

Livre blanc

# Fibre soufflée - Un tube qui offre de nombreux avantages



La technique de la « fibre soufflée » peut sembler être plus compliquée que la méthode conventionnelle d'installation des câbles à fibres optiques et peut nécessiter beaucoup d'expertise. Rarement comprise, elle est souvent évitée. Mais si l'on disposait de tous les faits, choisirions-nous toujours la méthode conventionnelle ? Avec ses nombreux avantages, la fibre soufflée mérite vraiment qu'on l'examine.

## Fibre soufflée : un tube qui offre de nombreux avantages

Dans sa forme la plus simple, la technique de la fibre soufflée utilise une série de tubes fixes pour l'installation de fibres optiques entre deux points. Il s'agit d'une méthode beaucoup plus simple que le procédé conventionnel, qui oblige l'intégrateur à tirer le câble le long de sa trajectoire. Pourtant, malgré ses nombreux avantages, cette technique reste rarement utilisée.

De l'air comprimé permet de souffler la fibre dans un tube à une vitesse d'environ 30 mètres par minute, ce qui permet de gagner un temps considérable. Ce gain de temps est à lui seul une excellente raison d'utiliser cette technique, mais une raison encore meilleure est sa rentabilité. Cela ne signifie pas que les coûts de démarrage réels sont beaucoup plus faibles. Ce n'est pas vrai. Le soufflage et le tirage des fibres reviennent à peu près au même prix à l'étape initiale de l'installation. Pour se rendre compte des véritables économies réalisées, il est nécessaire d'examiner la totalité du cycle de vie de l'installation, avec les avantages clés liés à sa facilité de reconfiguration et d'expansion.

La technique de la fibre soufflée repose sur l'installation d'un câblage tubulaire (disponible avec un nombre de tubes varié) entre les points concernés. L'objectif est de « sur-installer » le système de tubes relativement peu coûteux et de n'installer que les quantités et les classes de fibres requises dans l'immédiat. C'est à ce stade que les véritables économies générées par la fibre soufflée peuvent être observées, car elle permet de différer les coûts. Seuls les câbles nécessaires sont installés initialement. Lorsqu'un réseau doit être élargi par la suite, les nouvelles unités de fibres optiques sont rapidement installées par soufflage dans la structure du bâtiment ou du campus, sans entraîner de perturbations physiques. Aucune somme d'argent n'est immobilisée dans l'installation de brins de fibres prévus pour une utilisation future, et les unités de fibres redondantes peuvent être rapidement retirées à l'aide du même équipement de soufflage, afin de libérer les tubes en vue d'une installation ultérieure. Les nouvelles classes de fibres pourront rapidement et facilement être déployées au fur et à mesure de leur développement.

Avec un retour sur investissement aussi rapide, l'argument en faveur de l'abandon de la méthode conventionnelle au profit de la fibre soufflée est non seulement renforcé, mais les responsables informatiques et réseau auront également plus de facilité à justifier le coût de l'ensemble de l'infrastructure dès le départ. Si le budget du projet peut être étalé sur une base d'utilisateurs, il sera beaucoup plus facilement approuvé.

Cette installation des câbles en fonction des besoins indique une maintenance tout aussi facile des fibres, ce qui est en effet le cas. Qu'il s'agisse du remplacement d'un câble défectueux ou d'une mise à niveau de l'infrastructure, la tâche ne pourrait pas être plus simple. Les fibres existantes sont simplement retirées par soufflage pour être jetées et les nouvelles fibres sont mises en place avec la même méthode. C'est tout.

Dans une industrie où les déplacements, les ajouts et les changements sont inévitables, un plan de continuité des services est vital. L'installation d'une infrastructure pratiquement impossible à modifier doit toujours être évitée. Les intégrateurs et les concepteurs cherchent plutôt à installer des produits qui pourront être facilement ajustés, afin de prolonger leur cycle de vie, tout en augmentant leur longévité, ainsi que leur rentabilité.

Le besoin de maintenance est lui-même considérablement réduit par la fibre soufflée, ce qui s'ajoute à la liste de ses avantages. La fibre soufflée est un procédé qui se déroule sans heurt : le câble se déplace sans effort et sans interférence le long d'un tube. La méthode de tirage plus traditionnelle peut quant à elle endommager le câble de par son procédé d'installation même. Que le câble subisse un léger stress ou une contrainte plus sévère, son cycle de vie sera raccourci. Le stress subi signifie qu'un besoin en maintenance sera beaucoup plus probable et, pire encore, ceci affectera son éventuelle garantie de 25 ans.

