



Rapport annuel
2017

Belnet
dedicated connectivity

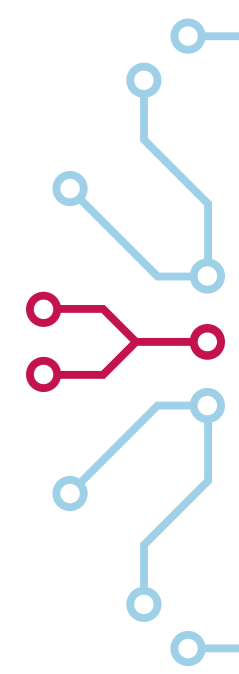
Chiffres-clés	2
Mission, vision & valeurs	3
Entretien avec Jan Torreele	4
Faits marquants	7
Focus 1 La recherche	8
Focus 2 La sécurité IT	10
Focus 3 Govroam	12
Focus 4 FedMAN	14
Belnet, vue d'ensemble	16
Nos collaborateurs	19
Membres de la Commission de gestion	20
Organigramme	21
Comptes et résultats budgétaires	22

Le rapport annuel est également disponible sur :
<https://annualreport2017.belnet.be/fr>



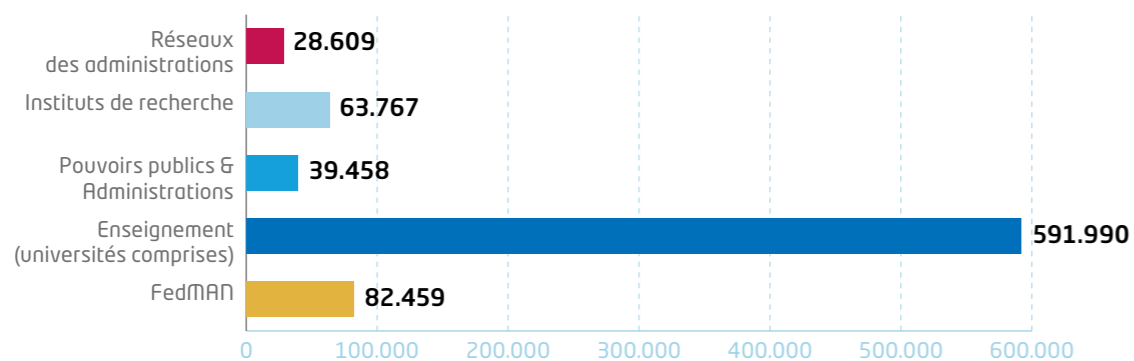
Belnet est l'organisation publique fédérale qui, depuis 1993, est chargée du réseau national belge pour la recherche et l'éducation et qui fournit un accès internet à très haut débit et des services internet à des universités, hautes écoles, centres de recherche et services publics belges.

Belnet compte plus de 70 collaborateurs et fait partie de la Politique scientifique fédérale. Elle fournit ses services exclusivement à quelque 200 organismes qui représentent plus de 700.000 utilisateurs finaux. Grâce à son expertise, sa position unique sur le marché et ses économies d'échelle, Belnet souhaite contribuer à l'essor de la société de la connaissance et de l'information en Belgique. Belnet est également en charge de BNIX, le nœud internet belge pour les prestataires de services, les fournisseurs de contenu, les sociétés d'hébergement et les grandes entreprises privées.

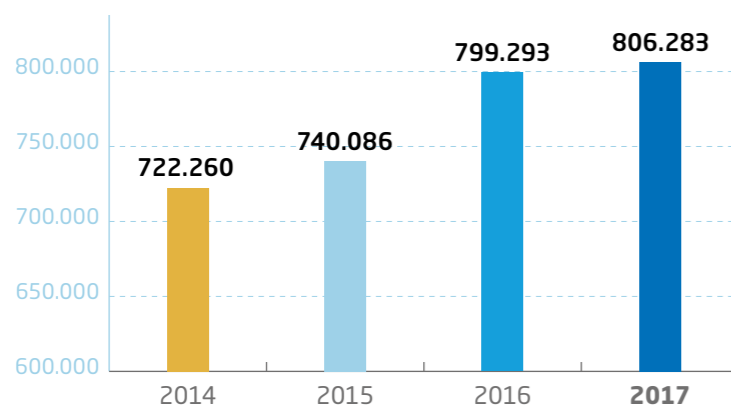


Chiffres-clés

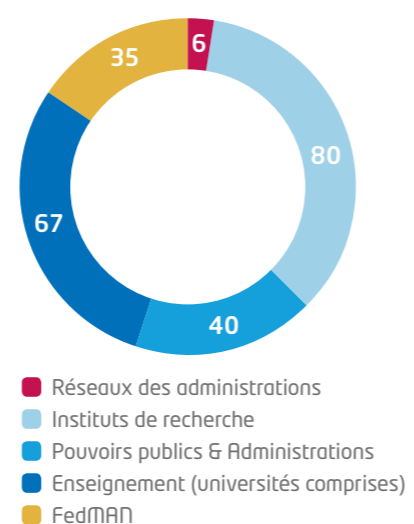
NOMBRE D'UTILISATEURS FINAUX PAR GROUPE DE CLIENTS (TOTAL FIN 2017 : 806.283)



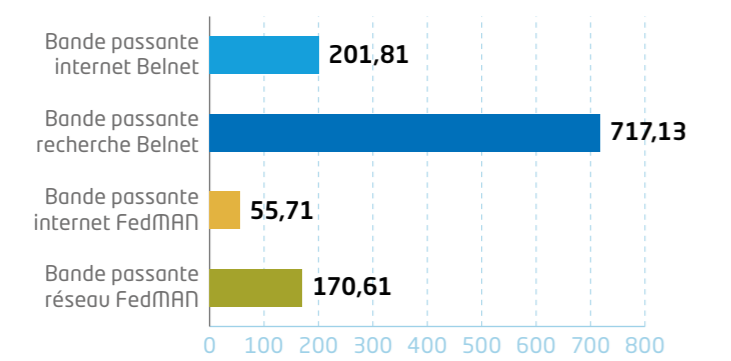
ÉVOLUTION DU NOMBRE D'UTILISATEURS FINAUX



NOMBRE D'INSTITUTIONS PAR GROUPE DE CLIENTS (FIN 2017 : 193)



ÉVOLUTION DE LA CAPACITÉ TOTALE D'ACCÈS DES CLIENTS, EN GBIT/S



NOMBRE DE FOLLOWERS

	2017	2016
Belnet	1.002	902
BNIX	532	391

Mission

Belnet est le National Research & Education Network (NREN) belge. Belnet stimule le déploiement de la société de la connaissance et de l'information en fournissant et en entretenant des infrastructures de réseau novatrices de grande qualité, avec les services associés, pour répondre aux besoins spécifiques de l'enseignement supérieur, de la recherche et des administrations publiques en Belgique; et ce grâce à son expertise, sa position unique sur le marché et ses économies d'échelle.

Vision

La vision de Belnet «Dedicated Connectivity» s'articule autour de quatre objectifs stratégiques.

Être un partenaire de confiance

Pour ses clients, Belnet est un partenaire fiable et de confiance qui offre des services d'excellente valeur sur un réseau de qualité supérieure.

Proposer un réseau de qualité supérieure

La qualité supérieure du réseau Belnet reste une condition essentielle pour servir notre clientèle et offrir de nouveaux services.

Mettre l'accent sur les services et la sécurité

Belnet met l'accent sur une offre de services liés à la connectivité de Belnet. La sécurité est le fil rouge de cette prestation de services.

Être une organisation professionnelle

Belnet est une organisation professionnelle dont les règles sont clairement établies et les rapports transparents.

Valeurs

Confiance

Belnet est un partenaire fiable, stable, non commercial et neutre pour ses clients.

Efficacité

Belnet est une organisation efficace, performante et de qualité.

Dédié

Belnet est dévoué à ses clients et développe une infrastructure et des services adaptés à leurs besoins.

