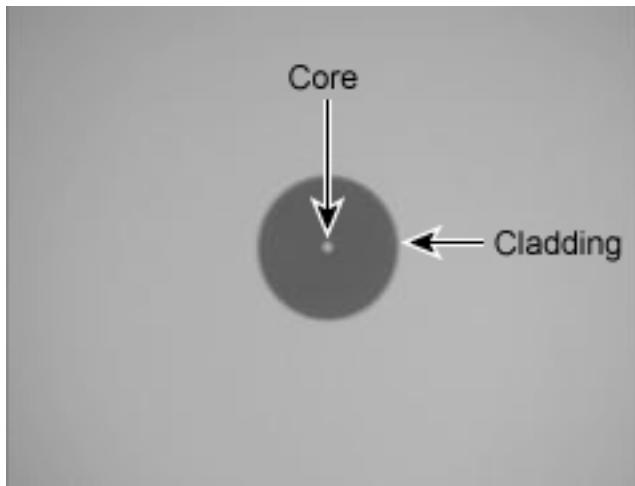


Figure 15 : Connecteur multifibre propre avec ombrage acceptable

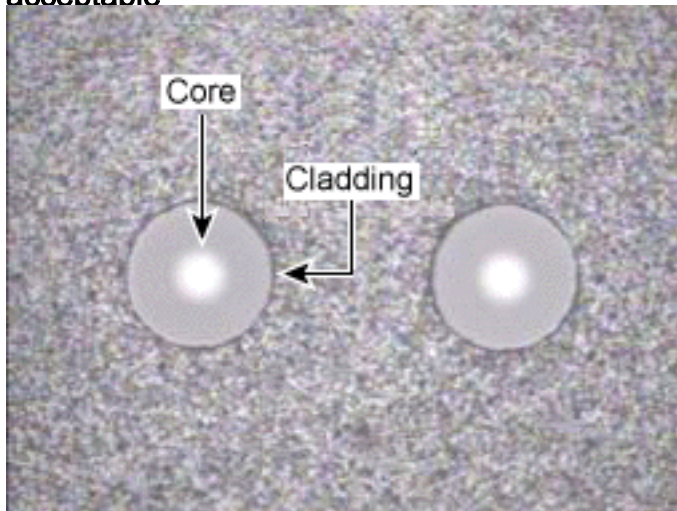


Figure 16 : Connecteur avec poussière



Figure 17 : Connecteur avec contamination liquide

grossissement de 200.

Note: Parfois, le noyau n'est pas éclairé.

La Figure 15 présente un connecteur MT multimode propre. Notez qu'il y a une petite quantité d'ombrage acceptable le long du bord de la gaine.

Note: Il y a plus d'une fibre visible à un grossissement de 200x et parfois le coeur n'est pas éclairé.

La Figure 16 illustre un connecteur dont les particules de poussière se répandent sur la surface de l'extrémité qui doit être nettoyée.

La Figure 17 montre un connecteur contaminé par un liquide qui doit être nettoyé.

