

**RAPPORT  
ANNUEL**

**2012**



# SOMMAIRE

## introduction 2

Qui sommes-nous? 2

Mission-objectifs 3

Message du directeur 4

Chiffres Clés 8



## focus 10

Workshops 12

BNIX 18

CERT.be 21

## rapport annuel

Enjeux & stratégie 24

Clients et utilisateurs 26

Enquête 28

Sécurité 29

Support 30

Services 31

Réseaux 34

Responsabilité  
et organisation 38

Administration, finance,  
RH & Juridique 39

Membres de la  
Commission de gestion 42

Organigramme 43

Comptes et résultats  
budgétaires 44

Résultats budgétaires 45

Compte de résultats 46

Bilan 47



## QUI SOMMES-NOUS?

Depuis 1993, Belnet travaille au développement des infrastructures de connaissances et de réseau pour l'enseignement supérieur et la recherche belge. L'organisation fournit une connexion internet haut débit et des services associés aux universités, aux hautes écoles et aux administrations.

En 2000, Belnet a acquis le statut de service d'État à gestion séparée au sein de la Politique scientifique fédérale. Cette structure lui confère une autonomie et une flexibilité accrues pour s'adapter aux évolutions dans le domaine des

télécommunications et de l'internet. Dans le cadre de ses activités, Belnet est également chargé de l'exploitation du BNIX (plateforme centrale pour l'échange de trafic internet en Belgique), de la gestion et du suivi de FedMAN (le réseau des administrations fédérales) et du développement de CERT.be (l'équipe belge d'intervention d'urgence et de prévention en sécurité informatique). Le réseau répond aujourd'hui aux besoins de 200 institutions représentant plus de 700 000 utilisateurs.

## NOTRE MISSION

- Favoriser les développements scientifiques en fournissant et en maintenant des infrastructures de réseau novatrices de qualité élevée, de même que les services associés, pour les besoins de l'enseignement supérieur et de la recherche en Belgique.
- Accélérer l'essor de la société de la connaissance et de l'information grâce à notre expertise, à notre position unique sur le marché et à nos économies d'échelle.
- Développer des services de télécommunication à destination ou pour le bénéfice des administrations publiques.

## NOS OBJECTIFS STRATÉGIQUES

- Rencontrer de manière optimale les besoins en matière d'infrastructure réseau et de services associés des établissements d'enseignement et de recherche et de leurs utilisateurs finaux.
- Fournir des applications et des réseaux innovants, en phase avec les besoins de demain.
- Être une organisation solide et visible, qui s'adresse à tous les établissements d'enseignement et de recherche.
- Mettre en œuvre nos ressources financières et humaines de manière efficace et effective, au sein d'une structure optimisée.



# INTERVIEW

de Jan Torreele,  
directeur de Belnet en 2012.

Sous le signe de l'échange, de la communication et du partenariat avec les clients, l'année 2012 s'est inscrite dans le prolongement de la stratégie initiée en 2011. Fer de lance de cette dynamique, les workshops sur les services, les produits et l'actualité du secteur ont rythmé l'année. Et surtout donné un nouveau souffle à l'organisation.

### Vous avez succédé à Pierre Bruyère le 1<sup>er</sup> janvier 2012 en tant que directeur de Belnet. Comment s'est déroulée cette passation et quelles perspectives apporte-t-elle à Belnet ?

**Jan Torreele :** En tant que directeur technique de Belnet, j'étais très proche de Pierre Bruyère et nous collaborions ensemble. Cette transition s'est donc déroulée dans les meilleures conditions. Si Pierre Bruyère est aujourd'hui directeur général ICT de la Politique Scientifique Fédérale, il est également président de la commission de gestion de Belnet. Nous bénéficions à ce titre d'un allié de choix, car sa connaissance du domaine nous permet de développer des technologies très pointues pour nos clients. Prenons le cas des Archives de l'État par exemple... cette institution a d'énormes besoins en matière de digitalisation des archives et de stockage. Avec eux, nous avons initié un projet pilote qui appartient réellement au domaine de la recherche. Cette opportunité est d'autant plus intéressante que l'expérience acquise avec ce type de synergie peut servir à l'ensemble de nos clients.

### Quels sont les événements qui ont marqué l'année 2012 ?

**Jan Torreele :** Le premier janvier 2012, le département Marketing et Communication est devenu une unité à part entière avec son propre coordinateur. Ce département qui bénéficie d'une plus grande autonomie peut désormais développer des stratégies ambitieuses. Il se charge désormais de la gestion des sites web, du marketing, de la communication et veille au bon déroulement des événements, des workshops et des conférences.

Ce changement structurel confirme le fait que l'approche marketing et communication de notre activité devient primordiale. En 2012, l'orientation client a fait partie de nos objectifs majeurs. Cet état d'esprit s'est également concrétisé dans notre nouveau logo et tous nos outils de communication.

En 2012, les effets de la crise ont eu des conséquences sur notre activité. Au regard des contrôles budgétaires et administratifs plus soutenus, nous avons été contraints d'allouer plus de temps et de moyens en ressources humaines pour des tâches administratives. Dans le même temps, nous nous sommes efforcés de proposer la même qualité de service à nos clients. Nos collaborateurs ont ainsi dû travailler d'arrache-pied pour répondre à cette double exigence.

### Comment avez-vous concrétisé votre nouvelle stratégie dédiée à la relation client ?

**Jan Torreele :** Nous disposons d'un important réseau doté d'un grand nombre d'utilisateurs finaux. Avec près de 700 000 utilisateurs, nous sommes dans le top 3 des réseaux internet belges. En contrepartie, nous n'avons que 200 clients effectifs qui sont tous des acteurs institutionnels. Notre convention avec l'UCL (Université Catholique de Louvain) par exemple, représente plus de 50 000 utilisateurs, aussi bien des étudiants, des professeurs que du personnel administratif.

Le fait que nous avons proportionnellement peu de clients nous permet de leur proposer des services sur-mesure, taillés en fonction de leurs besoins spécifiques. Nous travaillons quelquefois quasiment en one-to-one, même si les solutions développées pour un client peuvent servir à d'autres. Cette spécificité nous renforce, car cette manière de travailler est relativement exclusive. Il est très peu probable que nos clients institutionnels puissent bénéficier d'un même service chez d'autres opérateurs.

### À quel type de communication avez-vous eu recours pour répondre aux attentes de vos clients ?

**Jan Torreele :** L'année 2012 a sans conteste été celle des workshops. Nous avons testé la formule en 2011 auprès d'un panel de clients. En 2012, la formule s'est généralisée à tous les domaines susceptibles de les intéresser. Ces workshops se sont déroulés de manière très interactive mais également très intensive. Les participants ont pu bénéficier d'une aide concrète de la part de nos experts... Succès oblige, nous avons dû multiplier les sessions pour répondre à la demande. Nous avons également exploité nos expertises pour communiquer de manière plus large lors de grands rendez-vous thématiques. En 2012 par exemple, nous avons organisé des événements comme le PoP meeting, une soirée de networking pour le BNIX ou la Belgian Internet Security Conference... Pour ce dernier événement, nous nous sommes adressés en Belgique à toutes les institutions publiques et privées du monde de l'entreprise, de la finance et pas seulement à nos clients.

### Pourquoi privilégier une telle ouverture ?

**Jan Torreele :** Nous avons constaté certaines lacunes au niveau des conférences traitant de la sécurité internet en Belgique. Comme nous avons déjà bénéficié du contrat de gestion du CERT.be, nous disposions d'un certain savoir-faire

en matière de sécurité. Nous avons estimé qu'il était de notre responsabilité d'organiser une conférence ouverte à tous. Avec près de 200 participants, cet événement répondait manifestement à une véritable demande. Suite à ce succès, nous avons décidé d'en faire un événement annuel.

### L'importance que vous accordez à la relation client impacte-t-elle l'organisation opérationnelle de Belnet?

**Jan Torreele :** Cette stratégie a en effet débouché sur un véritable changement au sein de Belnet. Les différents départements ont appris à travailler ensemble et nos experts ont bénéficié des interactions avec les clients – lors des workshops notamment – pour affiner leur approche des services. Avec le lancement du nouveau projet ITSM (IT Service Management), nous allons reconsidérer notre manière de fonctionner en interne afin d'offrir de meilleurs services à nos clients. Ce nouveau processus de management fonctionnera via un desk unique qui interviendra pour toutes les demandes de nos clients, qu'elles soient d'ordre administratif ou technique. Ainsi, via un ensemble de processus opérationnels développés au sein de Belnet, nous serons en mesure d'offrir un service plus rapide, plus efficace et mieux documenté à nos clients... Ce projet de longue haleine impactera tous les départements de notre organisation. On s'alignera de fait sur les tendances internationales les plus récentes en matière d'organisation du service IT.