Professionalisme

Belnet fonctionne de manière professionnelle avec l'expertise et le savoir-faire nécessaires.

Entretien
avec Jan Torreele

Connectivité, sécurité, excellence opérationnelle : plus que jamais au service de nos clients



En 2017, Belnet, le National Research & Education Network (NREN) belge a poursuivi son développement pour offrir à ses clients une connectivité toujours plus performante. L'organisation a pu mener à bien plusieurs projets majeurs, au service de l'administration fédérale mais aussi de ses clients historiques que sont la recherche et l'éducation. Temps forts, défis, opportunités : le point avec Jan Torreele, Directeur de Belnet.

“ L'internet a été créé, aux États-Unis, comme réseau dédié à la recherche et aux universités. C'est également pour cette raison que le gouvernement belge a décidé de créer un réseau scientifique.

Quels ont été les temps forts de l'année 2017 ?

« Nous avons défini des axes stratégiques pour 2017 et les projets qui ont marqué l'année en découlent : l'**excellence opérationnelle** de Belnet, l'amélioration de notre **sécurité ICT**, le développement du **réseau WANFIN** (Wide Area Network) pour le Service Public Fédéral (SPF) Finances, la mise en place de la quatrième génération du réseau des administrations fédérales **FedMAN**, l'implémentation de govroom dans les bureaux satellites des Services Publics Fédéraux, et la consolidation interne de notre organisation. »

S'il fallait retenir un élément marquant de l'année écoulée, quel serait-il ?

« Nous avons développé des projets importants pour nos clients : les **administrations fédérales** mais aussi, bien sûr, la **recherche** et l'**éducation** (R&E) qui sont notre première raison d'être en tant que National Research & Education Network (NREN) belge. Ces projets sont détaillés dans les pages qui suivent. Mais je tiens tout particulièrement à souligner les efforts mis en œuvre pour renforcer encore notre **excellence opérationnelle**. Celle-ci est indispensable et donne du sens à tous nos projets. »

Concrètement, qu'avez-vous mis en place ?

« En 2016, nous avons été confrontés à des incidents techniques, des failles que nous ne pouvions pas anticiper. Nos équipes techniques ont mis beaucoup d'énergie pour reprendre la main sur l'**excellence opérationnelle** et la **stabilité** qui font la réputation de notre réseau. Nous avons aussi renforcé une série de mesures internes, au niveau de la gestion des services IT, du contrôle de nos fournisseurs, du project management, etc. Il y a vingt ans, l'internet était marginal et une panne était considérée comme normale. Aujourd'hui, nos clients, et la société en général, comptent sur

leur **connectivité** de façon critique. Leur accès au réseau ne peut pas être interrompu, sous peine de sérieux problèmes dans leur fonctionnement. Notre objectif, au niveau opérationnel, est donc double : d'une part assurer toujours plus d'*uptime*, c'est-à-dire, autant que possible, une connectivité ininterrompue ; d'autre part, renforcer la **résilience**, un retour rapide à la normale en cas de problème. »

La sécurité reste un axe de travail majeur...

« En effet. En 2017, nous avons concrétisé, pour nos clients, un service de **protection** et de **mitigation contre les attaques de type DDoS**, qui visent à rendre un serveur, un service ou une infrastructure indisponible. En interne, nous avons constitué un **Security Board**, qui rassemble des responsables de nos différents départements et se réunit régulièrement, pour analyser et renforcer la sécurité dans toutes nos activités. Par ailleurs, pour une meilleure sécurisation des activités de nos clients, nous leur proposons, depuis longtemps, un service de **certificats digitaux** : pour serveurs, clients et codes sources. Grâce à la collaboration entre NRENs au niveau européen (via la plateforme GÉANT), un contrat global nous permet de faire bénéficier nos clients de prix très avantageux, ce qui accélère l'adoption d'implémentations sécurisées. »



À l'avenir, quels défis devrez-vous relever ?

« Le premier défi est la **disponibilité de l'internet**, cette connectivité permanente, sans rupture ni encombrement, sur laquelle compte la société toute entière. Ce *always up* est devenu critique et essentiel, mais il reste un défi. En effet, à l'instar de toute technologie, notre infrastructure nécessite des interventions, une maintenance, avec un risque d'interruption. Si l'on compare, par exemple, avec le secteur automobile, la plus performante des voitures a besoin d'un entretien régulier... et elle n'est jamais à 100% à l'abri d'une panne. Le second défi, c'est la **sécurité pour les activités de nos clients**, particulièrement dans le domaine académique et de la recherche. Un simple virus peut mettre un hôpital tout entier à l'arrêt, avec des conséquences qui peuvent être dramatiques. Autre exemple, la protection contre les cyberattaques doit désormais tenir compte du développement de l'internet des objets. Aujourd'hui, de simples appareils connectés, comme une webcam, peuvent permettre de prendre le contrôle. Ces appareils ne sont pas configurables. S'ils comportent une faille de sécurité, l'utilisateur ne peut pas s'en rendre compte. Nous devons donc assister nos clients RGE face à cette évolution tout en travaillant au développement de services dont ils ont besoin. »

Et les opportunités ?

« L'avenir est dans les **synergies**, qui permettent de faire des économies d'échelle, de rationaliser nos activités et l'utilisation des deniers publics. Nous avons finalisé un réseau interne WAN pour le SPF Finances. Nous devons **capitaliser** sur cette expérience et en faire bénéficier d'autres institutions et administrations. Autre synergie possible : les bureaux décentralisés du SPF Finances en Belgique sont aussi utilisés par d'autres SPF. Ces derniers pourraient utiliser les capacités que nous avons installées et travailler en connexion partagée. Cette approche permettrait de n'avoir qu'un seul fournisseur. Mais surtout, notre **expertise** et notre **situation**, au sein-même des institutions fédérales, nous aident à offrir les **solutions les plus appropriées** pour ce type de clients. »

Votre mission et votre core business évoluent-ils ?

« Non. Nous avons beaucoup évoqué notre travail pour des administrations publiques en 2017, parce que des besoins importants devaient être comblés. En tant que service d'état à gestion séparée, nous offrons depuis nos débuts des services aux administrations. Mais comme le rappelle le nouveau descriptif de notre mission, même si nous nous développons dans l'univers fédéral, Belnet est et reste **l'acteur de référence NREN en Belgique**. »

« À l'issue de cette année 2017, je tiens à remercier profondément tous les membres du personnel de Belnet, pour leurs efforts considérables qui dépassent de loin ce que l'on est en droit d'attendre de nos collaborateurs. Ils ont largement contribué à la réalisation de nos objectifs ! J'aimerais également remercier nos clients, pour leur confiance et leur fidélité. Plus qu'un fournisseur, nous tenons à être un réel partenaire, capable de développer avec eux les solutions qui correspondent le mieux à leurs besoins et de leur offrir une *dedicated connectivity*. »