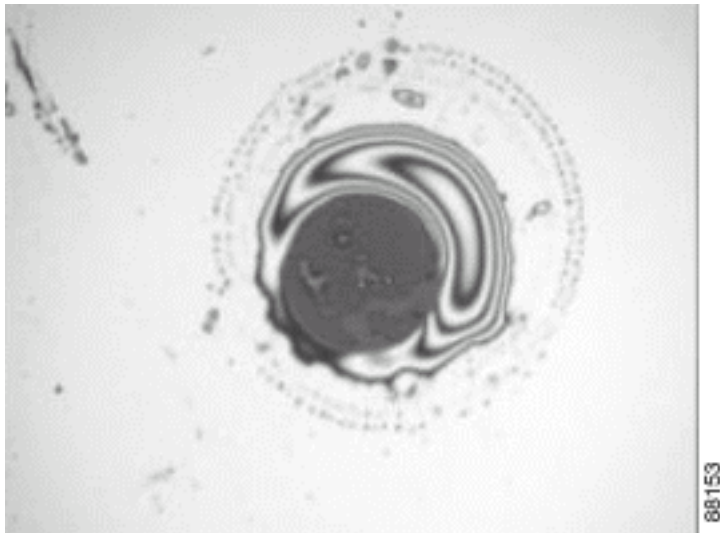


Figure 18 : Connecteur avec contamination liquide

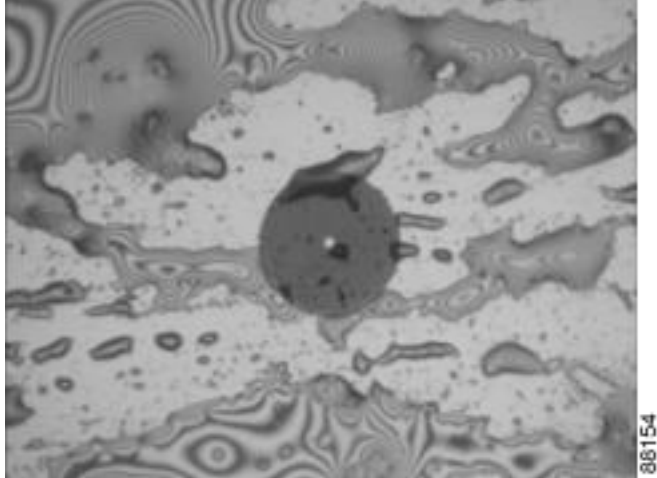


Figure 19 : Connecteur avec contamination par résidus d'alcool

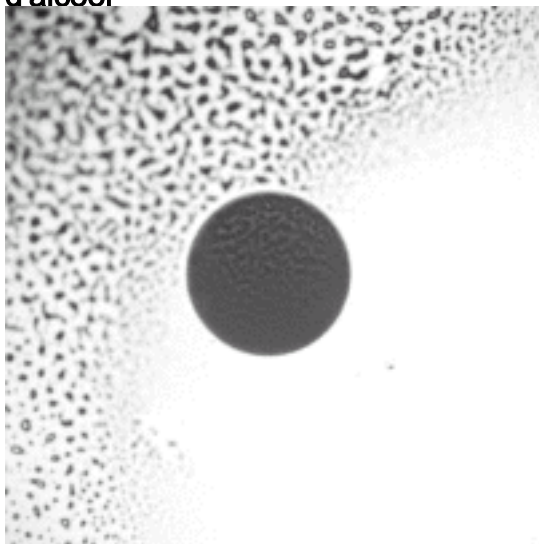


Figure 20 : Connecteur avec contamination liquide

La Figure 18 montre un connecteur contaminé par un liquide qui doit être nettoyé.

La Figure 19 montre un connecteur avec un résidu d'alcool qui doit être nettoyé.

La Figure 20 montre un connecteur avec de petites gouttelettes de liquide contaminé qui doit être nettoyé.

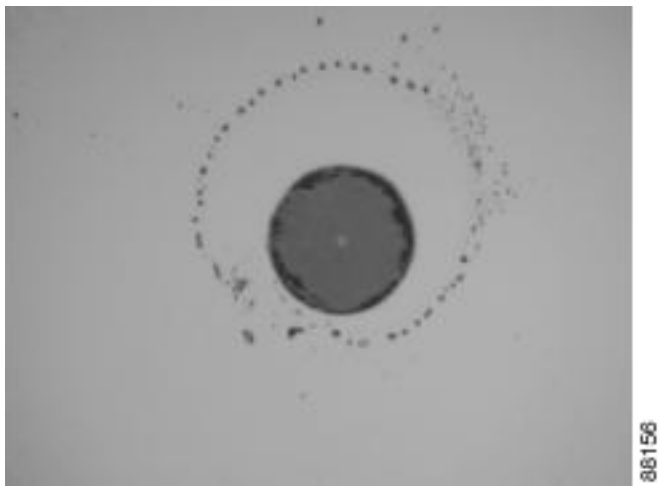


Figure 21 : Connecteur avec résidus secs



Figure 22 : Connecteur avec résidus d'huile



Figure 23 : Connecteur avec rayures

La Figure 21 présente un connecteur avec résidu sec qui doit être nettoyé.

La Figure 22 illustre un connecteur avec un résidu d'huile à nettoyer.

La Figure 23 illustre un connecteur rayé. Ces rayures ne sont pas nuisibles à l'extrémité de la fibre optique et ne se nettoient pas. Cependant, des rayures profondes qui semblent traverser le cœur de la fibre optique peuvent entraîner une perte de signal.