### La satisfaction de vos clients est-elle à la hauteur de vos investissements?

**Jan Torreele :** Nous avons lancé en 2011 une vaste enquête de satisfaction client. Cette enquête s'est prolongée en 2012 et nous a permis de jauger nos services à l'aune du ressenti de nos clients. Nos clients se sont déclarés très satisfaits des services de Belnet et de la manière dont nous les proposons. Nous avons cependant noté quelques faiblesses, notamment au niveau du contact avec les clients, où nous sommes crédités d'un score de «seulement» 70 % plutôt que 90 % (score moyen de l'enquête). S'il nous a quelque peu surpris, ce résultat nous renforce et nous motive.

### Vous avez toujours fait de la sécurité, un enjeu majeur pour Belnet. Cette approche a-t-elle de nouveau fait partie de vos priorités en 2012?

**Jan Torreele :** Au niveau de la sécurité, nous avons continué à travailler avec le CERT.be. L'équipe en charge du CERT belge est relativement jeune (trois ans de fonctionnement) et sa mise en place est toujours en phase de développement. Avec le temps, ce service élargit le spectre de ses activités. Alors que nous nous concentrons prioritairement sur les organisations et les entreprises, nous avons commencé – en 2012 – à mener des actions auprès du grand

public. Durant cet exercice, l'action la plus notoire menée par le CERT.be reste celle qui concerne le « DNS changer ».

Pour contrer ce virus qui a infecté des millions d'ordinateurs au niveau planétaire, nous avons mis en place un site web DNS-OK.be sur lequel les internautes belges pouvaient se connecter et découvrir si leur ordinateur était infecté ou pas. Le cas échéant, ils bénéficiaient d'instructions pour se déconnecter des serveurs infectés et se reconnecter à des serveurs sains. Plus d'un million d'internautes belges ont utilisé ce service et nous avons bénéficié d'une couverture médiatique très importante.

### Quelles sont les perspectives techniques pour les années à venir?

**Jan Torreele :** Dans le futur, les concepts de « Fédération » et de « Cloud » vont s'imposer. En 2012, nous avons largement travaillé sur ces deux thématiques.

Le concept de Fédération est un processus qui permet d'accorder des privilèges d'accès et d'identification aux utilisateurs. Aujourd'hui, les utilisateurs ont recours à plusieurs login et mots de passe pour accéder à des sites ou bénéficier de services différents. À l'avenir, ces internautes pourront accéder, via leur « fédération », à plusieurs sites et services avec un seul et même identifiant. Dans le domaine académique et de la recherche, nous avons une longueur d'avance. Avec le service Fédération R&E que Belnet propose, le même utilisateur peut s'identifier grâce à une seule identité académique sur l'ensemble de la fédération. L'infrastructure technique que nous mettons à disposition leur permet de bénéficier d'une seule identité sécurisée et contrôlée pour accéder à toute une série de ressources. Un utilisateur de l'UCL par exemple, peut accéder aux serveurs de Belnet et vérifier ses statistiques de bande passante avec son login UCL, et ce en toute confidentialité. Des grands acteurs du secteur privé peuvent également, s'ils se connectent à notre fédération, permettre à tous les utilisateurs fédérés d'accéder à leurs services avec un seul et même identifiant.

### Et comment vous situez-vous par rapport au « Cloud »?

**Jan Torreele :** Le « Cloud » (nuage en anglais) est un procédé qui consiste à sauvegarder dans des serveurs de stockage situés à distance et gérés par un prestataire externe, les contenus numériques sur lesquels travaille un utilisateur. Grâce au web, il devient possible de travailler en temps réel sur des contenus distants, conservés dans des serveurs installés dans de grands sites de stockages. Aujourd'hui, de plus en plus d'entreprises confient à un prestataire externe la conservation de leurs données. Pour elles, cette solution s'avère plus pratique et plus économique, car elles peuvent disposer de serveurs parfaitement dimensionnés pour



répondre à leurs besoins. Certaines hésitent cependant à transférer leurs fichiers dans le « Cloud » pour des raisons de sécurité et de confidentialité.

Belnet est donc idéalement positionné pour proposer ce type de service. Nous sommes neutres, nous n'avons pas d'objectifs commerciaux et nous fonctionnons selon une éthique et des valeurs fortes. Nous disposons également d'un réseau de télécommunication fiable et performant 24h sur 24.

#### Qu'est-ce qui vous distingue des autres administrations publiques ?

**Jan Torreele :** Notre situation est tout à fait atypique. Nous ne sommes pas des gestionnaires de dossiers, nous avons des clients qui paient pour avoir accès à nos services. Nous avons un rôle plus opérationnel (assurer la continuité

des services, le helpdesk 24/7). Et si nous ne parvenons pas à maintenir notre niveau de qualité, nous risquons de les perdre à tout moment... Et par conséquent, de perdre les moyens financiers qu'ils nous alloient. La création de la nouvelle entité Marketing et Communication découle de ce constat : pour disposer de moyens, nous devons offrir les meilleurs services à nos clients, mais nous devons surtout les faire connaître.

#### Quelles relations entretenez-vous avec les autres réseaux européens ?

**Jan Torreele :** Nos relations avec les autres réseaux de recherche européens évoluent dans le bon sens. Grâce à nos échanges et nos nombreux projets de collaboration, beaucoup de nouvelles choses sont désormais envisageables à l'échelle de l'Europe. C'est très réjouissant.

# CHIFFRES CLÉS

Accessible aux universités, aux hautes écoles, aux centres de recherche et aux services publics, le réseau de fibre optique Belnet s'étend sur près de

**2 000 km.**

Belnet a délivré

**1 214**

certificats digitaux  
en 2012.

Belnet employait

**60**

**collaborateurs**

fin 2012 - ETP

(équivalent temps plein).

**38 %**

**des clients**

de Belnet appartiennent au  
secteur de l'enseignement.

**87 %**

**du personnel** emprunte  
les transports en commun  
pour leur déplacement  
domicile/travail.

Le résultat financier brut s'établit à un boni de

**2 682 796 euros.**

Fin 2012, le réseau BNIX (Belgian National Internet eXchange) comptait

**49 participants.**

Les investissements réalisés au cours de l'exercice 2012 s'élèvent à **1 060 000 euros.**

En 2012, Belnet a fourni

**45**  
lignes louées  
à ses clients

Fin 2012, **190**  
**organisations**  
étaient connectées au réseau Belnet.

**67 %**

des collaborateurs de Belnet ont moins de 40 ans.

La Commission de gestion de Belnet est composée de

**11 membres effectifs.**



# FOCUS



**Workshops**

12

**BNIX**

18

**CERT.be**

21

Art. 53  
toe nie  
informa  
gestraf

Wanne  
geplee  
gevang



# les atouts d'une stratégie intégrée



Lancés en 2010 et 2011, les workshops organisés par Belnet ont connu un vif succès en 2012. Véritables fer de lance du renforcement de la stratégie basée sur la relation client, ces sessions ont bénéficié d'une attention particulière de la part des départements Customer Relations et Marketing et Communication. Résultat : des clients amplement satisfaits, des services encore plus performants et le développement d'un esprit « collaboratif » entre les différents départements de l'organisation. Explication de Elke Dierckens, Workshop Manager chez Belnet.

**Les workshops sont en passe de devenir une véritable institution chez Belnet. Pourquoi ce concept a-t-il pris une telle ampleur ?**

**Elke Dierckens :** Deux facteurs expliquent cet engouement. Depuis notre déménagement dans nos bureaux de l'avenue Louise, nous disposons de salles de réunion mieux adaptées qui nous permettent de recevoir nos clients dans les meilleures conditions. D'autre part, nous accordons de plus en plus d'attention aux attentes et besoins de nos clients. En plus d'une réelle

plus-value technique, nous voulons offrir conseil et expertise aux clients qui le souhaitent.

**Comment choisissez-vous les thématiques de vos workshops ?**

**Elke Dierckens :** Nous tentons de cerner en permanence les attentes de nos clients. Leurs demandes sont recueillies tout au long de l'année par nos Account Managers ou lors des différents événements que nous organisons. Cette dynamique désormais bien huilée nous permet d'avoir une image très précise de leurs besoins. Chaque année, les

workshops nous permettent de promouvoir les nouveaux services ainsi que ceux qui existent déjà.