Faits marquants

<p>01 17</p> <p>Intégration complète de FedMAN au réseau Belnet</p> <p>Suite à une réorganisation du service public, Belnet est devenu le Service Owner de FedMAN et l'unique interlocuteur pour ce réseau.</p>	<p>03 17</p> <p>Mise en place d'un nouveau département ITSM</p> <p>Afin d'assurer au maximum un service de connectivité ininterrompue et de répondre au mieux aux besoins de ses clients, Belnet a constitué un département ITSM dédié à l'application et au suivi des bonnes pratiques en matière de gestion IT.</p>
<p>03 17</p> <p>Achèvement de l'implémentation du réseau WANFIN</p> <p>L'expertise de Belnet s'est élargie au réseau interne d'une administration publique. Les bureaux satellites du SPF Finances bénéficient désormais d'une connectivité Belnet.</p>	<p>06 17</p> <p>Lancement de Belnet guestroom</p> <p>Les institutions utilisant eduroam et/ou govroom ont désormais accès à une nouvelle fonctionnalité, qui permet à leurs visiteurs de recevoir un accès temporaire à leur réseau Wi-Fi (govroom et/ou eduroam).</p>
<p>10 17</p> <p>Un nouveau monitoring sur my.belnet.be</p> <p>Afin d'offrir à ses clients une expérience plus agréable, Belnet a amélioré la qualité et l'interactivité de l'interface leur permettant de consulter leurs statistiques de connectivité.</p>	<p>10 17</p> <p>BNC 2017</p> <p>La Belnet Networking Conférence a réuni 140 participants et abordé tous les sujets d'actualité en matière d'ICT : IA, Big Data, Cybersecurity... Ce fut l'occasion de présenter les changements internes effectués par Belnet pour mieux répondre aux besoins de ses clients.</p>
<p>11 17</p> <p>Brochure et outil RGPD Checkup</p> <p>Soucieux d'accompagner ses clients dans leur mise aux normes du RGPD (Règlement général sur la protection des données), Belnet a mis à leur disposition, un outil en ligne et une brochure pour s'y préparer. Ces derniers ont été développés par la Cyber Security Coalition (CSC), dont Belnet fait partie, et le Centre for Cyber Security Belgique (CCB).</p>	<p>12 17</p> <p>Pic de trafic de 260 GBITS sur le réseau BNIX</p> <p>BNIX a connu un pic de trafic de 260Gbit/s, soit le plus élevé jamais enregistré.</p>

La recherche, au cœur de notre mission

En tant que National Research & Education Network (NREN) belge, la vocation première de Belnet est d'offrir au secteur de la recherche, aux universités et hautes écoles un réseau internet unique en Belgique.



Grâce à notre infrastructure de quelque 2.000 km de fibre optique, nous proposons à la communauté des chercheurs une capacité de bande passante et un accès réseau très élevés. Cette connectivité leur permet d'échanger, mais aussi d'accueillir des données de recherches effectuées dans le monde entier. Elle leur donne également accès aux technologies les plus avancées.

Au-delà des frontières

En tant que NREN, Belnet est membre de la plateforme GÉANT, qui regroupe l'ensemble des réseaux nationaux de recherche en Europe. Cette organisation nous permet de développer nos connaissances et de partager notre expertise avec nos collègues européens. GÉANT est par ailleurs interconnecté avec des NRENs dans le monde entier, assurant ainsi au secteur belge de la recherche des contacts et des partages d'expérience au niveau planétaire.

Belnet joue un rôle actif dans ces collaborations internationales et accueille régulièrement ses partenaires en Belgique, afin de collaborer à l'avenir de la recherche.

Au centre ESA de Redu, la connectivité au service de la planète

L'Agence spatiale européenne (ESA) dispose de centres de recherche dans toute l'Europe, et notamment à Redu (province de Luxembourg). Cette importante station terrestre de l'ESA possède 50 antennes qui sont utilisées pour suivre les satellites de télécommunication, de navigation et d'observation.

Le centre ESA Redu fait partie d'Estrack, l'European Space Tracking Network pour le contrôle et le traçage de satellites. Il participe à de nombreuses missions spatiales et transmet une grande richesse de données à l'European Space Operations Centre (ESOC) situé à Darmstadt (Allemagne). Cette communication emprunte une liaison performante

via le réseau de Belnet. ESA Redu fait appel à nos services depuis avril 2011, il dispose d'une Belnet Leased Line (accès au réseau Belnet) de 1 Gbit/s et d'une largeur de bande internet de 100 Mbit/s.

Un routage optimal pour le centre flamand de supercomputing

Le centre flamand de supercomputing (Vlaams Supercomputer Centrum, VSC) utilise le réseau Belnet pour permettre aux cinq universités et aux centres de recherche de Flandre d'avoir accès à ses données et interconnecter la capacité informatique locale des universités. L'architecture repose sur un supercomputer central très puissant (TIER1), qui permet d'utiliser une capacité de calcul très importante en peu de temps. De plus petits groupes de terminaux, disposant d'une puissance de calcul moindre, sont à la disposition des universités (TIER2). Hébergé au centre de données de l'Université de Louvain (KU Leuven), BrEPIAC est actuellement le supercomputer flamand TIER1 le plus puissant en Belgique. Son installation a nécessité une nouvelle configuration du réseau, une réflexion à laquelle Belnet a activement participé.

Cette nouvelle configuration offre un routage optimal entre les différents sites de recherche, Belnet faisant office de pôle central. Grâce à notre réseau, le VSC dispose d'une redondance intégrée à mailles très fines. Par ailleurs, les nouveaux partenaires qui souhaitent utiliser le supercomputer peuvent désormais y accéder très facilement, en se connectant au réseau par un port VSC. Le réseau Belnet constitue un élément essentiel de l'infrastructure du supercomputing en Flandre et offre aux chercheurs une connectivité d'excellente qualité, adaptée à leurs besoins.



Grâce à Belnet, nous pouvons connecter les infrastructures d'Estrack à Redu au centre de contrôle en Allemagne. Tous les utilisateurs de l'ESA estiment que le réseau Belnet est très professionnel et de grande qualité.

Daniele Galardini,
Chef du centre ESA de Redu

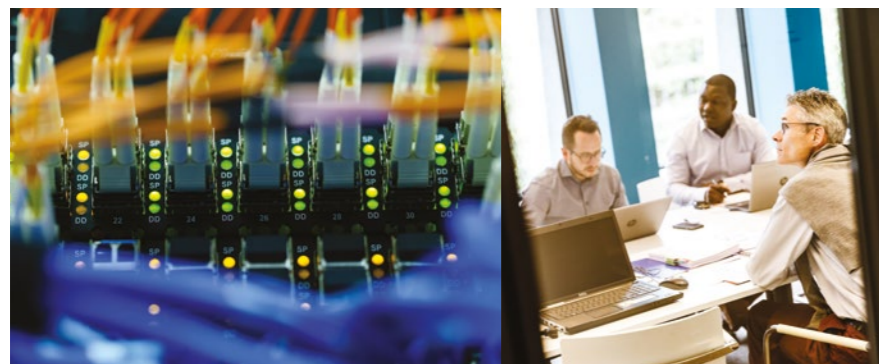


Le partenariat que nous avons noué avec Belnet nous apporte une valeur ajoutée incontestable. Nous pouvons ainsi disposer d'un réseau de grande qualité, d'un bon service et de l'expertise de Belnet, sans qui nous aurions beaucoup plus de mal à rivaliser avec les autres universités sur le plan de l'informatique.

Filip Reys,
ICT Manager à l'Université de Hasselt

Belnet, partenaire de la sécurité IT

N'étant pas en contact direct avec l'internet commercial, le réseau de la recherche de Belnet offre, par essence, davantage de sécurité et de stabilité. Les entreprises et organisations restent cependant la cible d'attaques ou tentatives de déstabilisation informatique. Belnet entend être pour ses clients un partenaire privilégié en matière de sécurité et leur fournit, assez naturellement, des services de pointe en la matière.



Protection et mitigation contre les attaques DDoS

Les attaques de type DDoS (Distributed Denial of Service) touchent tout type d'organisation. Selon les rapports trimestriels d'Akamai, membre de notre noëud internet BPIX, elles sont de plus en plus fréquentes (+ 4% en 2016 par rapport à 2015) et de plus en plus volumineuses (+ 140% en 2016 par rapport à 2015 en ce qui concerne les attaques dont le volume est supérieur à 100 Gbps).

En 2017, nous avons mené une étude

pour mieux cerner les besoins de la communauté Belnet en matière de sécurité informatique. Près d'un cinquième des organisations interrogées indiquaient que la mitigation contre ces attaques DDoS était leur besoin le plus important. Nous avons donc concrétisé notre offre de protection et de mitigation, et assistons nos clients en tant que partenaire de leur sécurité informatique.

