



# SESSION SMART SD-WAN™ ACCÉLÈRE LA TRANSFORMATION NUMÉRIQUE GRÂCE À UN RÉSEAU AGILE, EFFICACE ET RÉSILIENT

Misez sur une solution de réseau orientée services pour un maximum d'économie et de simplicité

## Défi

Le cloud révolutionne les flux de trafic d'entreprise et les modes de distribution des applications et services. Pour les architectes de réseaux d'entreprise, cette nouvelle tendance soulève un certain nombre de défis sur le plan des performances, de la sécurité et de la disponibilité.

## Solution

Session Smart SD-WAN est une solution orientée services extrêmement sophistiquée, qui apporte une nouvelle dimension au routage défini par logiciel. Idéal pour les entreprises modernes tournées vers le numérique, cette solution fournit une structure réseau flexible et orientée applications qui répond aux exigences drastiques en matière de performances d'entreprise, de sécurité et de disponibilité.

## Avantages

- Prend en charge diverses fonctions d'optimisation de sessions et de routage intelligent
- Utilise des contrôles de qualité de service (QoS) ultraprecis pour réguler et prioriser efficacement le trafic, et appliquer des SLA spécifiques pour chaque flux de données
- Protège les applications et infrastructures contre les pertes de données et les attaques malveillantes
- Assure une connectivité en continu, sans avoir à supporter les coûts associés à des tunnels de réserve
- Repose exclusivement sur des composants logiciels pour plus de flexibilité et de simplicité, à moindres coûts

Les entreprises adoptent des applications et services basés sur le cloud afin de s'épargner les coûts et la complexité de l'infrastructure, de gagner en agilité et d'accélérer leur transformation numérique. Selon une étude réalisée en 2020 sur l'ensemble des secteurs d'activité dans le monde entier, 96 % des entreprises utiliseraient au moins un cloud public<sup>1</sup>.

Le cloud réinvente radicalement les flux de trafic d'entreprise, ce qui n'est pas sans soulever certaines problématiques sur le plan des performances, de la sécurité et de la qualité de service pour les responsables de la planification réseau. Les WAN d'ancienne génération, conçus pour prendre en charge des applications et services d'entreprise traditionnels, révèlent leurs limites dans cette nouvelle ère qui donne la priorité au cloud. L'entreprise d'aujourd'hui doit pouvoir s'appuyer sur un réseau d'entreprise moderne : un réseau capable de s'adapter et de reconnaître les applications, conçu de A à Z pour gérer les charges applicatives diversifiées et les flux de données dynamiques des environnements actuels.

Juniper® Session Smart SD-WAN est une solution réseau de pointe, orientée services, qui supprime les insuffisances et les coûts inhérents aux produits WAN traditionnels et aux solutions SD-WAN d'ancienne génération. Cette solution 100 % logicielle garantit une connectivité WAN à la fois agile, sécurisée et fiable, tout en offrant des avantages économiques et une simplicité inégalée.

## La problématique

Dans le monde de l'entreprise, le cloud transforme les modes de distribution des applications et services, et révolutionne fondamentalement les flux de trafic. Historiquement, la plupart des entreprises avaient pour habitude d'héberger leurs applications dans des centres de données privés. Leurs sites géographiquement dispersés étaient reliés entre eux par des réseaux MPLS ou des WAN privés, sur lesquels elles bénéficiaient d'une excellente visibilité et d'un contrôle strict. L'essentiel du trafic d'applications stratégiques était confiné aux limites du réseau d'entreprise ; le trafic externe, quant à lui, était généralement réacheminé et transféré vers Internet par des mécanismes sécurisés.

Aujourd'hui, la situation a cependant évolué : les entreprises déploient des applications et des services dans des clouds publics et privés, sans pour autant renoncer à leurs centres de données. Le trafic applicatif, pour l'essentiel, s'est par ailleurs étendu au-delà du périmètre de l'entreprise. Désormais, le trafic stratégique afflue en masse sur des connexions Internet publiques qui n'offrent aucune garantie de résultat et sur lesquelles l'entreprise ne dispose que d'une visibilité et d'un contrôle extrêmement limités.