**Comment organisez-vous vos workshops ?**

**Elke Dierckens :** En fin d'année, nous procédons à un vaste tour de table avec tous les départements de Belnet. Notre objectif est de définir quels sont les services à promouvoir et quels sont les sujets qui pourraient intéresser nos clients.

Avec les différents services techniques, nous faisons le point sur les projets qui



vont arriver à échéance ou qui vont être lancés. Si le lancement d'un service est par exemple prévu pour le mois d'août, le workshop qui correspond à son lancement est déjà planifié en décembre. Avec les Account Managers et les Technical Advisors du département Customer Relations, nous évaluons les demandes de nos clients afin de mettre en place une programmation cohérente tout au long de l'année.

### Concrètement, comment communiquez-vous ce programme ?

**Elke Dierckens :** Dès que le programme annuel est planifié, nous communiquons les dates pour les six premiers mois afin que nos clients puissent s'organiser et réserver une session. Un mois, voire deux mois avant chaque workshop, nous envoyons des invitations plus ciblées aux contacts qui pourraient être potentiellement intéressés par l'une ou l'autre thématique. Afin d'optimiser cette communication, nous disposons désormais d'un site internet dédié qui reprend systématiquement la liste et le descriptif de nos workshops. Nous effectuons en outre des relances via une lettre d'information

mensuelle envoyée à tous nos contacts. Grâce à ces médias, nos clients sont de mieux en mieux informés sur les thématiques que nous développons.

### Comment organisez-vous les workshops en interne ?

**Elke Dierckens :** Lors des réunions en interne, nous fixons les objectifs que nous voulons atteindre. Les participants doivent-ils être simplement informés sur un produit ou une problématique ? Désire-t-on qu'ils soient capables d'implémenter, à l'issue du workshop, le service dans leur système ? Ces deux types

de workshops attireront des participants aux profils très différents.

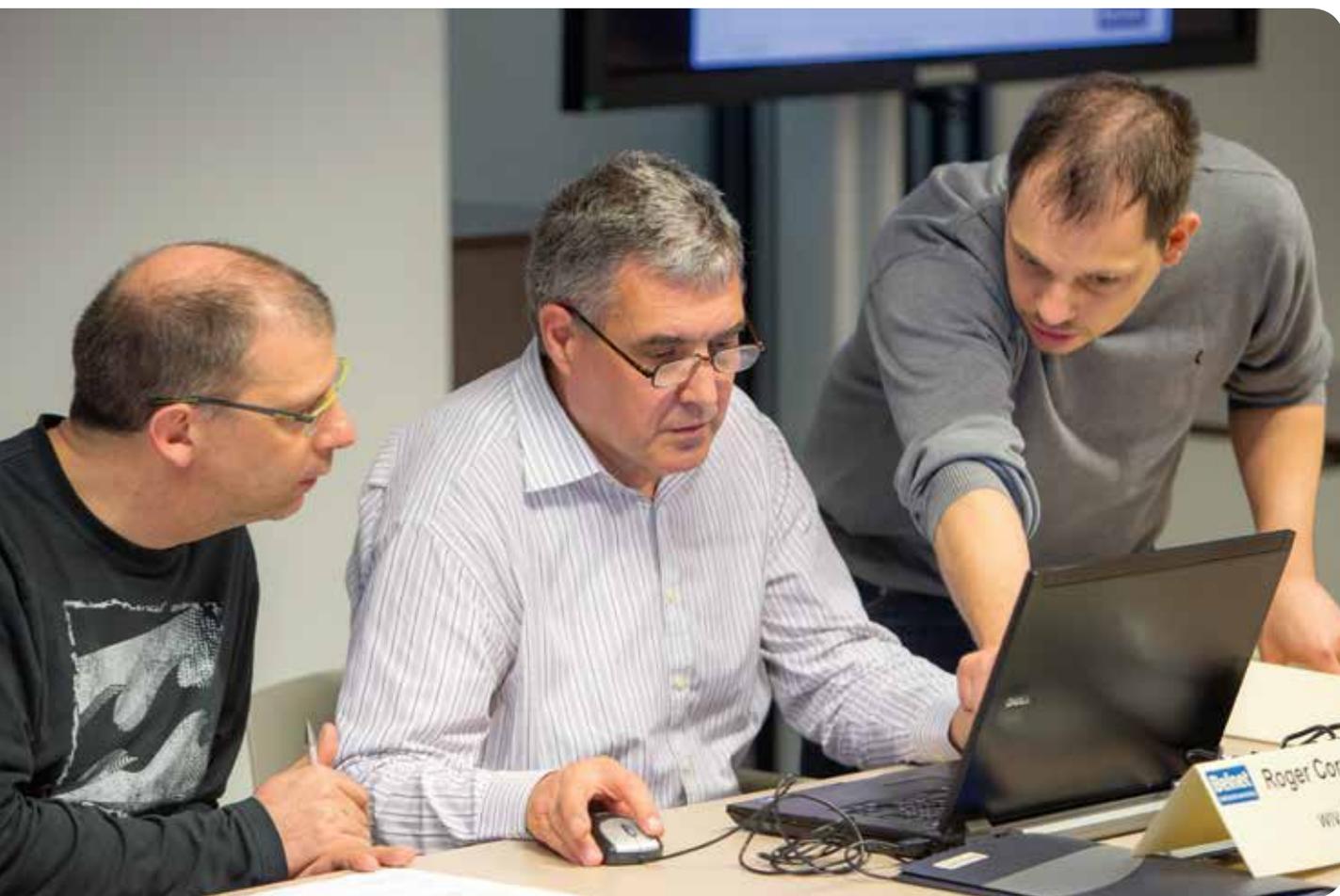
### Qui anime ces workshops ?

**Elke Dierckens :** L'élaboration et l'animation des workshops sont généralement confiées à des Technical Advisors qui dépendent du département Customer Relations. Ce sont eux qui connaissent le mieux les besoins des clients. Le cas échéant, des « project leaders » issus d'autres départements pourront apporter un éclairage plus technique. Pour animer ces workshops, des orateurs externes reconnus pour leur expertise dans des domaines précis prennent régulièrement la parole. Certains de nos clients acceptent également de faire part de leur expérience en présentant un case study. Cette formule est particulièrement intéressante, car les participants s'identifient à ces intervenants externes.

### Comment les séances sont-elles organisées ?

**Elke Dierckens :** La plupart de nos workshops durent une demi-journée, de préférence dans l'après-midi. Certains peuvent durer une journée entière, avec une partie présentation le matin et une autre plus technique l'après-midi. En règle générale, le workshop commence par une présentation didactique effectuée par un Technical Advisor. Après cette présentation, les participants bénéficient d'une première pause où ils peuvent débattre librement avec les animateurs. La séance peut reprendre ensuite avec une approche plus pratique (exercices) et se conclut par un tour de table où chacun peut poser des questions. À l'issue de la séance, les participants sont invités à un « networking drink » pour prolonger la séance et nouer des contacts.

//  
L'expertise et la disponibilité  
des équipes de Belnet nous  
poussent à progresser. //



### Existe-t-il un suivi à l'issue des workshops ?

**Elke Dierckens:** Sur le formulaire de feed-back, il est spécifié que les participants peuvent bénéficier d'un suivi personnalisé. Il leur suffit de poser une question ou de formuler une demande. À l'issue de chaque workshop, nous analysons ces documents afin de mettre en place des procédures individuelles. Le département Customer Relations prend ensuite en compte ces demandes et délègue un Technical Advisor qui contactera le client. Toutes les demandes de nos clients sont ainsi systématiquement prises en compte.

### La participation aux workshops est-elle souvent suivie de fait ?

**Elke Dierckens:** Lors de nos différents workshops concernant l'IPv6 par exemple, nous avons constaté que certains de nos clients basculaient plus rapidement de l'IPv4 à l'IPv6. Même constat

pour le workshop sur l'Antispam Pro organisé en 2012 a stimulé l'intérêt de plusieurs organisations. Après un testing du service via le «test account», plusieurs d'entre-elles ont décidé d'adopter le service. Certains clients particulièrement intéressés par un workshop déjà complet n'hésitent pas nous demander d'organiser des sessions supplémentaires. Dans ces cas-là, nous doublons, voire triplons les séances. En 2012, nous avons également reçu des demandes pour l'organisation de workshops spécifiquement dédiés in situ ou dans nos locaux. Nous travaillons actuellement à la mise en place de ce concept...