Avec la méthode du tirage, le stress et les contraintes subis par le câble ont lieu pendant son transport. Lorsque le câble est tiré manuellement, il est impossible de ne pas exercer une certaine pression sur lui et l'installateur l'endommagera involontairement dans une certaine mesure. Ce problème est éliminé par la technique du soufflage. L'air, de par sa nature, ne

crée pas de frottement et cette technique utilise uniquement de l'air pour transporter le câble dans son tube. Cela signifie que la fibre soufflée permet à l'installateur de garantir la vie du câble en toute confiance pour toute la durée de la garantie, ce qui représente un énorme avantage à la fois pour l'installateur et pour l'utilisateur final. Le stress et les contraintes que les câbles tirés devront inévitablement subir réduiront leur vie, si bien que le cycle de vie de 25 ans ne pourra pas être garanti.

La fibre soufflée facilite aussi considérablement la diversité, un besoin clé en matière d'infrastructure de câblage. Un réseau efficace doit posséder plusieurs cheminements de câbles afin qu'un deuxième cheminement puisse prendre le relais si le premier tombe en panne. Ceci peut être obtenu avec n'importe quelle méthode d'installation, mais la fibre soufflée offre beaucoup plus d'avantages. Grâce à cette technique, un seul tube est nécessaire et ce tube unique permet d'installer des câbles dans un maximum de quatre points multiples en utilisant la « topologie en anneau ». La topologie en anneau est un procédé selon lequel des dispositifs sont connectés à d'autres dispositifs le long d'un chemin de signal commun, de manière à former un chemin en forme d'anneau. La diversité créée par la fibre soufflée offre une plus grande souplesse, pour un coût bien moins élevé, tout en continuant de garantir la résilience du réseau. En cas de problème, seule la partie concernée doit être réparée, sans que cela ne touche le reste de l'infrastructure.

L'utilisation de méthodes de câblage conventionnelles rend cela beaucoup plus difficile et beaucoup plus coûteux. Deux câbles distincts doivent alors être utilisés et, en cas de problème nécessitant un remplacement ou une réparation, la totalité du réseau doit être déconnectée. Le câble touché doit ensuite être retiré et remplacé à l'aide d'un procédé beaucoup plus long et plus coûteux. La fibre soufflée est non seulement une méthode plus rapide et moins coûteuse en termes de maintenance mais, avec un processus de réparation et de remplacement plus court et plus précis, elle permet également de minimiser l'impact sur les utilisateurs et une plus petite partie du réseau est touchée à chaque intervention.

La fibre soufflée représente véritablement une approche plus rentable, plus facile et plus souple. Le fait que seuls les tubes soient fixes et que les câbles puissent être manipulés chaque fois que nécessaire offre de nombreux avantages. Avec les méthodes conventionnelles, le câble est maintenu fermement en place et son installation n'offre aucune souplesse. En cas de déplacement, d'ajout ou de changement, le temps et les coûts impliqués peuvent être considérables.

La différence offerte par la fibre soufflée est énorme et se prolonge tout au long du cycle de vie de l'infrastructure, ce qui peut représenter jusqu'à un quart de siècle. En plus de la possibilité d'étaler les coûts, ceci offre une solution simple pour les installateurs, ainsi que des avantages très intéressants pour les responsables informatiques et réseau.

*Rédigé en association avec Excel et Prysmian*

#### **Siège social européen**

Excel House  
Junction Six Industrial Park  
Electric Avenue  
Birmingham B6 7JJ  
Angleterre

**T:** +44 (0) 121 326 7557  
**F:** +44(0) 121 327 1537  
**E:** sales@excel-networking.com

#### **Bureau du Moyen-Orient**

PO Box 293695  
Office 830, Building 6WB  
Dubai Airport Free Zone  
Dubai  
UAE

**T:** +971 4 7017987  
**F:** +971 4 7017989  
**E:** salesme@excel-networking.com

[www.excel-networking.com](http://www.excel-networking.com)

**excel**  
without compromise.