Sensibiliser pour lutter contre la cybercriminalité

Toujours selon cette enquête, la sensibilisation reste un élément important de lutte contre la cybercriminalité.

38% de nos clients ont déjà été confrontés à un incident de sécurité. Interrogés sur l'origine de ces incidents, la majorité des répondants estiment que les attaques aléatoires et les erreurs humaines en sont probablement les causes principales. L'importance de la sensibilisation est reconnue, mais moins d'un tiers (29%) des organisations organisent au moins une fois par an une campagne auprès de leurs collaborateurs.

C'est pourquoi nous encourageons nos clients dans ce sens, en relayant divers outils et campagnes développés par les spécialistes. C'est le cas notamment du pack de sensibilisation élaboré par la Cyber Security Coalition - une collaboration entre les secteurs privés, publics et académiques dont Belnet fait partie. Cet outil propose aux organisations du matériel pour mettre en place des campagnes internes d'information (affiches, e-mailings, présentations) autour de trois thèmes : mots de passe, phishing et social engineering. Belnet en soutient activement la diffusion et l'usage auprès de ses clients.

Sécuriser les activités en ligne grâce aux certificats digitaux

Un certificat digital est un document numérique qui permet d'authentifier le propriétaire - qu'il s'agisse d'une organisation, d'un membre du personnel, d'un serveur ou d'un site web - comme étant une source fiable.

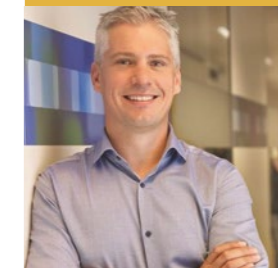
En collaboration avec DigiCert, notre service de certificats digitaux permet à nos clients de gérer eux-mêmes leurs certificats et d'en devenir l'administrateur unique, grâce à une interface offrant flexibilité, confidentialité et gestion optimales. Il propose une vaste gamme de certificats :

→ des **Server Certificates**, qui permettent d'encrypter et/ou coder des données transitant sur le réseau

(par exemple, sécuriser la connexion entre un site web et un utilisateur via l'encryptage HTTPS);

→ des **Clients Certificates**, fichiers protégés par un mot de passe et chargés dans une application d'un utilisateur (le client); ceux-ci peuvent être utilisés comme seconde méthode d'authentification (en plus des identifiants et mot de passe habituels) pour une plus grande sécurité;

→ des **Codes Signing Certificates**, qui permettent de signer un code à l'aide d'un système de clés; ils prouvent ainsi que le logiciel signé est légitime et provient d'un fournisseur reconnu, et que le code n'a pas été altéré depuis sa signature.



” Notre collaboration européenne via la plateforme GÉANT nous permet de proposer des certificats digitaux à des conditions très avantageuses, grâce à un marché global. Ceci permet d'accélérer l'adoption d'implémentations sécurisées et contribue à notre objectif : une meilleure sécurisation de l'internet, pour Belnet comme pour ses clients.

Dirk Haex,
Directeur technique de Belnet



Govroom, l'internet sans fil sécurisé pour les services publics

Lancé par Belnet, govroom est un service de roaming Wi-Fi dédié au personnel des administrations connectées à son réseau. Il permet aux collaborateurs de surfer sans fil en toute sécurité, au sein de leur organisation mais aussi dans d'autres implantations, comme les nouveaux bureaux satellites déployés par la Régie des Bâtiments en 2017.



” Bénéficier d'un environnement professionnel proche de chez soi est le plus grand avantage des bureaux satellites. Habitant à Mouscron, je passe habituellement trois heures par jour pour me rendre au siège central de la Régie des Bâtiments. Grâce au réseau de bureaux satellites, je peux travailler à dix minutes de chez moi. J'utilise également ces bureaux lorsque je suis en réunion à l'extérieur, par exemple à Liège. Sur place, l'installation est très rapide et efficace. Une fois la première configuration effectuée, l'ordinateur est automatiquement reconnu lors des visites suivantes. C'est un réel gain en flexibilité !

Maxence Facon,
Attaché IMMO Wallonie -
Régie des Bâtiments



En mai 2017, la Régie des Bâtiments a ouvert quinze bureaux satellites répartis en Belgique. Ces bureaux permettent aux fonctionnaires fédéraux de travailler plus près de chez eux, avec flexibilité et sans problème de mobilité. Il s'agit d'un projet-pilote qui représente une centaine de postes de travail et implique six organismes fédéraux : le Service Public Fédéral (SPF) Finances, le SPF Économie, le SPF Mobilité et Transports, le SPF Santé publique, l'AFSCA et la Régie des Bâtiments.

L'un des défis du projet était de faire en sorte que les utilisateurs des bureaux satellites aient un accès simple à internet. Pour cette partie du projet, la Régie des Bâtiments - responsable des facilités - a fait appel à Belnet.

Un seul login pour un accès internet sécurisé

Pour permettre aux utilisateurs des bureaux satellites de se connecter au Wi-Fi avec une authentification simple, uniforme et sécurisée, Belnet y a mis en place le service govroom.

Les collaborateurs des administrations concernées se connectent au réseau Wi-Fi local avec leur login et mot de passe habituels. Ils n'ont donc besoin que d'un seul compte pour surfer, en toute sécurité, au sein de leur propre organisation mais aussi sur les réseaux Wi-Fi des autres organisations participantes.

Pour garantir la sécurité du système, govroom utilise le protocole EAP qui permet un échange simple et sécurisé des

données d'authentification. Lorsqu'un collaborateur veut se connecter au réseau Wi-Fi sécurisé par WPA2-Enterprise, les requêtes RADIUS vont transiter de l'institution où il se trouve vers le serveur RADIUS de l'institution à laquelle il appartient, par l'intermédiaire du serveur RADIUS de Belnet.

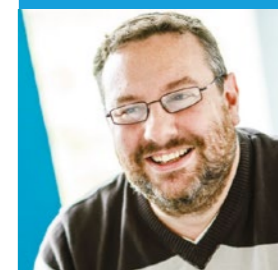
L'authentification (échange du nom d'utilisateur et du mot de passe), quant à elle, se fait à l'intérieur d'un tunnel sécurisé entre la machine de l'utilisateur (laptop, Smartphone...) et le serveur de son organisation. À aucun moment, le mot de passe ne peut être lu sur le réseau.

Le modèle d'eduroam

Le service govroom est basé sur les mêmes technologie et philosophie qu'eduroam, conçu pour le monde académique, qui permet aujourd'hui à des millions d'étudiants d'utiliser automatiquement le Wi-Fi de toutes les institutions affiliées, partout dans le monde.

Avec le développement de la mobilité du travail dans les administrations, ce service progresse rapidement, en Belgique comme à l'étranger. À terme, il devrait suivre la voie d'eduroam, qui a remplacé les anciens réseaux dans les universités et hautes écoles : un réseau Wi-Fi unique, simple et sécurisé, utilisable dans toutes les antennes des Services Publics Fédéraux.

Pour plus d'informations sur les bureaux satellites ou sur govroom, vous pouvez consulter les sites fedweb.belgium.be et www.govroom.be.

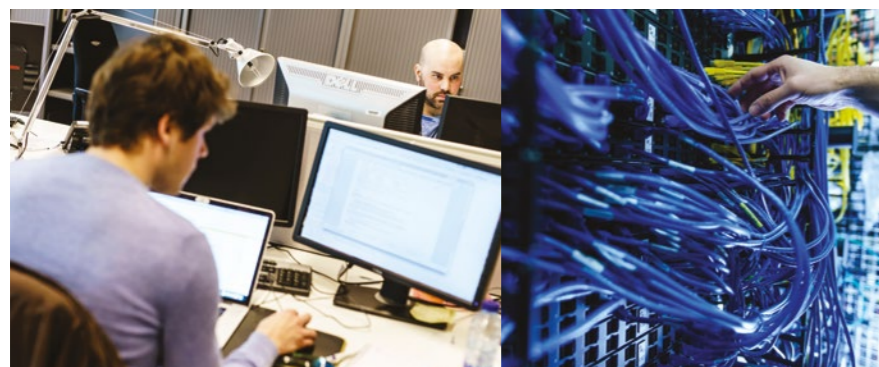


” Le projet govroom s'étend au-delà des bureaux satellites du Gouvernement fédéral. Outre les SPF participants, d'autres administrations l'utilisent, car chaque organisme public connecté au réseau Belnet peut se connecter à govroom. Nous espérons augmenter rapidement le nombre d'organisations participantes. À l'instar d'eduroam, plus il y aura de sites, plus le service sera intéressant pour les utilisateurs.