<sup>1</sup> Flexera 2020 State of the Cloud Report

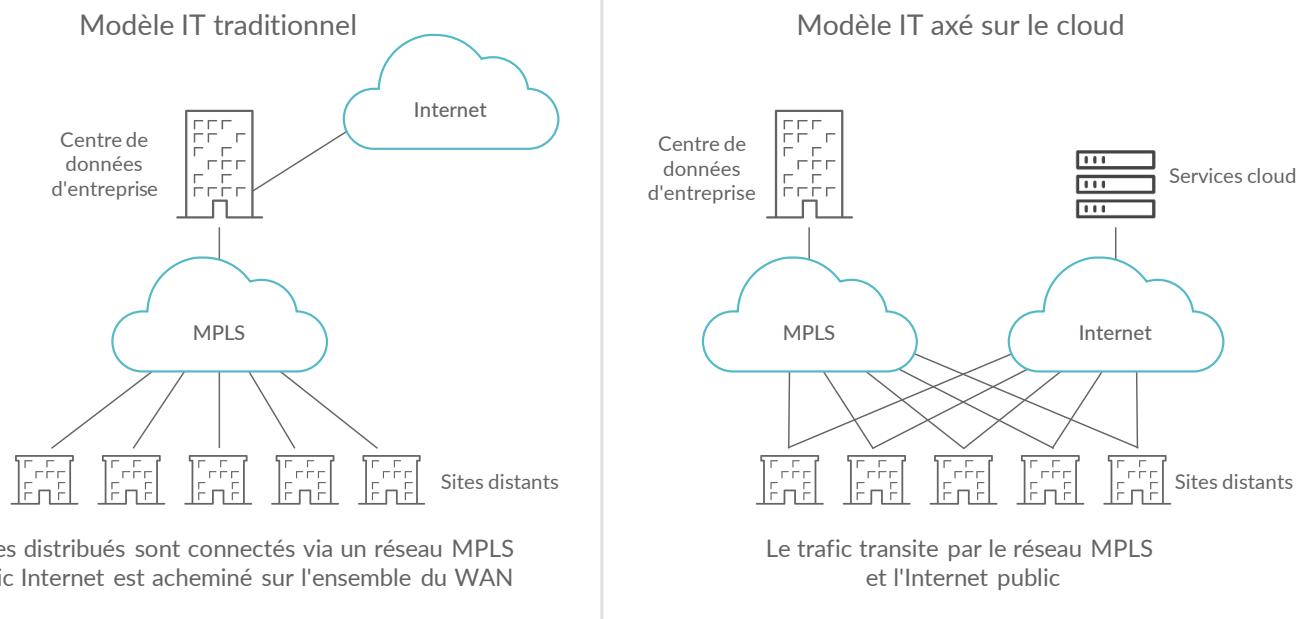


Figure 1 – Comparaison modèle traditionnel/modèle orienté cloud

Les anciens réseaux en étoile, conçus pour prendre en charge des applications et des flux de trafic d'entreprise traditionnels, sont incapables de s'adapter aux charges applicatives dynamiques et à la diversité des flux de données qui dominent l'entreprise moderne. Mais pour les architectes réseau, le nouveau modèle IT orienté cloud n'est pas sans soulever un certain nombre d'inquiétudes sur le plan des performances, de la sécurité et de la disponibilité.

### Performances

Les entreprises modernes puisent leur dynamisme dans une grande diversité d'applications et de services cloud, qui affichent des caractéristiques bien distinctes et s'accompagnent de besoins spécifiques en matière de qualité de service (QoS). Certaines applications, notamment les solutions de collaboration vidéo, consomment énormément de bande passante et ne tolèrent pas le moindre retard. D'autres, comme les solutions CRM, souffrent moins des pertes de paquets et des problèmes de latence. Les architectes réseau doivent trouver des moyens de prioriser, réguler et acheminer efficacement le trafic afin de respecter leurs engagements sur les niveaux de service (SLA) pour la bonne application, au bon moment.

### Sécurité

Certains acteurs malveillants peuvent exploiter des réseaux de données publics et privés pour mettre la main sur des données confidentielles ou perturber des systèmes et services IT critiques. Les planificateurs réseau doivent introduire des systèmes et des pratiques de sécurité robustes afin de protéger la confidentialité des données, tout en défendant à la fois l'environnement d'entreprise et l'infrastructure cloud contre les attaques par déni de service (DoS) et autres menaces.