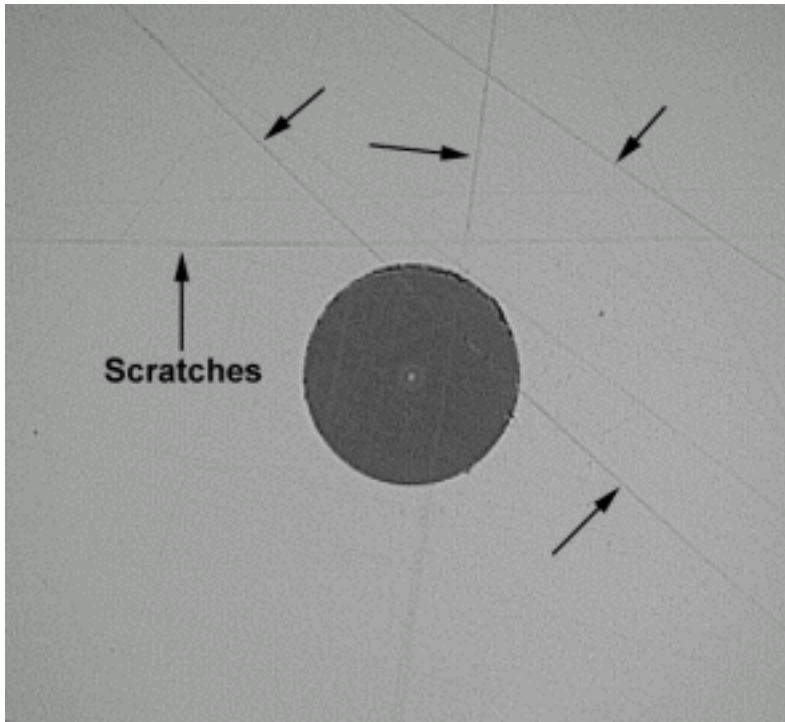


Figure 24 : Connecteur avec gaine écaillée et excès d'époxy

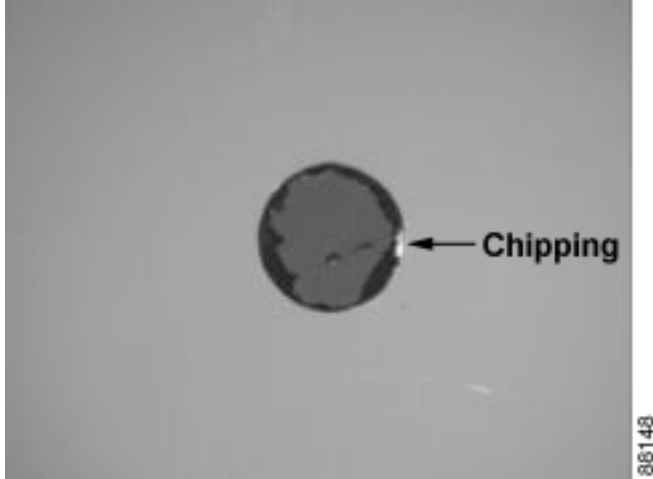


Figure 25 : Connecteur endommagé



La Figure 24 illustre un connecteur endommagé dans la gaine. Le nettoyage ne peut pas éliminer la gaine endommagée. Une petite quantité d'époxy autour de la gaine est autorisée, mais cela montre un excès d'époxy autour de la gaine qui ne se nettoie pas. Ce connecteur doit être remplacé.

La figure 25 montre une virole de 1,25 mm surchanfreinée. Le connecteur doit être remplacé.