Nicolas Loriau,
Conseiller technique de Belnet

Le réseau FedMAN, intégré à Belnet

Depuis le 1^{er} mars 2017, Belnet a repris en main les opérations du réseau FedMAN, qui relie les Services Publics Fédéraux entre eux et à l'internet. Une intégration parfaitement menée, grâce à l'investissement de nombreux collaborateurs pour garantir le bon fonctionnement de cet outil essentiel.



Le réseau FedMAN (Federal Metropolitan Area Network) relie les Services Publics Fédéraux (SPF) entre eux et à l'internet, et ce à haut débit.

Jusqu'au début de l'année 2017, FedMAN était placé sous la responsabilité de Fedict - l'ancien SPF Technologie de la Communication et de l'Information - qui faisait appel à Belnet pour assurer la mise en œuvre du réseau.

Avec l'intégration de Fedict au sein du nouveau SPF Stratégie et Appui, en charge d'assister le Gouvernement et les organisations fédérales dans des domaines tels que l'IT, la gestion du personnel ou le budget, Belnet est devenu

entièrement responsable de ce réseau au 1^{er} mars 2017. Les équipes ont tout mis en œuvre pour mener à bien cette intégration et assurer la continuité opérationnelle indispensable de FedMAN.

Un pilier de l'infrastructure informatique fédérale

Le réseau FedMAN est un élément essentiel de l'infrastructure IT de l'autorité fédérale. Trente-cinq sièges d'administrations fédérales y sont connectés, parmi lesquels le SPF Économie, le SPF Finances et le SPF Justice. FedMAN joue également un rôle important dans la communication et les services offerts aux citoyens belges, en mettant notamment à disposition des applications telles que Tax-on-web.

Belnet, « Service Owner » de FedMAN

Depuis le début de l'année 2017, Belnet est le responsable du service, ou « Service Owner », de FedMAN dans le cadre du portefeuille de services du G-Cloud. Concrètement, cela signifie que Belnet est l'unique interlocuteur pour le réseau FedMAN, tant sur le plan opérationnel que stratégique.

Notre offre compte plusieurs services de réseau (connectivité de base, Belnet Leased Line, enregistrement de noms de domaine, etc.) et de sécurité. En cas d'incident, les utilisateurs de FedMAN peuvent faire appel à notre Service Desk 24 heures sur 24, 7 jours sur 7.

FedMAN est désormais tout à fait intégré au réseau Belnet, avec des Points de Présence placés sur le réseau optique via une boucle séparée. Par ailleurs, un « Network Governance Group » veille à ce que les services offerts par FedMAN et l'évolution du réseau soient conformes aux attentes des institutions connectées et aux directives de l'autorité fédérale. Outre Belnet, cinq SPF sont représentés dans cet organe de gestion.

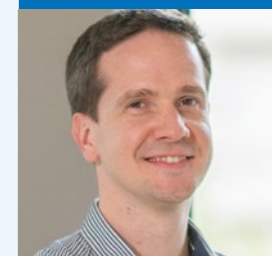
WANFIN: le réseau interne du SPF Finances confié à Belnet

Le réseau FedMAN fournit un accès internet au siège principal des administrations fédérales. Le réseau WAN (Wide Area Network) permet, quant à lui, de connecter les bureaux régionaux de certaines administrations à internet et leur donne également accès, à distance, aux applications implémentées au siège.

Après une étude de faisabilité confirmant qu'il était possible de découpler la bande passante tout en réduisant fortement le budget, le Conseil des Ministres et le SPF Finances ont choisi de confier le nouveau réseau WAN du SPF Finances à Belnet. L'implémentation a été finalisée en 2017.

Baptisé WANFIN, le projet avait pour objectif de connecter les 193 bureaux du SPF Finances au siège de Bruxelles via la prise en charge, le développement et l'exploitation du réseau étendu WAN. Au total, Belnet a créé 273 nouvelles connexions réseau et migré environ 22.000 utilisateurs. Sa capacité renforcée permet à l'administration de suivre les évolutions technologiques et d'utiliser notamment des services de type Cloud.

C'est la première fois que Belnet met en place et gère le réseau interne d'un service public. Un projet est actuellement en cours pour déployer le concept à d'autres SPF à l'avenir.



En tant qu'acteur fédéral du secteur de la recherche, Belnet peut capitaliser sur son expertise unique au niveau des réseaux FedMAN et WANFIN pour en faire bénéficier d'autres services publics et institutions, développer des synergies et rationaliser ainsi l'utilisation des deniers publics.

Arnaud Etienne,
Directeur Community Relations de Belnet



La Cour constitutionnelle utilise les services de Belnet, en premier lieu pour sa connexion internet. Nous n'avons jamais le sentiment d'être un numéro, comme cela peut être le cas chez certains grands opérateurs. Non seulement nos problèmes sont résolus selon les règles d'une bonne gestion de services, mais nous bénéficions aussi d'un soutien proactif. Nous utilisons également les services d'enregistrement de noms de domaines et de certificats digitaux. Ce qui me frappe, c'est la rapidité à laquelle les demandes de certificats sont approuvées. C'est particulièrement pratique pour la mise en œuvre de nos projets.

Lars Devocht,
Conseiller à la Cour constitutionnelle



Belnet, bien plus qu'un réseau

Depuis près de vingt-cinq ans, Belnet se développe dans un souci d'innovation permanente. Son infrastructure se déploie aujourd'hui au service de trois pôles, trois réseaux aux activités complémentaires.

Le réseau Belnet

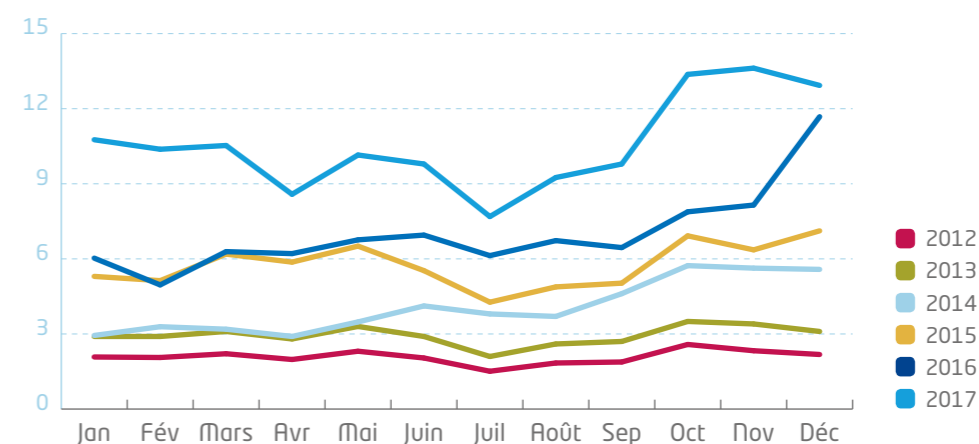
Belnet est le réseau internet dédié aux institutions de recherche, aux universités et à l'enseignement supérieur, ainsi qu'aux services publics.

Nous offrons à ces organisations des services adaptés à leurs exigences spécifiques : une connexion à haute vitesse, fiable et sécurisée, une capacité de bande passante très élevée et l'accès à des technologies innovantes.