### Disponibilité

Les pannes de connectivité WAN peuvent perturber les applications stratégiques, nuire à la productivité des collaborateurs et affecter les résultats. Les planificateurs doivent garantir un accès continu aux applications et services stratégiques en cas de défaillance de liaison ou de panne côté FAI.

### Les solutions WAN traditionnelles sont par définition coûteuses et complexes

Les produits de réseau et de sécurité traditionnels, tout comme les solutions SD-WAN d'ancienne génération, sont inévitablement coûteux et complexes, et ne peuvent offrir le degré d'agilité et le rapport coût/performances qu'exige l'ère du numérique.

### La prolifération de solutions intermédiaires devient incontrôlable

De nombreuses entreprises ont recours à toute une série de produits de réseau et de sécurité spécialisés et indépendants (routeurs, pare-feu, dispositifs IPS/IDS, appliances VPN, etc.) Ces solutions intermédiaires soulèvent divers problèmes d'ordres opérationnel et logistique :

- **Un allongement des temps de déploiement.** Chaque produit est installé et configuré individuellement : cette approche qui pèse lourdement sur les ressources implique généralement de mobiliser une expertise sur site.
- **Gestion inefficace et multiplication des interventions.** Chaque terminal dispose de sa propre interface administrative et d'API bien spécifiques. Le déploiement de nouvelles applications, l'extension des capacités réseau et la résolution des problèmes peuvent dès lors impliquer de longues interventions manuelles sur diverses CLI ou différents systèmes d'administration, avec tout le risque d'erreur que cela suppose.
- **Complexité logistique.** Les équipes IT sont souvent contraintes de faire appel à plusieurs fournisseurs pour l'achat, le support et la maintenance de leurs produits. Les problèmes d'interopérabilité des produits conduisent souvent à des disputes entre fournisseurs et à montrer du doigt les « mauvais élèves ».

## Les solutions SD-WAN traditionnelles sont inefficaces et coûteuses

Les solutions SD-WAN peuvent contribuer à réduire le coût et la complexité, en virtualisant les fonctions réseau sur du matériel commun et en évitant la prolifération de solutions intermédiaires. Mais, par définition, les produits SD-WAN d'ancienne génération n'en restent pas moins coûteux et inefficaces. Ils présentent un certain nombre d'inconvénients :

- **Aucune assurance de service sur les flux de données individuels.** Les solutions SD-WAN traditionnelles utilisent un tunnel pour acheminer le trafic sur des connexions Internet publiques afin de protéger la confidentialité des données. L'ensemble des flux de données est souvent placé dans un seul tunnel overlay, ce qui limite la classification et la gestion du trafic. Puisque tous les flux sont traités de la même manière, les administrateurs réseau se trouvent dans l'incapacité d'offrir des assurances de service différentes pour les différentes applications.
- **Manque de visibilité sur les sessions ou les données applicatives.** L'encapsulation de toutes les données dans un seul tunnel overlay empêche les administrateurs réseau de surveiller ou dépanner les applications et sessions individuelles.
- **Utilisation inefficace de la bande passante.** Les anciennes solutions SD-WAN utilisent des protocoles de tunnelisation VPN inefficaces et coûteux (IPsec, par exemple), qui ne font que gaspiller de la bande passante et affecter les performances applicatives. La tunnelisation révèle tout particulièrement ses limites lorsque les données sont transportées sur des connexions WAN de faible capacité ou qui génèrent des pertes de paquets, notamment les liaisons satellite.
- **Mécanismes de redondance coûteux et inefficaces.** La plupart des produits SD-WAN utilisent des tunnels de réserve pour répondre aux besoins de basculement. Ces tunnels sont toujours mis en place, mais rarement utilisés, ce qui représente un coût et un gaspillage loin d'être négligeables.
- **Modification du service inefficace.** La plupart des solutions SD-WAN utilisent un mécanisme dit de service chaining pour acheminer le trafic via plusieurs fonctions réseau virtuelles (pare-feu, IPS/IDS, solution d'optimisation WAN, etc.) Chaque élément réseau virtuel est instancié sous la forme d'une fonction réseau virtualisée (VNF), ce qui augmente la consommation de mémoire et de ressources processeur, et nécessite d'investir dans des systèmes multi-cœurs haute densité.