Annexe C - Définitions et descriptions des connecteurs

Partie ou type de connecteur	Description
APC	Il s'agit d'un style de polissage de fibre optique qui a un angle de 8 degrés sur la face

(Angled Physical Contact)	d'extrémité. Ce type de connecteur est généralement indiqué par un corps de connecteur vert ou un cache-câble vert.
Connecteur du fond de panier	Il s'agit d'un connecteur à fibre optique qui relie l'arrière du PCA à la paroi arrière interne du châssis.
Adaptateur De Cloison	Il s'agit d'un boîtier en plastique ou en métal qui permet à deux connecteurs à fibre optique de s'accoupler. Ils sont généralement situés sur le panneau avant ou le fond de panier d'un PCA.
Connecteur	Il s'agit d'un boîtier en plastique ou en métal situé à l'extrémité d'un câble à fibre optique pour connecter des câbles à un émetteur, un récepteur ou un autre câble.
Revêtement	Il s'agit de la zone interne de la face d'extrémité de la fibre optique qui est constituée d'un verre à faible indice de réfraction. Cette zone débute au bord extérieur du noyau et se termine par un diamètre de 125 microns.
Noyau	Il s'agit de la région la plus centrale de l'extrémité de fibre optique qui transporte et guide la majeure partie de la lumière. Le diamètre peut être de 9 microns, 50 microns ou 62,5 microns selon le type de fibre.
Note: Souvent, le coeur n'est pas éclairé et ne peut être distingué de la gaine.	
E2000	Il s'agit d'un connecteur à fibre optique doté d'une ferrule à fibre unique de 2,5 mm de diamètre. Ce connecteur spécialisé utilise une virole métallique et comporte un obturateur de protection à ressort. Il est offert exclusivement par Diamond, Inc. Voir Figure 29 .
Extrémité	Il s'agit de la surface d'accouplement d'un connecteur à fibre optique. Il se compose d'un noyau et d'un revêtement en verre, entouré d'une virole en céramique, en plastique ou en métal. Il est essentiel de protéger cette zone entière des dommages à tout moment.
F3000	Il s'agit d'un connecteur à fibre optique doté d'une ferrule à fibre unique de 1,25 mm de diamètre. Ce connecteur spécialisé utilise une virole métallique et comporte un obturateur de protection à ressort. Il est offert exclusivement par Diamond, Inc. et ne s'intègre pas dans tous les ports LC.
FC	Type de connecteur à fibre optique avec embout à fibre unique de 2,5 mm de diamètre. Il est équipé d'un corps fileté et claveté qui est utilisé pour accoupler le connecteur. Voir la figure 28 .
Embout	La partie extérieure de la face d'extrémité de fibre optique qui est creusée avec précision pour maintenir et aligner la gaine de verre et le coeur. Elle est typiquement réalisée en un matériau isolant tel que de la céramique ou du plastique. Ils sont disponibles en version monofibre et multifibre.
LC	Il s'agit d'un type de connecteur à fibre optique doté d'une ferrule à fibre unique. Il dispose d'un loquet en plastique distinctif sur le corps du connecteur 1,25 mm qui fournit un engagement positif lorsqu'il est accouplé. Voir la figure 26 .
MPO (également appelé MTP)	Il s'agit d'un connecteur à fibre optique doté d'une ferrule en plastique multifibre. Voir la figure 31 .
MU	Il s'agit d'un connecteur à fibre optique doté d'une ferrule à fibre unique de 1,25 mm de diamètre. Voir la figure 30 .
Fibre Multimode	Il s'agit d'une fibre optique qui transmet ou émet plusieurs modes de lumière. Ces fibres ont généralement une âme de grande taille, typiquement 50 ou 62,5 microns.
OGI	Il s'agit d'un connecteur à fibre optique doté d'une ferrule en plastique multifibre. Il est offert exclusivement par 3M, Inc. Voir Figure 32 .
PC (contact physique)	Il s'agit d'un style de polissage de fibre optique qui a une face d'extrémité bombée convexe.
Périphérique	Il s'agit d'un composant optique emballé avec une longueur de fibre fixée à un connecteur

en queue de mâle.
pigeon

Dispositif De Réceptacle Il s'agit d'un composant optique emballé avec des ports femelles qui sont généralement montés affleurants sur le panneau avant. Ils peuvent utiliser des lentilles optiques ou à fibre optique en interne, selon la conception et/ou le fournisseur. Les modules SFP, XFP, GBIC, XenPAK et SFF sont tous des exemples de périphériques émetteurs-récepteurs à prise femelle. Voir la [figure 33](#).

Connecteur ruban Il s'agit d'un autre terme pour un connecteur multifibre.