### Quelle plus-value apportent ces workshops aux collaborateurs de Belnet ?

**Elke Dierckens:** La première plus-value pour nos collaborateurs est le renforcement de l'esprit collaboratif qui nous permet de mener des projets ensemble. D'un point de vue technique, les workshops

nous permettent également d'enregistrer une plus grande expertise et une meilleure connaissance des besoins de nos clients. Grâce aux sessions techniques, nos experts techniques sont moins sollicités par nos clients qui trouvent réponse à leurs questions lors des workshops. Ils ont dès lors plus de temps à consacrer au développement de nouveaux services. Pour tous, clients et collaborateurs, ces workshops sont de véritables opérations win-win.

# Workshop IPv6

## Comprendre pour mieux basculer!

En 2012, l'un des workshops les plus demandés concernait le protocole internet IPv6. Renouvelées plusieurs fois à la demande des clients, ces sessions ont été plébiscitées par des participants désireux d'implémenter la version IPv6.

En 1981, une version 4 du protocole Internet (IPv4) a permis de créer environ quatre milliards d'adresses. Aujourd'hui, le nombre d'adresses nécessaires a explosé, dû notamment à l'émergence de l'internet dans des pays comme la Chine et l'Inde et au nombre croissant d'appareils reliés à Internet.

Les dernières adresses IPv4 disponibles ont été attribuées en février 2011 par l'IANA, l'organisation qui gère les adresses IP dans le monde entier, c'est pourquoi une nouvelle version du protocole internet a été développée: la version 6 d'IP (IPv6). Avec en corollaire, la mise à disposition d'un nombre gigantesque d'adresses Internet.

«Durant les workshops que nous avons organisés en 2010 et 2011 sur le sujet,

## IPv6: $3,4 \times 10^{38}$ d'adresses disponibles

La principale différence entre l'IPv4 et l'IPv6 réside dans la longueur des adresses: les adresses IPv4 sont composées en 32 bits et les adresses IPv6 en 128 bits, d'où un nombre d'adresses disponibles largement supérieur. Avec l'IPv4, environ 4 milliards d'adresses étaient disponibles, contre environ  $3,4 \times 10^{38}$  avec l'IPv6.

on avait le sentiment que les participants venaient là par curiosité» explique Elke Dierckens, Workshop Manager chez Belnet. «En 2012, nous avons senti une plus grande implication de leur part. Notamment parce que la nécessité de basculer se précise.»

Aujourd'hui, il est en effet plus que recommandé de passer aux adresses IPv6. Pas de panique cependant, car cette transition ne sera pas brutale: l'IPv4 et l'IPv6 seront encore utilisés de façon simultanée pendant des années.

«Le réseau de Belnet est configuré pour l'IPv6 depuis 2003 et le réseau FedMAN depuis 2009», explique Nicolas Loriau, Technical Advisor chez Belnet. «Belnet est dès lors en mesure de proposer à ses clients une série d'adresses IPv6 qu'il suffit d'activer. Cette implémentation nécessite cependant un minimum

de connaissance. Lors des workshops concernant l'IPv6, tous les participants ont notamment appris à établir une feuille de route pour l'implémentation de l'IPv6. Et à l'issue de cette séance, ils ont été plusieurs à basculer.»

Si la mise à disposition et l'activation des adresses IPv6 sont totalement gratuites, les organisations doivent veiller à procéder aux adaptations éventuelles pour que leur infrastructure, leur réseau ou leurs logiciels soient parés pour l'IPv6.

«Alors que nous pensions avoir fait le tour de tous nos contacts potentiels, nous nous rendons compte que beaucoup de nos clients sont encore intéressés par l'IPv6. Nous allons dès lors organiser de nouvelles sessions en 2013», conclut Elke Dierckens.



Kristof Vermeersch  
Provinciebestuur West-Vlaanderen

// Je préfère anticiper afin de ne pas devoir agir dans l'urgence. //

## Quelle motivation vous a poussé à participer au workshop IPv6?

J'estime qu'il est nécessaire de parfaire continuellement ses connaissances sur les nouvelles techniques qui arrivent sur le marché. Le nouveau protocole IPv6 en fait partie. S'il n'y a pas encore de véritable urgence pour basculer d'un protocole à l'autre, nous sommes conscients que ce jour arrivera prochainement. Je préfère anticiper afin de ne pas devoir agir dans l'urgence.

## Que pensez-vous de ce workshop? A-t-il répondu à vos attentes?

Entièrement. D'un point de vue théorique, les explications que nous avons reçues se sont avérées très enrichissantes. Le contenu de l'exposé était très complet et les animateurs ont fait preuve d'une excellente réactivité. Les cas pratiques se sont également avérés particulièrement éclairants. Ils nous ont permis de passer en revue plusieurs aspects de la question, ce qui nous a donné une vision complète de la problématique. Ce qui ne gâchait rien, les instructeurs étaient à la fois compétents et sympathiques.

## Quels ont été les « plus » et les « moins » de cette session?

Très honnêtement, je n'ai rien relevé de négatif... même le catering était «picco bello».

## Recommanderiez-vous ces workshops?

Oui, absolument. Et sans hésiter!



## Workshop - Basic Security and Advanced Security

### L'aspect légal en première ligne

Lors des workshops Basic Security organisés en 2012, les équipes de Belnet et du CERT.be ont tenté d'informer les organisations sur les risques encourus et les solutions à apporter.

«La décision de mettre en place un workshop consacré à la sécurité découle d'une demande très précise de la part de nos Technical Advisors», explique Elke Dierckens, Workshop Manager chez Belnet. «Confrontés à des problèmes de sécurité et d'aspects légaux de plus en plus récurrents, nos clients les sollicitent de plus en plus pour obtenir des informations concernant la sécurité au sens large. Ce workshop était l'occasion

de mettre cette problématique en perspective, de rappeler les risques encourus et proposer des solutions. Ce premier workshop Basic Security était dès lors destiné à des acteurs polyvalents qui travaillent dans de petites organisations ne disposant pas de ressources humaines allouées à la seule sécurité.»

Les études démontrent en effet que le faible niveau de sensibilisation chez les utilisateurs finaux accroît les risques. Dans les entreprises, beaucoup de collaborateurs compromettent la sécurité des systèmes IT par simple ignorance: en travaillant sans logiciels de protection ou avec des versions obsolètes, en communiquant un mot de passe en toute bonne foi, en réutilisant des mots de

passer faibles ou en cliquant sur un lien dans un e-mail de phishing. Les parades existent pourtant sous forme de bonnes pratiques et de logiciels de protection.

«Notre workshop Basic Security s'est articulé autour de trois thèmes fondamentaux en matière de sécurité internet», explique Nicolas Loriau, Technical Advisor chez Belnet. «Nous avons tout d'abord abordé la protection des serveurs qui peuvent être piratés par des agresseurs extérieurs. Nous nous sommes ensuite focalisés sur la protection contre les malwares, ces logiciels malveillants et ces programmes indésirables qui pillent les données sur les ordinateurs. Nous avons enfin terminé par la problématique des botnets, ces réseaux d'ordinateurs infectés qui transmettent du spam en masse, propagent des virus, envoient des données cachées et attaquent les systèmes informatiques. Dans un deuxième temps, nous avons proposé toute une série de parades techniques afin que nos clients limitent les risques dans leur pratique quotidienne ...»

À l'issue de cette session, certains participants ont souhaité prolonger le débat en bénéficiant d'une session plus poussée sur la sécurité. C'est cette réflexion qui a conduit Belnet à organiser un workshop Advanced Security en 2013.



**Philip Brusten**  
Teamleader ICT security  
KULeuven, client RGE

“  
Le grand avantage de cette session résidait dans son approche technique.”  
”

Compte tenu de la longue expérience que possède la KULeuven en matière de technologies de fédération (SAML, Shibboleth), j'ai été invité à prendre la parole lors du workshop dédié à la Fédération RGE Belnet.

L'objectif de ce workshop était de permettre aux participants de créer et gérer un fournisseur d'identité (Identity Provider). Le grand avantage de cette session résidait dans l'approche essentiellement technique que les instructeurs ont choisi de privilégier. À l'issue des travaux pratiques, chaque participant a ainsi réussi à mettre en place un hands-on Identity Provider sur une machine virtuelle que Belnet avait mise à leur disposition.

L'expérience nous montre que ces sessions pratiques sont particulièrement instructives. Elles permettent aux organisations de bénéficier d'une approche plus pragmatique pour mettre en œuvre le service Fédération RGE Belnet... Et de finalement l'adopter.