## La solution Session Smart SD-WAN de Juniper

Session Smart SD-WAN est une solution réseau orientée services extrêmement sophistiquée, qui apporte une nouvelle dimension au routage défini par logiciel. Idéale pour les entreprises modernes tournées vers le numérique et qui cherchent à profiter des avantages du cloud, elle leur offre une connectivité WAN agile, sécurisée et résiliente avec des économies et une simplicité exceptionnelles. Session Smart SD-WAN règle le problème du coût et de l'inefficacité inhérent aux produits réseau traditionnels et aux solutions SD-WAN d'ancienne génération, en réduisant la consommation de bande passante d'au moins 30 % par rapport à d'autres plateformes réseau. Cette solution fournit une structure réseau flexible et orientée applications qui répond aux exigences drastiques en matière de performances d'entreprise, de sécurité et de disponibilité.

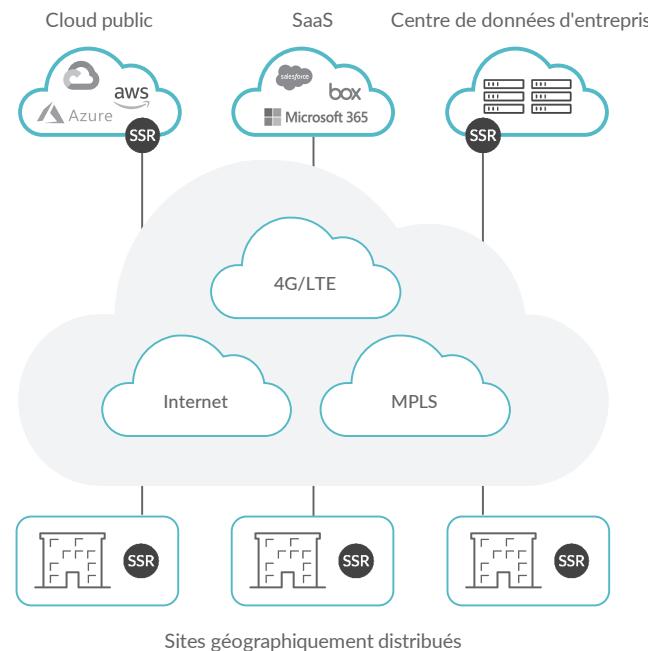


Figure 2 – Solution Session Smart SD-WAN

## Fonctionnalités et avantages

### Performances

La solution Session Smart SD-WAN prend en charge de nombreuses fonctions d'optimisation de session et de routage intelligent qui garantissent des performances et une qualité de service élevées pour une large gamme d'applications et de services. Grâce à des contrôles de qualité de service (QoS) ultraprecis, elle permet aux administrateurs réseau de réguler et prioriser efficacement le trafic, pour appliquer des SLA spécifiques pour chaque flux de données. Centré sur les applications, le routage novateur oriente intelligemment le trafic en s'appuyant sur des stratégies définies administrativement et des conditions réseau en temps réel afin de choisir automatiquement le bon chemin d'accès réseau (MPLS, 4G, Internet) pour la bonne application et au bon moment. Les capacités d'équilibrage de charge du serveur optimisent les performances des applications en répartissant automatiquement les charges de travail parmi les ressources du cloud ou des centres de données. De plus, une fonctionnalité unique de distribution d'application sans perte optimise l'utilisation de la bande passante WAN et améliore ainsi les performances des connexions WAN de moindre capacité.

### Sécurité

Session Smart SD-WAN protège les applications et infrastructures contre les pertes de données et les attaques malveillantes. La solution intègre, entre autres fonctionnalités de sécurité, un routage de type « refuser tout » (Zero Trust), une protection DoS/DDoS de couche 3/4, la traduction des adresses réseau (NAT) et les fonctionnalités VPN. Session Smart SD-WAN adopte une approche révolutionnaire appelée Secure Vector Routing (SVR), qui renforce la sécurité des données sans avoir à supporter les coûts associés à des protocoles de chiffrement traditionnels, comme IPsec (le SVR réduit de plus de

30 % les coûts de protocoles par rapport à IPsec). L'architecture sans tunnel confère également aux administrateurs réseau une visibilité totale sur les flux de trafic, pour leur permettre de surveiller efficacement les sessions de bout en bout, d'évaluer la qualité de service et de résoudre les problèmes.