SC Il s'agit d'un connecteur à fibre optique doté d'une ferrule à fibre unique de 2,5 mm de diamètre. Voir la [figure 27](#).

Fibre monomode Il s'agit d'une fibre optique qui prend en charge un mode spatial de propagation de la lumière. Ces fibres ont typiquement un coeur de 9 microns.

ST Il s'agit d'un connecteur à fibre optique doté d'une ferrule à fibre unique de 2,5 mm de diamètre.

UPC (contact physique ultra-poli) Il s'agit d'un style de polissage de fibre optique qui a une face d'extrémité bombée convexe. Il est très poli pour atteindre des performances améliorées.

Annexe D - Exemples de connecteurs et d'accessoires

Note: Les connecteurs à contact physique incliné (APC) sont généralement dotés d'un connecteur ou d'un amorçage vert. Les connecteurs bleus et d'autres connecteurs de couleur ont une face d'extrémité plane ou convexe.

Figure 26 : Connecteur et accessoires de type LC (embout 1,25 mm)

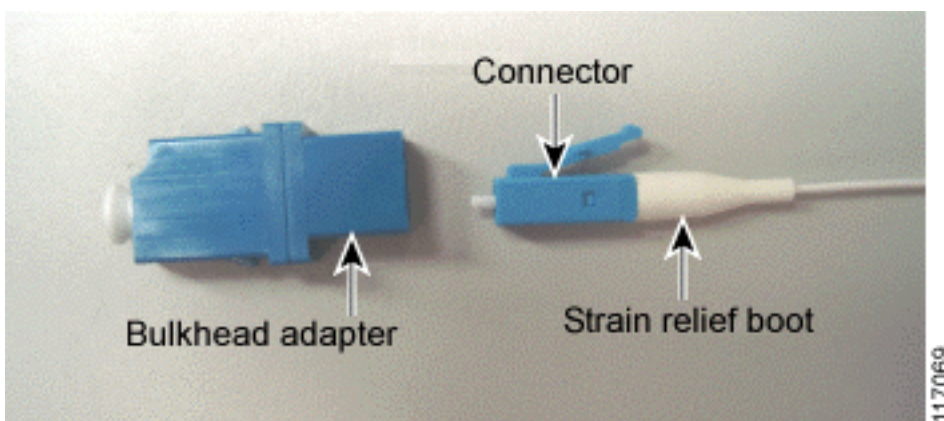


Figure 27 : Connecteur et accessoires de type SC (embout de 2,5 mm)

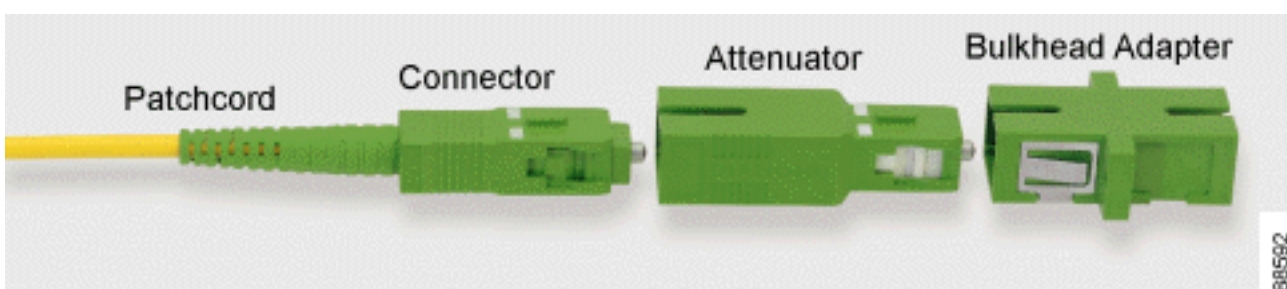


Figure 28 : Connecteur et accessoires de type FC (embout de 2,5 mm)