# Sécurité internet: les aspects légaux en première ligne!

Destinés aux responsables chargés de la sécurité informatique, les workshops «basic security» et «advanced security» ont également fait la part belle aux aspects légaux liés à internet. Explication de Valérie Castille, Legal Expert chez Belnet.

## Pourquoi intégrer les aspects légaux dans les workshops consacrés à la sécurité?

**Valérie Castille:** Parce que les deux aspects sont intimement liés. Les responsables de la sécurité informatique dans les organisations sont sans cesse confrontés à des considérations juridiques: jusqu'où peuvent-ils aller, qu'est-ce qui est permis ou prohibé... On constate en effet que le renforcement des dispositions sécuritaires sur internet peut entraîner des dérives en matière de respect de la vie privée. Il y a lieu dès lors d'analyser le contexte dans lequel s'appliquent ces pratiques. Pour les organisations sensibles comme les hôpitaux par exemple, le renforcement de la sécurité peut entraver le respect de la vie privée. Si d'un point de vue technique, ces organisations ont la possibilité d'accéder à beaucoup de données sur les utilisateurs... elles n'ont juridiquement pas tous les droits. Il est important de trouver les justes équilibres afin que le droit soit respecté et indiquer au management quelles sont les limites à ne pas franchir. Lors de ces workshops, nous avons choisi d'aborder le cadre légal de la manière la plus globale qui soit.

## Pourquoi privilégier une approche globale des grands principes du droit?

**Valérie Castille:** Parce qu'en la matière, chaque cas est particulier. Sur internet, les aspects légaux ne sont jamais figés. C'est un droit en évolution constante qui nécessite la mise en œuvre

d'un audit juridique au sein de l'organisation. L'application de cette législation dépend en effet de la forme juridique de l'organisation, de son domaine d'activité, de sa stratégie managériale... nous devons ensuite considérer le cadre contractuel afin de repérer les obligations qui sont imposées. Viennent ensuite les cadres légaux, l'évolution de la loi et toutes les évolutions technologiques. Finalement, l'utilisation croissante des nouvelles technologies au sein d'une entreprise nécessite également une interrogation permanente d'éventuelles implications juridiques.

## Le cadre légal propre à internet se renforce-t-il?

**Valérie Castille:** Il y a de plus en plus de lois... Cependant, peu d'acteurs présents sur le terrain les connaissent et les appliquent. On assiste tout de même à une conscientisation des responsables qui s'interrogent sur la légalité de certaines opérations ou procédures. D'où le nombre important de questions que nous recevons via nos technical advisors et CERT.be. Les nombreuses questions posées par les participants lors de nos workshops démontrent également que c'est une thématique qui interpelle.

## Fédération R&E Belnet

### Quand l'union fait la force!

Les établissements d'enseignement et de recherche connectés au réseau Belnet bénéficient désormais d'une infrastructure commune: la Fédération R&E Belnet. Durant ce workshop, les participants ont bénéficié d'une session technique orientée sur l'utilisation d'un Identity Provider

Disponible depuis fin 2010, la Fédération R&E Belnet réunit les établissements d'enseignement et de recherche autour d'une infrastructure commune. Les organisations peuvent ainsi offrir à leurs utilisateurs un accès aux services en ligne disponibles au sein de la fédération (comme le Filesender et les certificats numériques). En tant que fournisseurs de

services, certains organismes peuvent également proposer leurs applications web à tous les membres de la fédération.

Pour ce workshop, Belnet a délibérément choisi de s'adresser à des profils plutôt techniques. Après une rapide présentation des avantages offerts par le service, les instructeurs ont abordé les principes et les concepts techniques de base (Identity Provider, fournisseur de services, SAML,...) avant de conclure avec une série de travaux pratiques. Les participants ont ainsi appris à mettre en œuvre un fournisseur d'identité qui permettra à leurs étudiants et collaborateurs d'accéder à tous les services en ligne disponibles au sein de la fédération.



# BNIX

## l'Internet eXchange 100 % fiable!

BNIX est le nœud de l'internet belge qui permet aux organisations et aux entreprises d'optimiser leur trafic internet mutuel. Leurs utilisateurs et clients en profitent également. Explication.

Fondé par Belnet en 1995 pour assurer la pérennité et le développement d'internet en Belgique, le BNIX (Belgian National Internet Exchange) est conçu pour rendre le trafic internet plus rapide, plus efficace et moins coûteux. Il améliore la vitesse et la qualité du trafic IP entre les réseaux belges de prestataires de services internet, fournisseurs de contenu, sociétés d'hébergement et entreprises. «Une partie importante de notre trafic IP – 20 à 25 % en moyenne – transite par le BNIX, ce qui améliore les performances de notre propre réseau», explique Jan Torrelee, directeur de Belnet. «La vitesse est plus élevée et l'excellente redondance accroît la fiabilité du système. La qualité de la connexion est meilleure et les accords de

peering avec des opérateurs spécialisés réduisent nos frais d'interconnexion.»

### 49 participants

En Belgique, BNIX s'adresse aux prestataires internet (belges et étrangers) offrant un accès internet à leurs clients, aux fournisseurs de contenu (grandes entreprises médiatiques par ex.), aux gestionnaires de noms de domaines et agents enregistrés, aux sociétés d'hébergement Web et de stockage de données et aux grandes entreprises desservant une vaste clientèle ou leur propre organisation via internet, comme les banques, les institutions financières ou les entreprises B2B.

### Un réseau capital

Parmi ces participants, le BICS (Belgacom International Carrier Services) fournit des services d'IP-transit aux multinationales et aux grandes entreprises, qui sont clientes de Belgacom. «Sur le marché belge» explique encore Erik Loos, Senior Product Manager Capacity & IP au sein du BICS, «il est important de montrer les itinéraires possibles les plus rapides vers tout autre fournisseur belge de services. Ceci vaut aussi bien pour les services de hosting, que pour l'accès de nos clients. BNIX offre une plate-forme sur laquelle les opérateurs, avec lesquels nous avons différentes interconnexions, peuvent immédiatement fournir du trafic en Belgique.»



### Des sites distincts pour une fiabilité accrue

Tourné vers l'avenir, le BPIX fonctionne avec IPv6, la dernière version du protocole IP, et convient pour des applications spécifiques telles que le «multicast». Les connexions s'effectuent dans trois centres de données BPIX situés à proximité de Bruxelles: InterXion à Zaventem, Level 3 à Evere et LCL à Diegem. La répartition de son infrastructure parmi différents sites est un gage de fiabilité. En cas de problème à un emplacement, la communication reste possible via les autres sites.

Plus d'infos: [www.bnix.net](http://www.bnix.net)

### À propos de «l'Internet eXchange»

Pour rappel, l'internet est un réseau mondial de réseaux interconnectés. Un «Internet eXchange» est une infrastructure physique permettant à plusieurs organisations ou entreprises ayant leur propre réseau IP de s'interconnecter et d'échanger du trafic internet entre elles. Les modalités de cette opération sont spécifiées par les participants via des accords de «peering». En règle générale, ces accords intègrent la gratuité de l'utilisation de la capacité de réseau mutuelle. Avantage de la formule: en plus d'une réduction des coûts d'utilisation, le «peering» augmente les performances, la fiabilité et le contrôle de routage (lire à ce propos l'interview de Pierre-François Lareppe, directeur de VERIXI sprl).

## Témoignage

Basé à Louvain-la-Neuve, VERIXI est un opérateur télécom actif dans le Benelux. La société apporte des solutions pour les PME, les entreprises, les fournisseurs d'hébergement, les agences Web et d'autres opérateurs de télécommunications.

### Pourquoi avez-vous choisi le réseau BNIX?

**Pierre-François Lareppe:** En Belgique, le BNIX est une véritable institution. La plupart de nos clients connaissent ce point d'échange et beaucoup nous demandent si nous y sommes connectés. Si notre adhésion au BNIX rassure nos clients, elle nous permet avant tout de proposer un service particulièrement fiable et efficace.

### Quels sont pour vous les atouts du BNIX?

**P.-F. L.:** Souvent, le chemin (la route) entre deux fournisseurs d'accès à Internet situés dans le même pays, peut être long, traverser 3 ou 4 réseaux, et faire un détour par Amsterdam, Londres ou Paris. C'est pénalisant pour l'utilisateur final qui peut ressentir de la lenteur sur sa connexion ou avoir des difficultés

à afficher une vidéo sans micro-interruptions par exemple. Le BNIX permet aux fournisseurs d'accès présents en Belgique de raccourcir ce chemin, en établissant des liens directs entre les participants. La Belgique est aussi idéalement située pour attirer des participants d'autres pays d'Europe qui cherchent à s'interconnecter sur le continent, en un point central.