## Disponibilité

Session Smart SD-WAN assure une connectivité en continu, sans avoir à supporter les coûts associés à des solutions alternatives de type tunnels de réserve. En cas de défaillance de liaison ou de panne réseau, la solution redirige le trafic en toute transparence sur un autre chemin, sans interrompre les sessions ni altérer les performances des applications. De plus, les entreprises peuvent utiliser les fonctionnalités d'équilibrage de charge du serveur pour distribuer les charges utiles dans les centres de données ou les zones de disponibilité, de manière à assurer la continuité des activités et la reprise après sinistre des services stratégiques.

## Coût et complexité

Session Smart SD-WAN est une solution 100 % logicielle pour offrir ce qui se fait de mieux en matière de coût et de flexibilité. Le logiciel est compatible avec n'importe quelle plateforme serveur prête à l'emploi disponible dans le commerce, mais également avec les white-box, ce qui évite la prolifération de solutions intermédiaires. Contrairement à l'approche SFC traditionnelle, cette solution exécute plusieurs fonctions réseau logiques (routeur, pare-feu à états, solution d'optimisation WAN, etc.) dans une seule VNF, ce qui réduit sensiblement la consommation de ressources mémoire et processeur. Cela permet d'utiliser le logiciel Session Smart SD-WAN sur des serveurs bien moins coûteux que ceux des solutions SD-WAN traditionnelles. Mieux encore, il prend en charge le provisionnement zero-touch (ZTP) pour faciliter l'installation sur les sites distants sans mobiliser une quelconque expertise IT.

## Hautes performances

Session Smart SD-WAN offre un niveau de performances, de sécurité et de résilience incomparable à celui des solutions traditionnelles, tout en évitant le coût et la complexité des

produits WAN et solutions SD-WAN d'ancienne génération. Le tableau ci-dessous récapitule les principaux avantages offerts par la solution Session Smart SD-WAN par rapport à d'autres solutions en réponse aux besoins essentiels des réseaux WAN.

## WAN Assurance

Mist WAN Assurance est un service cloud qui apporte à la solution Session Smart SD-WAN de Juniper une automatisation et des niveaux de service optimisés par l'IA. Optimisé par l'IA Mist, le service simplifie les opérations de gestion grâce à des insights, à la détection et correction proactive des anomalies, ainsi qu'à un dépannage automatisé. La simplicité opérationnelle qui en découle vous permet de comprendre et d'améliorer l'expérience de vos utilisateurs sur l'ensemble de votre réseau SD-WAN.

- Les routeurs Session Smart, déployés sous forme d'équipements de périphérie SD-WAN, fournissent toute la richesse de télémétrie en streaming nécessaire pour mesurer l'état du WAN et détecter les anomalies.
- Les informations tirées des données télémétriques des routeurs Session Smart permettent à WAN Assurance de calculer des « Minutes utilisateur » uniques qui indiquent si l'expérience utilisateur est satisfaisante.
- Ces données sont exploitées dans le moteur d'IA Mist Cloud pour simplifier les opérations, réduire le temps moyen de réparation et offrir une meilleure visibilité sur les expériences des utilisateurs finaux.
- L'assistant WAN Marvis vous permet de poser directement des questions du type « quelles sont les raisons de la mauvaise qualité de mon appel Zoom ? » et fournit des informations, des corrélations et des actions complètes.
- Marvis Actions identifie et résume les problèmes que vous pouvez rencontrer, comme les conditions de latence de vos applications, la congestion des circuits WAN ou les problèmes de correspondance de négociations.