Notre réseau hybride s'étend sur tout le territoire belge grâce à près de 2.000 km de fibre optique. Cette infrastructure unique permet la communication de données via des trajets lumineux (light paths), c'est-à-dire des connexions directes entre deux points sans intervention de routeurs, capables de transporter des flux de données gigantesques.

Le réseau Belnet est relié au réseau européen GÉANT, qui regroupe l'ensemble des réseaux nationaux pour la recherche et l'éducation (NREN) en Europe. GÉANT est par ailleurs interconnecté avec des NRENs dans le monde entier.

LE RÉSEAU BELNET - CROISSANCE DU TRAFIC EXTERNE (EN PETABYTE)

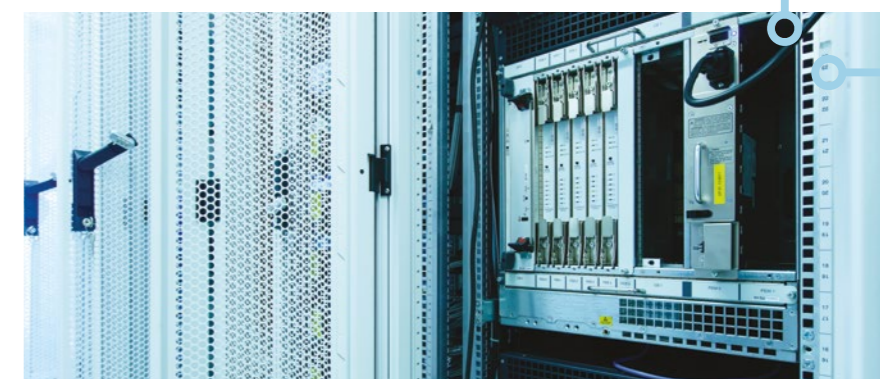


Le réseau FedMAN

Le réseau FedMAN - Federal Metropolitan Area Network - connecte les administrations fédérales à l'internet, entre elles et avec les citoyens. Depuis le 1^{er} mars 2017, Belnet est entièrement responsable de ce réseau, qui constitue un pilier essentiel de l'infrastructure IT de l'autorité fédérale.

Trente-cinq sièges bruxellois de services publics sont connectés à FedMAN, qui joue également un rôle important dans les services aux citoyens, avec diverses applications spécifiques.

FedMAN est désormais tout à fait intégré au réseau Belnet, avec des Points de Présence placés sur le réseau optique via une boucle séparée. Par ailleurs, notre « Network Governance Group » veille à



ce que les services offerts et l'évolution du réseau soient conformes aux attentes des institutions connectées et aux directives de l'autorité fédérale.

Belnet propose également aux administrations fédérales le service de roaming govroom. Dédié aux services publics,

celui-ci permet aux fonctionnaires de se connecter au Wi-Fi avec une authentification simple, uniforme et sécurisée, au siège des administrations comme dans les bureaux satellites répartis en Belgique.

Le réseau BNIX

Le Belgian National Internet eXchange (BNIX) est un nœud internet pour les prestataires de services, les fournisseurs de contenu, les sociétés d'hébergement et les grandes entreprises privées. Ce point d'interconnexion permet d'échanger directement des données au niveau national, en établissant entre les parties des connexions rapides, plus directes, moins encombrées et moins onéreuses.

En 2017, le réseau BNIX a poursuivi son développement et comptait 62 participants, soit 4 de plus qu'en 2016. Le trafic moyen de données était situé entre

100 et 110 Gbit/s, soit 20% de plus que l'année précédente. BNIX a connu un premier pic à 200 Gbit/s en février 2017, et un second - le plus élevé jamais enregistré - à 260 Gbit/s en décembre 2017.

Depuis le 1^{er} janvier 2017, nous avons mis en place une nouvelle politique tarifaire pour les participants, avec une réduction des prix pour les portes 1G et 10G. Nous proposons également une nouvelle capacité d'interconnexion, avec une porte 100G.

Comme chaque année, le BNIX Networking Event a remporté un grand succès. Cette 8^e édition s'est tenue au

Musée BELvue (Bruxelles), dans une ambiance à la fois professionnelle et conviviale placée sous le signe des « Liaisons dangereuses ».

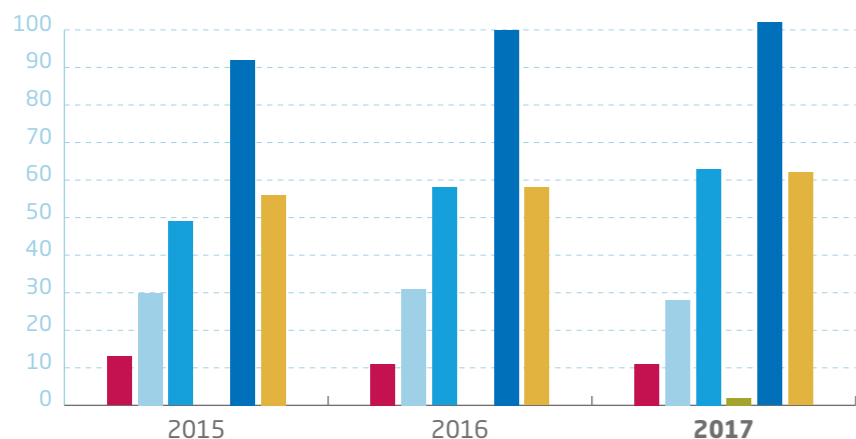
Enfin, le 18 mai 2017, BNIX s'est vu remettre le LCL's Carrier Award en tant que « Superior Internet Exchange », lors d'un événement organisé par le Data Center LCL de Dilbeek.

NOMBRE DE PORTES

	2017	2016
100 Mbit/s	11	11
1 Gbit/s	28	31
10 Gbit/s	63	58
100 Gbit/s	2	-

- 100 Mbit/s
- 1 Gbit/s
- 10 Gbit/s
- 100 Gbit/s > Nouveau service en 2017
- Total
- Participants

LE RÉSEAU BNIX - NOMBRE ET TYPES DE CONNEXIONS



UNE VUE D'ENSEMBLE DES SERVICES PROPOSÉS PAR BELNET EN 2017

Network Services

- Connectivity (Belnet & Internet)
- Belnet IPv6 Connectivity
- Belnet Access Port
- IP Addressing
- Belnet Leased Line
- Managed Service for Private Lines
- Multipoint
- Media Transport Service
- International Connectivity
- Fibre Channel Service
- RRN Connectivity

Application Services

- Antispam Pro
- eduroam
- govroom
- Belnet DDoS Mitigation
- Belnet R&E Federation
- FileSender
- viaBelnet
- Domain Name Registration
- DNS services (recursive, primary, secondary)
- Digital Certificates Service
- Belnet Storage

- Belnet Cloud Computing
- NTP (Network Time Protocol)
- FTP (File Transfer Protocol)
- Instant Messaging

Support Services

- Bandwidth Statistics
- Belnet Portal
- Belnet Service Desk
- Support & Advice

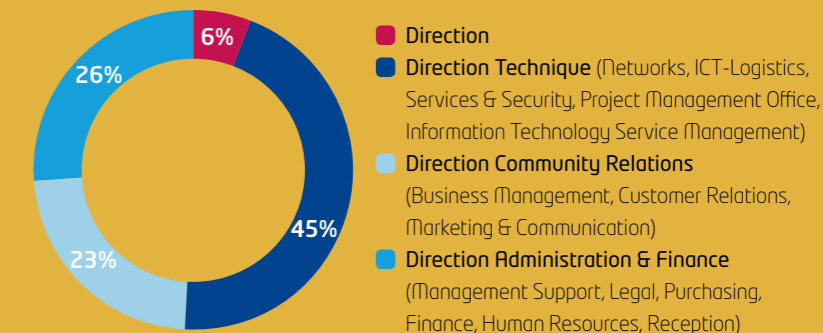
Nos collaborateurs

En l'espace de 10 ans, Belnet a plus que doublé le nombre de ses collaborateurs, passant de 34 en 2007 à 73 en 2017. La moitié des collaborateurs actuels sont en place depuis plus de 5 ans et 18 d'entre eux sont là depuis plus de 10 ans.