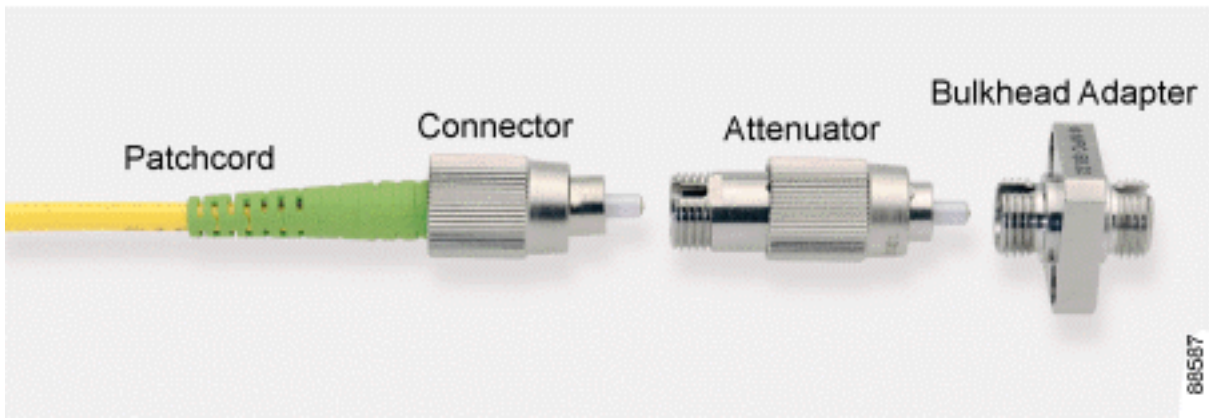


Figure 29 : Connecteur de type E2000 et accessoires (embout de 2,5 mm)

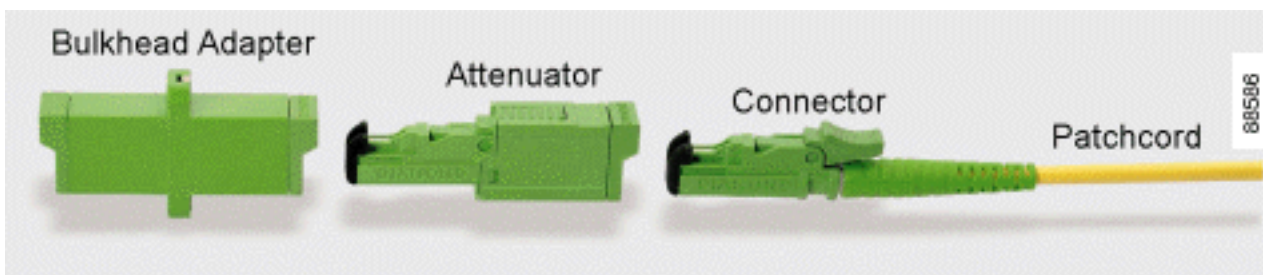


Figure 30 : Connecteur et accessoires de type MU (embout de 1,25 mm)

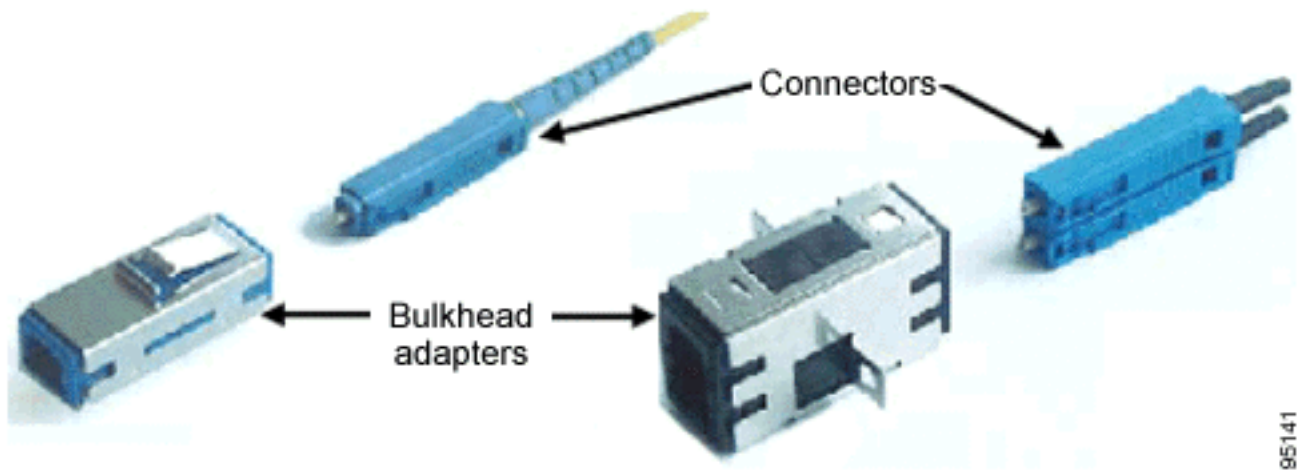


Figure 31 : Connecteur de type MTP/MPO (embout multifibre)