Tableau 1 : Facteurs de différenciation de Session Smart SD-WAN

Besoin	WAN traditionnel et SD-WAN d'ancienne génération	Session Smart SD-WAN
Confidentialité des données	Les superpositions de tunnels permettent de préserver la confidentialité des données, mais en limitent la visibilité et le contrôle.	La technologie Secure Vector Routing protège la confidentialité des données, tout en assurant un contrôle et une visibilité ultraprecise sur le trafic.
Assurances de service spécifiques à l'application	Les superpositions de tunnels limitent la gestion du trafic et empêchent d'honorer les SLA spécifiques aux applications.	Grâce à une gestion précise du trafic et à un routage adapté aux applications, vous pouvez baser les SLA sur des règles et les définir pour chaque application.
Connectivité en continu	Les tunnels de réserve inactifs sont à la fois coûteux et inefficaces.	La migration de sessions multipath est un moyen économique de vous protéger contre les défaillances de liaisons et les pannes chez le FAI. L'équilibrage de charge de serveurs garantit la continuité d'activité/la reprise après sinistre pour les applications stratégiques.
Performances optimales sur les liaisons bas débit	Les protocoles de tunnelisation, en plus d'être coûteux, gaspillent de la bande passante et nuisent aux performances des applications sensibles aux retards.	L'approche Secure Vector Routing contribue à réduire les frais liés à l'utilisation de protocoles. La fourniture d'applications sans perte permet d'optimiser l'utilisation de la bande passante et de booster les performances applicatives.
Plateforme économique pour les sites distants	Les solutions intermédiaires spécialisées ne font qu'augmenter les coûts et alourdir la facture. Les SD-WAN traditionnels s'appuient sur des serveurs coûteux pour prendre en charge plusieurs VNF dédiées.	La solution consolide toutes les fonctions réseau sur une seule VNF, compatible aussi bien avec les serveurs bon marché disponibles dans le commerce qu'avec les serveurs white-box.
Simplicité d'activation et d'utilisation	À chaque solution intermédiaire correspondent une CLI, un EMS et des API bien spécifiques. Les ajouts/déplacements/modifications, de même que le dépannage, impliquent des processus manuels, chronophages et sources d'erreurs.	Une administration unifiée et une découverte automatique des équipements, combinées à un provisionnement et à des mises à niveau sans intervention, permettent de rationaliser les efforts de déploiement et de gestion.

## Résumé : simplifier la prestation de services et transformer l'économie du WAN

Les entreprises doivent moderniser leurs architectures WAN afin de prendre en charge les applications et services modernes hébergés dans le cloud. Les produits réseau traditionnels et les solutions SD-WAN d'ancienne génération, conçus pour prendre en charge les architectures IT et les flux de trafic d'entreprise plus classiques, se révèlent trop coûteux et complexes à l'ère du numérique.

La solution Session Smart SD-WAN redéfinit le concept de routage défini par logiciel distribué, pour mieux répondre aux nouveaux besoins des entreprises en termes de performances, de résilience et de sécurité. Grâce à une architecture sans tunnel, associée à un routage intelligent et orienté services, elle garantit une visibilité de bout en bout et un contrôle extrêmement précis sur chaque flux de données, pour aider les entreprises à respecter les SLA définis pour leurs applications avec une efficacité incomparable.

Session Smart SD-WAN garantit une connectivité WAN extrêmement fiable et sécurisée, sans les coûts ni les pertes de performances associés aux modèles de tunnel VPN traditionnels. La solution intègre également des fonctions d'optimisation de la bande passante, conçues pour améliorer les performances des liaisons WAN de moins bonne qualité. Pour finir, le routage multipath persistant assure une connectivité en continu en cas de perte de liaison ou de panne de service.

### Perspectives

Pour savoir comment la solution Session Smart SD-WAN peut aider votre organisation à optimiser ses performances WAN et à accélérer sa transformation numérique, contactez votre représentant commercial Juniper ou rendez-vous sur [www.juniper.net](http://www.juniper.net).

## À propos de Juniper Networks

Juniper Networks simplifie les réseaux avec des produits, solutions et services qui connectent le monde. Nos capacités d'innovation nous permettent d'écartier les obstacles et de briser la complexité des réseaux à l'ère du cloud pour éliminer les difficultés que connaissent nos clients et partenaires au quotidien. Pour Juniper Networks, le réseau est un moyen de partager des connaissances et de favoriser un progrès au service de l'humain. Pour cela, nous déployons beaucoup d'efforts pour concevoir des réseaux automatisés, évolutifs et sécurisés, capables d'évoluer au rythme des entreprises.

### Siège social et commercial

Juniper Networks, Inc.

1133 Innovation Way

Sunnyvale, CA 94089, États-Unis

Téléphone : 888.JUNIPER  
(888.586.4737)

ou +1.408.7452000

Fax: +1.408.745.2100

[www.juniper.net](http://www.juniper.net)

### Siège EMEA et APAC

Juniper Networks International B.V.

Boeing Avenue 240

1119 PZ Schiphol-Rijk

Amsterdam, Pays-Bas

Téléphone : +31 0 207 125 700

Fax: +31.0.207.125.701



Engineering  
Simplicity