### Et d'un point de vue économique?

**P.-F. L.:** En participant au BNIX, nous évitons, dans la mesure du possible, de faire appel à des fournisseurs en amont pour l'interconnexion des réseaux, ce qui réduit également nos coûts. Le BNIX propose des connexions à haute capacité qui nous permettent d'envoyer à peu de frais de gros volumes de données vers un grand nombre d'utilisateurs finaux.

### Quelles sont vos relations avec Belnet?

**P.-F. L.:** Au début de notre collaboration en 2011, nous avons bénéficié de quelques échanges très enrichissants avec le service technique. L'objectif était alors d'optimiser notre connexion. Nos interlocuteurs ont été très réactifs et les menus problèmes inhérents à toute implémentation ont été rapidement résolus. Depuis, tout se passe remarquablement bien puisqu'à ce jour, nous n'avons jamais eu de pannes ni de problèmes de connexion. Et cela fait plus de deux ans que nous sommes connectés... Nous avons récemment fait passer notre connexion de 100 Mbit/s à 1 Gbit/s, et cette intervention n'a nécessité qu'une petite intervention de quelques minutes.

### Les points du BNIX à améliorer?

**P.-F. L.:** L'un des plus grands atouts du BNIX est sa fiabilité irréprochable. C'est une plateforme solide qui fonctionne à la perfection. Actuellement, le BNIX est disponible dans 3 datacenters dans les environs de Bruxelles. Une évolution intéressante serait le déploiement d'autres points de présence dans les autres datacenters du pays, afin de proposer cet outil à un nouveau public.



**Pierre-François Lareppe**  
Directeur de VERIXI sprl



Grâce au BNIX, nous bénéficions d'une plus grande fiabilité et d'un meilleur contrôle du routage. //

# CERT.be

## Point de contact pour rapporter vos incidents en ligne

Une récente enquête menée par le CERT.be auprès de 2 000 internautes belges âgés de 16 à 70 ans indique que 6 Belges sur 10 ont été confrontés à un acte de cybercriminalité en 2012.

Au rang des attaques les plus fréquentes, les virus ou programmes malveillants capables d'endommager directement un ordinateur se taillent la part du lion (25,72 %). Les tentatives de vols d'argent ou d'informations (18,56 %) sont immédiatement talonnées par l'envoi non désiré d'e-mails à partir d'une adresse personnelle (17,16 %) et par les mots de passe qui ne sont subitement plus opérants (14,03 %). Si pour près de la moitié des internautes interrogés (49,15 %), la situation est jugée comme préoccupante à très préoccupante, un tiers d'entre eux (34,78 %) n'a pas d'opinion sur la question, tandis que 16,07 % affirment n'être aucunement préoccupés.

### Banques et achat en ligne

Pour un grand nombre de sondés, les domaines les plus sensibles concernent les services bancaires en ligne (60,75 % des sondés sont préoccupés à leur sujet) et les achats en ligne (46,17 %). L'étude indique enfin que plus d'un tiers des

Belges se tiennent immédiatement sur leurs gardes lorsqu'ils surfent sur des sites inconnus (35,12 %) ou qu'on leur demande des informations personnelles (34,73 %). Seul un quart des internautes interrogés s'est dit préoccupé par les réseaux sociaux, tandis que le surf sur un réseau sans fil ouvert (wifi) n'interpelle que 14,98 % d'entre eux.

### Professionalisme à grande échelle

Le danger principal de la cybercriminalité ne vient plus de hackers individuels, mais bien de bandes organisées qui négocient les données personnelles, secrets d'entreprises et logiciels malveillants sur le marché noir. Ces groupes lancent des attaques ciblées sur des entreprises et organisations, mais contrairement aux hackers individuels, ils tiennent essentiellement à rester invisibles. Le système des entreprises peut donc être infiltré à leur insu. Les malwares ou logiciels malveillants utilisés par les criminels sont

de plus en plus difficiles à neutraliser. Certains possèdent même leur propre mécanisme de défense. CERT.be rassemble automatiquement des informations sur les menaces et incidents par le biais de capteurs, de honeypots (des systèmes de leurres) et d'autres mécanismes. Partant du principe que l'union fait la force, l'organisme collecte également toutes les informations accessibles communiquées par d'autres cyber emergency teams, des organisations et des entreprises.

### Manque de réactions

L'un des constats les plus troublants de cette enquête, c'est que l'inquiétude suscitée par les cyber-attaques ne se répercute pas sur les comportements. Ainsi, plus d'un tiers des Belges utilisent le même mot de passe à des fins privées et professionnelles et 21 % ont pour tous leurs comptes le même mot de passe. Pour les responsables du CERT.be, l'enseignement à tirer de cette enquête est simple: il faut plus que jamais informer sur les dangers de la cybercriminalité. L'équipe travaille d'arrache-pied sur un site web centralisé où les tous les publics pourront trouver des informations objectives sur les dangers du web et recevoir des conseils pour mieux se protéger.

# CERT.be

Fondé en 2009, le CERT.be est la cyber emergency team (l'équipe d'intervention d'urgence en sécurité informatique) fédérale. Neutre et non commerciale, l'organisation est un service public reconnu par un réseau international d'experts en sécurité.

À la demande de Fedict (Service public fédéral Technologie de l'information et de la communication), la gestion du CERT.be a été confiée à Belnet. Avant la création de ce service, Belnet avait déjà établi son propre CERT afin de surveiller son réseau et d'informer ses clients. Ce premier CERT était de facto le point de contact international pour tout ce qui a trait à la protection des réseaux belges.

La mission principale du CERT.be consiste à fournir à la population belge et aux organisations des informations en matière de sécurité informatique. Comme il collecte et analyse en permanence des données sur les incidents de sécurité, le CERT.be

est à même de dépister plus aisément et plus rapidement l'origine d'un problème. Il dispose également d'experts susceptibles d'épauler les organisations dans la résolution d'un grave incident de sécurité.

Les 5 missions du CERT.be

- Rassembler et fournir des informations sur les incidents de sécurité.
- Apporter un soutien en cas d'incident.
- Coordonner la gestion d'incidents à grande échelle.
- Contribuer à la mise en place d'activités CERT au sein des entreprises.
- Partager des données et connaissances par le biais de publications et d'événements.

## Témoignage

Manager Banking Operations chez Febelfin, Patrick Wynant est également en charge de la sécurité des systèmes bancaires. Aujourd'hui, cet expert est formel : si la cybercriminalité s'intensifie, les usagers du net doivent être de plus en plus attentifs.

### Quelles sont les tendances en matière de cybercriminalité dans le secteur bancaire ?

**Patrick Wynant :** En Belgique, en 2012, plus de mille cas de fraude à la banque par internet ont été constatés, et ce pour un montant total de près de

3 millions d'euros. L'an dernier, le hameçonnage (phishing) a été la technique la plus utilisée par les fraudeurs pour escroquer les clients de la banque par internet. Même si ce nombre de fraudes demeure relativement minime comparé aux 460 millions de sessions enregistrées par an, nous n'avons cessé de rappeler les consignes de sécurité.

### Un phénomène en hausse ?

**P. W. :** Après avoir connu une hausse remarquable en 2011 et 2012, les chiffres concernant la cybercriminalité se stabilisent, car les banques sensibilisent leurs clients qui se montrent plus prudents. Notons également qu'en Belgique, le client est remboursé par sa banque en cas de fraude.

### Quelles sont vos consignes de sécurité ?

**P. W. :** Il est indispensable que les internautes sécurisent suffisamment leur ordinateur (e.a. via un scanner anti-virus à jour et une connexion WIFI bien protégée). Ils ne doivent en outre jamais donner suite à des appels téléphoniques ou des courriels émanant de personnes leur demandant des données personnelles



//  
**Nous travaillons activement avec le CERT.be afin de mettre en place des procédures efficaces pour contrer les sites malicieux, notamment au niveau du phishing.** //

et des codes bancaires via internet. Une banque ne demande jamais ce type d'informations! Leur signature électronique ne doit être apposée que pour des ordres attendus ou demandés. En cas de doute (lorsque la procédure diffère du scénario habituel par exemple), les internautes doivent stopper immédiatement l'opération en cours et contacter leur banque. Il est enfin conseillé de contrôler régulièrement ses extraits de compte afin d'en repérer les anomalies.