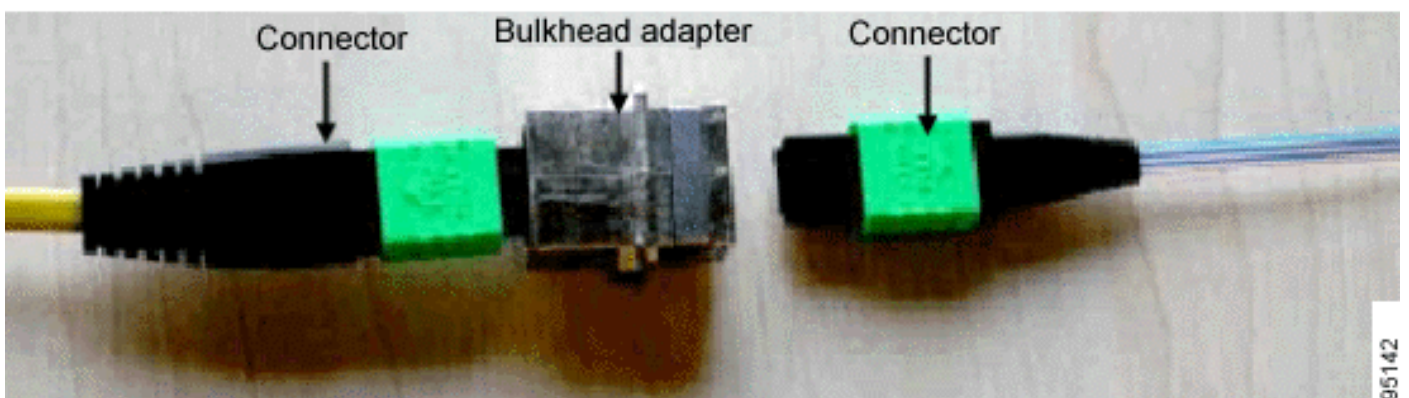
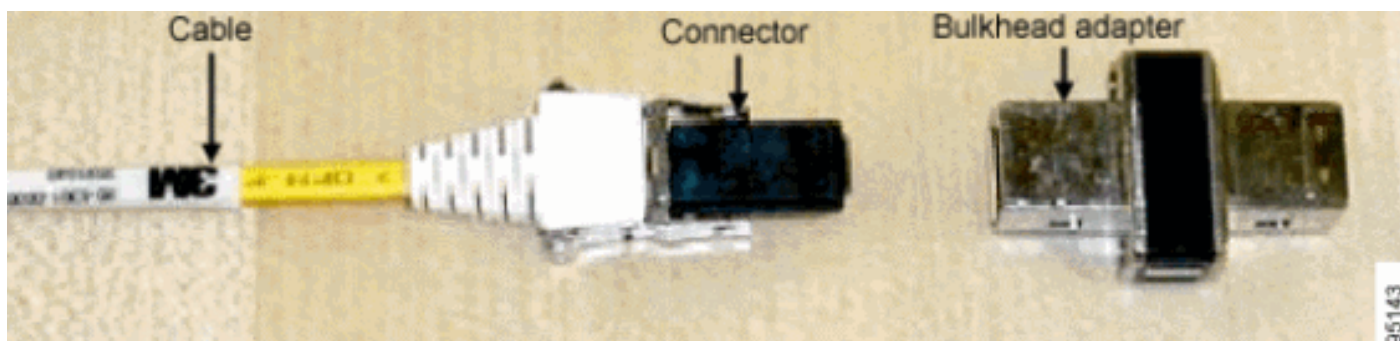
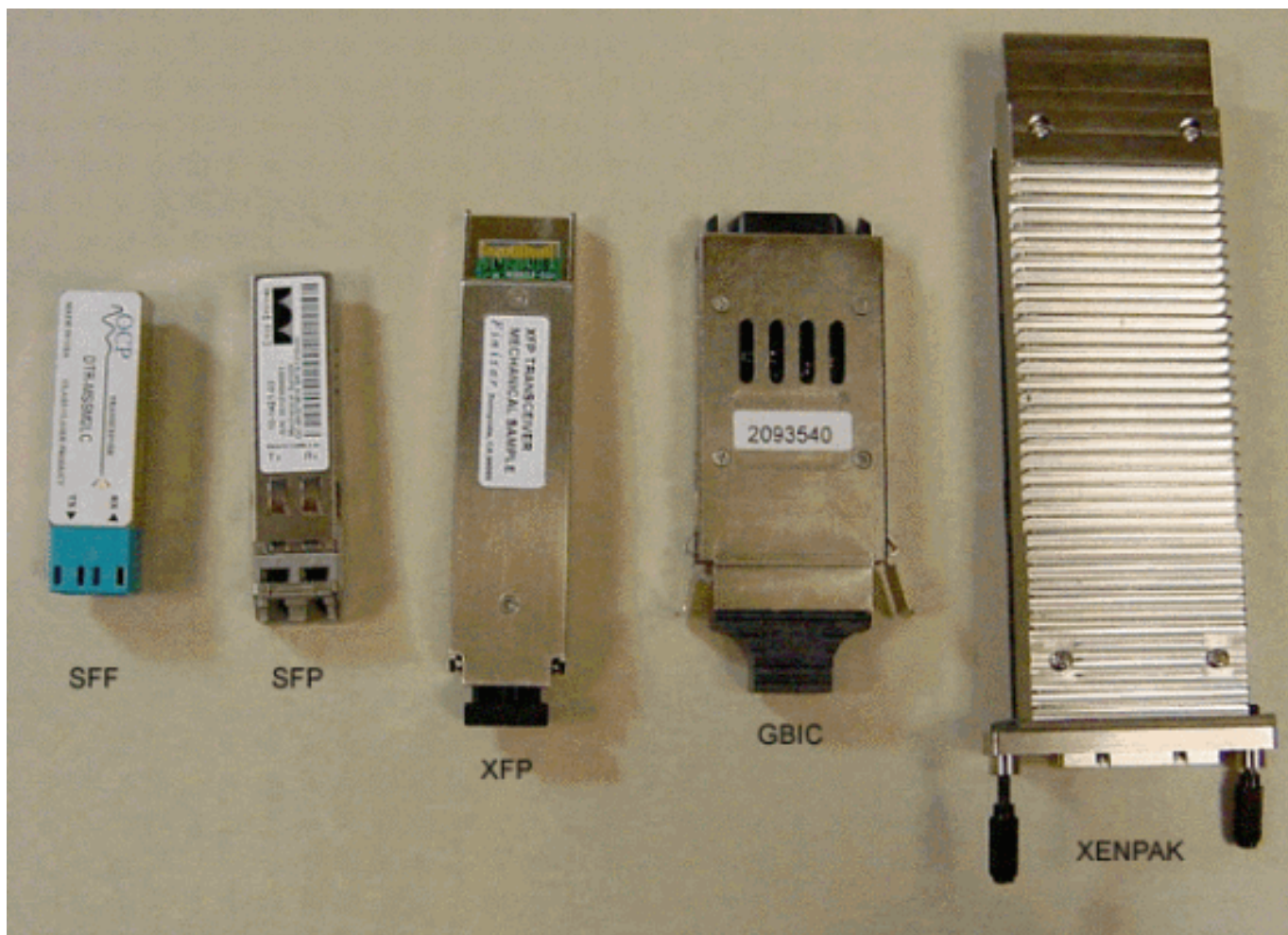


Figure 32 : Connecteur de type OGI (multifibre)



95143

Figure 33 : Périphériques de réception



117071

À propos de cette traduction

Cisco a traduit ce document en traduction automatisée vérifiée par une personne dans le cadre d'un service mondial permettant à nos utilisateurs d'obtenir le contenu d'assistance dans leur propre langue.

Il convient cependant de noter que même la meilleure traduction automatisée ne sera pas aussi précise que celle fournie par un traducteur professionnel.