NOMBRE TOTAL DE COLLABORATEURS EN 2017



PROFIL DES COLLABORATEURS



NOMBRE DE COLLABORATEURS

AYANT MOINS DE 40 ANS 46

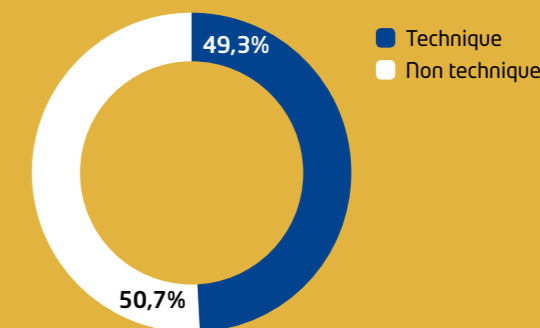
AYANT UN NIVEAU A 58

♂ 50 ♀ 23

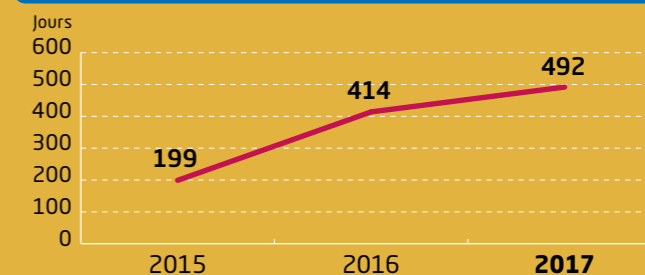
64 EMPRUNTANT LES TRANSPORTS EN COMMUN

63 FAISANT USAGE DU TÉLÉTRAVAIL

RÉPARTITION PROFIL TECHNIQUE - PROFIL NON TECHNIQUE



FORMATIONS ORGANISÉES EN INTERNE ET EXTERNE / EN JOURS



NOMBRE DE NOUVEAUX COLLABORATEURS

2017	2016	2015
15	10	8

Membres de la commission de gestion 2017



Président
Pierre Bruyère [1]
 Directeur ICT,
 SPP Politique scientifique

Vice-Président
Jan Torreele [2]
 Directeur f.f. Belnet

Membres à voix délibérative
Gisèle Roulleaux [3]
 Directrice du service Budget et Contrôle
 de gestion, SPP Politique scientifique

Chantal Poiret [4]
 Professeur d'informatique, Université de Mons

Yves Delvaux [5]
 Manager d'équipes de développement pour
 les applications Core Banking, ING BelgiumD

Martine De Mazière [6]
 D.G. Institut royal d'Aéronomie Spatiale de
 Belgique (IASB)

Piet Demeester [7]
 Professeur et directeur du département IDLab,
 Université de Gand

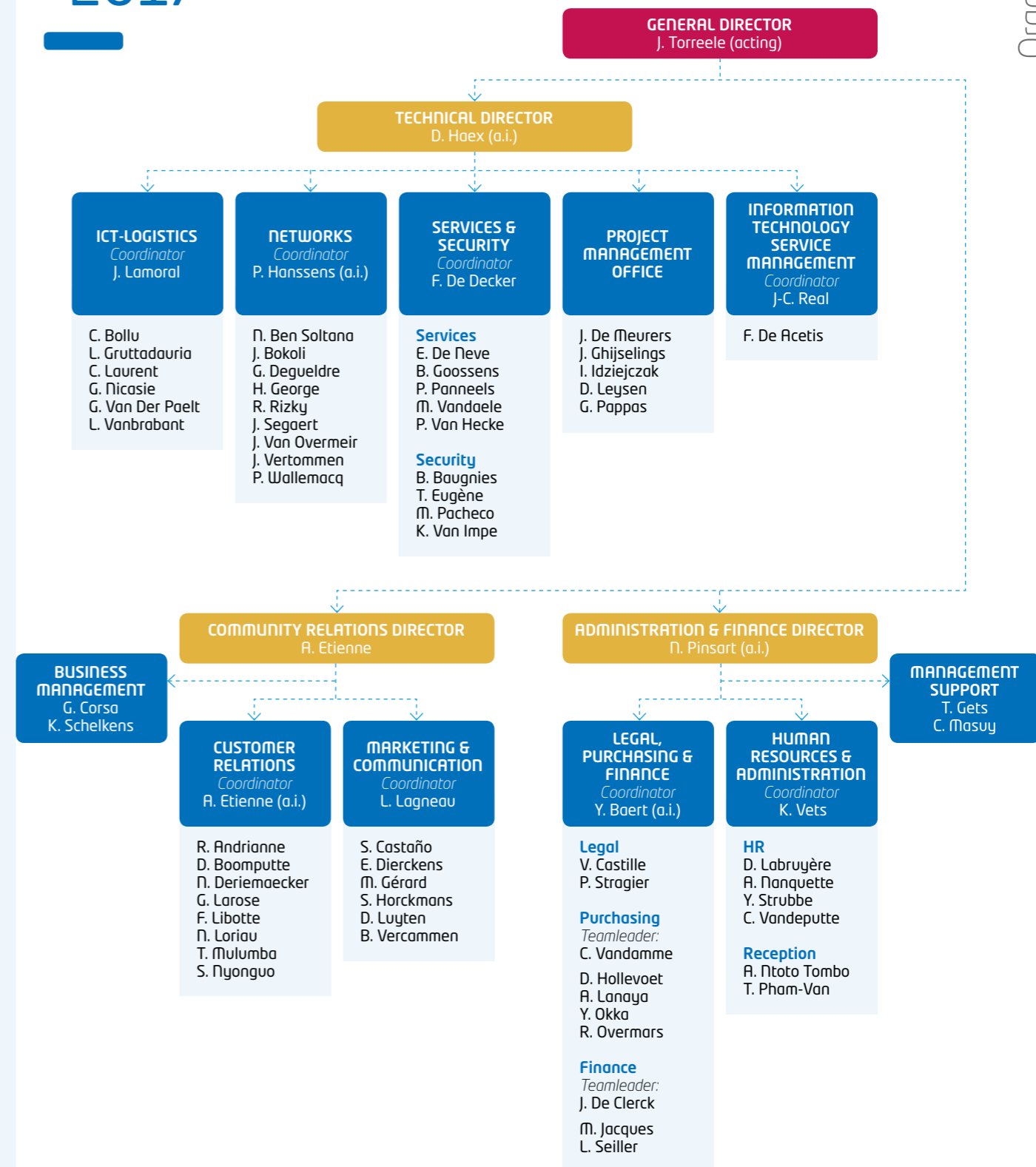
Paul Vandelo
 Vice-Président ICT, IMEC

Membres à voix consultative
Marianne Jacques
 Comptable, Belnet

Erwin Moeyaert [8]
 Inspecteur général des Finances

Secrétaire
Nathalie Pinsart [9]
 Directrice Administration, Finance,
 Belnet

Organigramme 2017



Comptes et résultats budgétaires

Résultats budgétaires

Le résultat budgétaire s'établit avec un boni de 3.116.995 euros soit 17.172.022 euros (recettes) moins 14.055.027 euros (dépenses).

Dotation de fonctionnement et autres financements publics

La dotation de fonctionnement et d'équipement est de 8.683.000 euros. Il s'agit d'une augmentation par rapport à 2016 (7.093.000 euros). Cette augmentation est due au financement de FedMAN qui a maintenant lieu via la dotation alors qu'auparavant il était effectué via des prestations de services facturées.