### Quelle stratégie privilégiez-vous pour contrer cette cybercriminalité?

**P. W.:** Nous multiplions les messages dans les médias et sur les sites des banques afin d'avertir sur les risques de cybercriminalité. Les banques développent également des stratégies qui détectent des situations ou des comportements anormaux, comme un virement

vers un pays improbable par exemple. Le client est immédiatement contacté par la banque afin qu'il puisse vérifier la validité de l'opération. Cette pratique est assez complexe, car il y a cinq millions de virements par jour et la détection des anomalies n'est pas des plus faciles.

### Quels sont vos liens avec le CERT.be?

**P. W.:** Nous avons de très bons rapports avec le CERT.be. Nous nous concertons pour mettre en place des procédures plus efficaces et rapides pour bloquer les sites malicieux, notamment au niveau du Phishing. Un organisme comme le CERT.be apporte de la cohérence à nos actions communes. Le secteur de la cybersécurité devrait cependant pouvoir bénéficier de moyens supplémentaires en rapport avec la portée grandissante de cette délinquance.

### Que pensez-vous de la Belgian Internet Security Conference de Belnet?

**P. W.:** La conférence organisée par Belnet pour promouvoir la sécurité sur internet est un rendez-vous très attendu par les professionnels. Elle nous permet de mettre à jour nos données et d'échanger notre expérience. Les initiatives que prend Belnet dans ce domaine apportent de la cohérence et une réelle plus-value aux actions des différents acteurs professionnels. Car il importe désormais de pouvoir accorder nos actions pour contrer le véritable fléau que représente aujourd'hui la cybercriminalité. Nous devons sans cesse enfoncer le clou auprès du grand public, car le maillon faible reste malheureusement l'utilisateur final qui ne prend pas toujours la pleine mesure des dangers qui le guettent.

## Les incidents les plus courants en 2012

### Social engineering et phishing

En 2012, l'augmentation des fraudes a principalement été imputable à ce type d'attaque. Ici, les criminels ne se contentent plus d'exploiter les points faibles de la technologie, ils s'attaquent directement aux failles «psychologiques» et à la crédulité des utilisateurs. Les fraudeurs envoient d'abord des courriels – émanant prétendument de la banque – aux clients et leur demandent de compléter toute une série d'informations, dont leur numéro de téléphone, sur un site internet ou dans une annexe. Ils prennent ensuite contact par téléphone avec les clients. Se faisant passer pour un collaborateur de la banque et invoquant des raisons de sécurité, ils demandent à ceux-ci de leur communiquer le response code affiché à l'écran du lecteur de carte. Avec ces informations, les fraudeurs peuvent ensuite prélever par virement, en toute illégalité, de l'argent sur le compte de leurs victimes.

### Malware

À ces pratiques courantes s'ajoute la fraude par malware. Il s'agit en l'occurrence de virus malveillants qui parviennent à s'installer sur les ordinateurs, compte tenu de leur faible niveau de protection. Le «Cheval de Troie», une des formes de malware les plus répandues, se présente comme un programme ordinaire, une vidéo, un jeu ou d'une autre application pour

contaminer l'ordinateur à l'insu de son utilisateur. Les chevaux de Troie sont utilisés pour collecter des mots de passe, des logins et des adresses e-mail, voire pour prélever de l'argent sur des comptes bancaires.

### Advanced persistent threats (menaces persistantes avancées)

Dans ce type d'attaque, les criminels tentent de pénétrer subrepticement dans des systèmes d'entreprises et d'y rester le plus longtemps possible pour voler un maximum d'éléments: droits de propriété intellectuelle, secrets d'entreprise, informations sur des processus internes.

### Distributed denial of service (DDoS) attack (attaque par déni de service)

Une « DDoS attack » est un type d'attaque perpétré par un botnet. À savoir, un grand nombre d'ordinateurs infectés qui se connectent simultanément à un serveur (web) d'une entreprise et transmettent du spam en masse, propagent des virus, envoient des données cachées et attaquent le serveur de l'entreprise rendant celui-ci temporairement indisponible ou le faisant planter.

# ENJEUX & STRATÉGIE



**Clients et  
utilisateurs**

26

**Services**

31

**Réseaux**

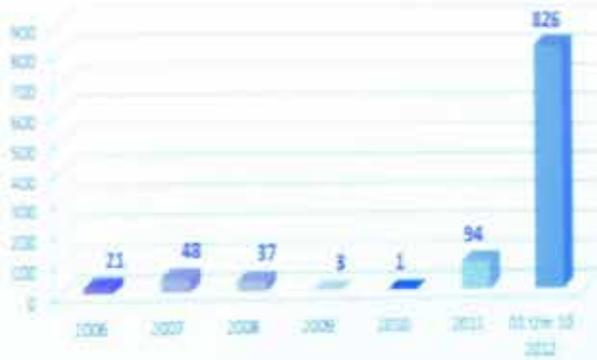
34

BELGI  
INTER  
SECUR  
CONFERE

# Fraud evolution

Internetbanking remains very secure: 2 frauds / 1 million sessions  
Re-imbursment

Aantal fraudes



Fraudeverlies in euro



# Répondre

## aux attentes des organisations

Fin 2012, la communauté Belnet comptait 190 petites à très grandes institutions connectées parmi lesquelles 75 % proviennent du secteur de l'enseignement supérieur et de la recherche (y compris les hôpitaux et les organismes culturels). Le quart restant de ces clients était constitué d'entreprises et de services publics. Au total, Belnet compte quelque 700 000 utilisateurs (étudiants, chercheurs, professeurs et fonctionnaires).

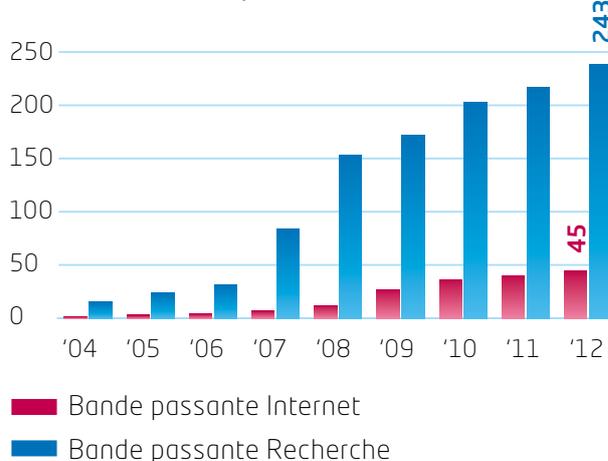
### Toujours plus de clients

En 2012, de nombreuses administrations ont souhaité se connecter au réseau Belnet. La tendance se vérifie également auprès des hôpitaux qui possèdent des activités de recherche (10 % des institutions connectées). Six organisations ont également rejoint Belnet durant cet exercice: Vlaams Theater Instituut et Kaaithheater à Bruxelles; Heilig Hart Ziekenhuis à Louvain; Techspace Aero (entreprise liégeoise de technologie); le bureau bruxellois du conseil supérieur espagnol pour la recherche scientifique; la faculté bruxelloise de University of Kent; l'entreprise publique régionale Bruxelles Propreté/Net Brussel.

### Enseignement et recherche

En 2012, toutes les hautes écoles et universités belges sans exception ont bénéficié d'une connexion privilégiée ainsi que des services de Belnet. Cette connexion rapide et fiable a permis aux chercheurs, universitaires, étudiants et personnel académique d'accéder à internet, aux réseaux

Évolution de la capacité totale d'accès des clients, en Gbit/s



nationaux et internationaux de recherche ainsi qu'à une série de services dédiés (certificats digitaux, eduroam, lignes louées, Fédération RGE Belnet...).

Pour assister les institutions académiques dans les adaptations de réseau que nécessitent les différentes fusions et restructurations, Belnet a renforcé son offre de collaboration avec chacune d'elle.

### Services publics et administration fédérale

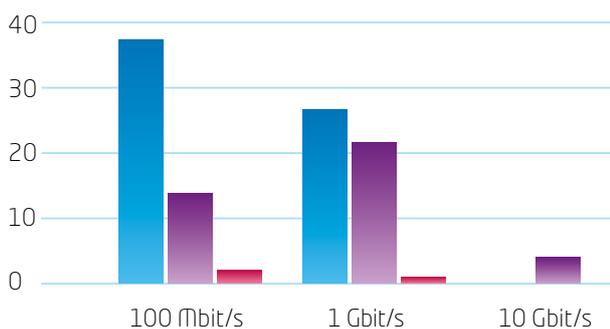
En 2012, les facultés de médecine et les établissements hospitaliers qui effectuent de la recherche scientifique ont à nouveau marqué un vif intérêt pour le réseau Belnet. Cet engouement s'explique par un besoin toujours plus pressant en bande passante élevée et par les garanties de disponibilité offertes par Belnet. Pour le compte de Fedict (le Service public fédéral Technologie de l'information et de la communication) Belnet continue à développer et gérer le

réseau FedMAN3 (Federal Metropolitan Area Network). Ce réseau connecte les administrations fédérales entre elles ainsi qu'à internet.