Prestations facturées

Les prestations de services facturées s'élèvent à 5.889.022 euros et ont connu une diminution de 17 % par rapport à l'exercice budgétaire 2016. Cette diminution est due au financement de FedMAN qui a maintenant lieu via la dotation. En 2016, le montant reçu pour FedMAN est de 1.517.597 euros. Étant donné que la diminution des prestations facturées par rapport à 2016 n'est que de 1.186.000 euros, il s'agit en principe d'une amélioration de 404.000 euros. La facturation du développement et de la gestion du réseau WANFIN s'élève à 2.600.000 euros.

SYNTHÈSE DES COMPTES BUDGÉTAIRES, EN MILLIERS D'EUROS

	Exercice 2015	Exercice 2016	Exercice 2017
Les dépenses			
Lignes nationales	136	108	388
Lignes européennes	503	504	439
Internet commercial	271	235	280
Entretien de l'équipement réseau et services	4.148	3.981	3.299
Frais généraux	743	740	937
Salaires	3.984	4.348	5.021
Autres investissements	3.718	1.079	1.069
Projet WANFIN	89	827	2.622
Gestion CERT.be	1.272	1.003	0
Dotations au Fonds de réserve	0	0	0
TOTAL	14.865	12.824	14.055
Les recettes			
Dotation	7.190	7.093	8.683
Projet FedMAN II	0	0	0
Projet WANFIN	0	42	2.600
Gestion du CERT.be	1.272	1.003	0
Prestations de service	5.325	7.075	5.889
Intérêts	0	0	0
Reprise de provisions et report de recettes	0	0	0
TOTAL	13.786	15.213	17.172
	-9,4%	10,4%	12,9%
Dépenses - Total hors investissements	11.147	11.745	12.986
	3,2%	5,4%	10,6%
Frais généraux	743	740	937
	-27,6%	-0,5%	26,7%
Entretien équipement + FedMAN II	4.148	3.981	3.299
	-1,7%	-4,0%	-17,1%

Compte de résultats

Le résultat financier brut est positif et s'élève à 236.480 euros.

Fonds de réserve et fonds d'investissement

En 2013, les fonds d'investissement ont été crédités d'une provision complémentaire de 13.000.000 euros. En 2014, un montant de 6.455.000 euros a été affecté du fonds pour des investissements en matériel optique cadrant dans le renouvellement cyclique du réseau. En 2015, le fonds a été à nouveau débité de 3.550.000 euros pour des investissements en matériel IP cadrant également dans le renouvellement cyclique du réseau. En 2016, le fonds d'investissement a été augmenté à concurrence de 2.100.000 euros afin d'obtenir un montant total de 16.295.000 euros. En 2017, aucun ajout n'a été apporté au fonds puisqu'il avait déjà atteint le montant

total souhaité. Ce fonds d'investissement est établi pour la rénovation future du réseau optique et IP en 2020 et 2021 et pour l'IRU (Infeasible Right of Use) pour les fibres optiques qui devront être remplacées au cours de la période 2022-2025.

Dépenses en équilibre

Les frais inhérents aux ressources humaines ont augmenté par rapport à l'exercice précédent en raison d'engagements réalisés en 2017 (+ 3,9 ETP).

Les autres coûts ont également augmenté par rapport à 2016. Ceci est principalement dû aux coûts engendrés par le projet WANFIN.

COMPTE DE RÉSULTATS, EN EUROS

	Exercice 2015	Exercice 2016	Exercice 2017
Charges			
Autres utilisations de biens de consommations et de services de tiers	6.419.037	6.237.695	7.816.615
Précomptes immobiliers et taxes diverses	2.233	3.635	3.215
Rémunérations directes et indirectes du personnel	4.513.087	5.024.248	5.415.083
Amortissements économiques sur frais d'établissements, immobilisations incorporelles et sur immobilisations corporelles	3.340.769	3.415.674	3.483.774
Transfert de revenus (dépenses) autres que prestations sociales	67.123	75.066	87.937
Pertes en capital sur actifs et passifs existants	0	23	2.767
Dotation au fonds de réserve	0	0	0
Dotation au fonds affecté pour investissements	0	2.100.000	0
Dotation au fonds affecté pour recettes	0	0	0
Dotations aux provisions pour risque et charges	0	0	0
Résultat en comptabilité générale	3.583.237	-1.833.962	236.480
Total global des charges	17.925.487	15.022.378	17.045.870
Produits			
Prestations de services facturées	5.973.951	6.906.942	8.348.439
Intérêts et autres revenus financiers	0	0	0
Revenus exceptionnels	21	69.844	14.431
Transferts de revenus autres qu'impôts et cotisations sociales	7.155.000	7.093.000	8.683.000
Reprises sur provisions pour risques et charges à venir	0	0	0
Reprises sur fonds de réserve	4.796.515	952.592	0
Total global des produits	17.925.487	15.022.378	17.045.870

Bilan

Investissements

Les investissements réalisés au cours de l'exercice 2017 (1.169.903 euros) concernent principalement des équipements réseau nécessaires à la poursuite du développement du réseau de la recherche Belnet. Les amortissements comptabilisés au cours de cet exercice s'élèvent à 3.410.573 euros, soit pratiquement le même montant qu'en 2016. Ils ont été pratiqués selon les recommandations de la Commission pour l'Inventaire du Patrimoine de l'État (25 % pour le matériel informatique, 20 % pour le matériel roulant et 10 % pour les autres matériels d'investissement).

Dettes et créances

L'augmentation des dettes à un an au plus sur des tiers non soumis au Plan Comptable Général (PCG) est due au fait que des factures importantes reçues en 2017 pour l'achat de matériel ont été liquidées en 2018.

La diminution des créances à un an au plus d'échéance sur des tiers non soumis au Plan Comptable Général (PCG) peut s'expliquer par un suivi plus strict de nos clients et par des notes de crédit qui étaient attendues fin 2016 et qui ont été reçues en 2017.

L'augmentation des créances à un an au plus sur des tiers soumis au Plan Comptable Général (PCG) de 1.817.460 euros en 2016 à 2.997.992 euros est principalement due aux factures envoyées au SPF Finances fin 2017 pour le projet WANFIN.

BILAN, EN EUROS

	Exercice 2015	Exercice 2016	Exercice 2017
Actif			
Immobilisations corporelles	7.164.216	4.986.854	2.672.983
Créances à plus d'un an d'échéance sur des tiers non soumis au PCG	25.362	283.332	163.112
Créances à un an au plus d'échéance sur des tiers non soumis au PCG	2.011.973	1.686.501	1.272.422
Créances à un an au plus d'échéance sur des tiers soumis au PCG	826.772	1.817.460	2.997.992
Certificats et bons de trésorerie	18.693.000	17.693.000	18.193.000
Comptes bancaires à vue et de chèques postaux - caisses espèces et timbres	1.321.979	1.126.907	5.088.660
Comptes d'actif de régularisation et d'attente	992.364	1.148.800	919.669
Total actif	31.035.667	28.742.854	31.307.837
Passif			
Actif net ou Avoir social ou Passif net	11.903.064	10.069.102	10.305.582
Fonds de réserve	821.888	821.888	821.888
Fonds affectés pour investissement	14.195.000	16.295.000	16.295.000
Fonds affectés pour recettes	952.592	0	0
Provisions pour risques et charges	0	0	0
Dettes à un an au plus d'échéance envers des tiers non soumis au PCG	2.627.027	1.349.136	3.179.152
Dettes à un an au plus d'échéance envers des tiers soumis au PCG	506.087	166.680	622.135
Comptes de passif, de régularisation et d'attente	30.009	41.049	84.081
Total passif	31.035.667	28.742.854	31.307.837



Belnet

dedicated connectivity

Avenue Louise 231 | 1050 Bruxelles | Tél.: +32 2 790 33 33 | Fax: +32 2 790 33 34
www.belnet.be



Éditeur responsable: Belnet | Jan Torreële | Avenue Louise 231 | 1050 Bruxelles
Design & Production: thecrewcommunication.com