### Autres clients et utilisateurs

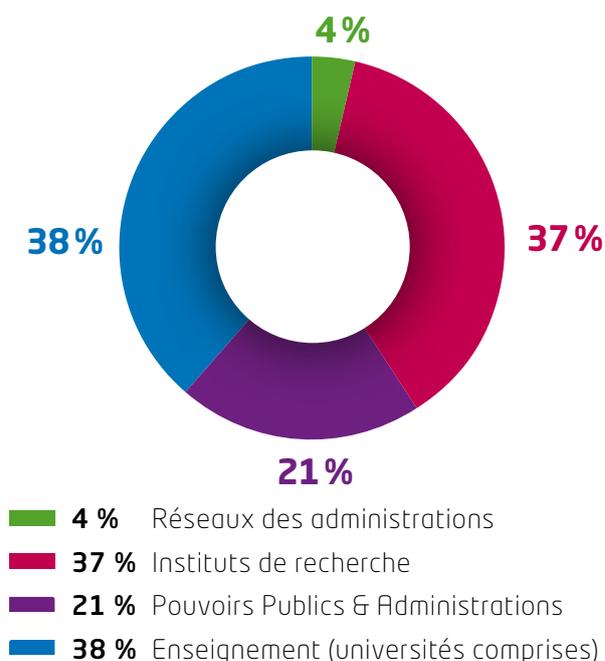
Via le réseau BNIX (Belgian National Internet eXchange), Belnet fournit un service pour des prestataires offrant un accès internet à leurs clients, des fournisseurs de contenu, comme les grandes entreprises médiatiques, des gestionnaires de noms de domaines, des agents enregistrés ainsi que des sociétés d'hébergement Web et de stockage de données. Par le biais de ce canal, Belnet s'adresse également aux grandes entreprises comme les banques, les institutions financières ou les entreprises B2B qui desservent leur propre organisation ou leur clientèle via internet. À la fin de l'exercice 2012, 49 entreprises (en majorité des fournisseurs de services internet et de contenu) étaient connectées au BNIX.

Aperçu de l'utilisation des services de connexion sur le réseau Belnet



Type de connexion	100 Mbit/s	1 Gbit/s	10 Gbit/s
Ligne Louée Belnet	38	27	0
Ethernet Point-à-Point	14	22	4
Multipoint	2	1	0

Nombre d'institutions par groupe de clients (fin 2012: 190)



## Belnet Customer Survey

En 2012, Belnet a initié une enquête de satisfaction auprès de ses clients. L'enquête a permis non seulement d'analyser le degré de satisfaction des clients, mais également le degré d'importance qu'ils attachent à chaque service. Les résultats de cette enquête ont permis de renforcer le plan d'action concret visant à améliorer les services proposés et d'identifier les actions les plus prioritaires.

### Des clients satisfaits et très satisfaits

À l'issue de l'enquête, 53 % des participants se sont déclarés très satisfaits, contre 41 % de satisfaits et 6% de moins satisfaits. Les clients apprécient tout particulièrement la qualité des services, la connectivité du réseau et les possibilités de back-up, sa grande fiabilité, le passage au protocole IPv6, la disponibilité élevée de la bande passante, l'enregistrement de nom de domaines, les certificats digitaux... le tout à un bon rapport qualité/prix. Très positifs à l'égard de Belnet, ils se disent prêts à en recommander les services.

### Une image positive

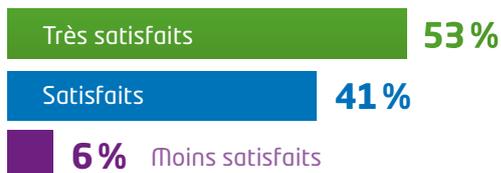
En terme d'image, les clients considèrent Belnet comme un fournisseur professionnel, fiable et compétent. Ils trouvent que l'organisation est particulièrement soucieuse des services proposés à la clientèle, des performances techniques et de l'excellent rapport qualité/prix. Orientés solutions, les collaborateurs de Belnet offrent un service flexible et personnalisé.

### Net Promotor

Le « Net Promotor Score » (NPS) est un standard international qui permet d'évaluer la satisfaction des clients sur une échelle de 0 à 10.

Indice Net Promotor de Belnet : **8,91/10**

### Satisfaction du client réseau Belnet



## La cybercriminalité en ligne de mire

Comme le démontre l'enquête\* menée par l'équipe fédérale d'intervention d'urgence en sécurité informatique (CERT.be) a montré que 6 Belges sur 10 ont été confrontés à un acte de cybercriminalité en 2012. CERT.be – géré par Belnet – a intensifié ses campagnes auprès des utilisateurs finaux. Objectif : les informer pour renforcer leur immunité informatique et les protéger.

Il y a plus de sept ans, Belnet développait son propre CERT et proposait une équipe belge d'intervention d'urgence en sécurité informatique. Sa mission : surveiller le réseau Belnet et fournir à ses utilisateurs des informations et des conseils en matière de sécurité informatique. En 2009, le Service public fédéral Technologie de l'Information et de la Communication (Fedict) a tout naturellement demandé à Belnet d'assurer le fonctionnement du CERT.be national.

### Un seul point de contact effectif

En 2012, la fusion des deux entités gérées conjointement par Belnet est devenue effective et toutes les questions relatives à la sécurité ont été traitées via le CERT.be. Cette fusion garantit la qualité du service, car l'expertise est désormais concentrée en un seul dénominateur, une seule adresse de contact et un seul site web. Les clients qui suivaient régulièrement les infos du Belnet CERT sur Twitter ont été redirigés vers le compte du CERT.be. Pour signaler les incidents, les clients doivent désormais utiliser l'adresse e-mail cert@cert.be.

Conçu pour protéger les institutions, les entreprises, les citoyens et les secteurs économiques sensibles que sont les transports, l'énergie ou les télécommunications, le CERT.be coopère avec d'autres spécialistes en sécurité au niveau mondial, intervient en cas d'urgence et propose des conseils au grand public (via son site internet). Chaque mois, le CERT belge traite en moyenne 165 incidents sérieux.

### Belnet intensifie la lutte

Ces dernières années, plusieurs problèmes de sécurité comme le virus DNS Changer ont affecté la fiabilité du système DNS (Domain Name System). Pour rappel, ce virus mondialement diffusé renvoyait automatiquement les utilisateurs vers des copies de sites web connus, afin de voler leurs données et les orienter vers des sites malveillants. Pour pallier ces problèmes, Belnet avait déjà activé la validation du protocole de DNSSEC sur ses serveurs. Le 13 février 2012, CERT.be a lancé le site web [www.dns-ok.be](http://www.dns-ok.be) qui a permis aux utilisateurs belges de vérifier aisément (jusqu'au 9 juillet 2012) si leur ordinateur avait été infecté par le programme malveillant DNS Changer. Dans cet esprit, tous les noms de domaine liés à Belnet sont désormais signés avec le protocole DNSSEC.

### Belgian Internet Security Conference

Fin 2012, Belnet a organisé la première « Belgian Internet Security Conference » Cet événement s'adresse aux preneurs de décision dans le domaine IT de tous les secteurs (privé, public, la recherche et l'éducation), qui sont actifs ou intéressés par les questions de cybersécurité. Dans ce contexte, Belnet a invité un panel d'experts pour débattre de la problématique de cybercriminalité. La conférence fut organisée en partenariat avec CERT.be, Fedict, Febelfin, Agoria, BELTUG, B-CENTRE, IBPT, FCCU, SPF Justice et SPF Economie.

### Incidents rapportés depuis 2010

<b>2010</b>	mention de 2 135 incidents dont 1 389 étaient des incidents réels
<b>2011</b>	mention de 2 609 incidents dont 1 494 étaient des incidents réels
<b>2012</b>	mention de 3 866 incidents dont 1 981 étaient des incidents réels

Contrairement à d'autres protocoles comme SSL, **DNSSEC** ne sécurise pas juste un canal de communication. Il protège les données et les enregistrements DNS de bout en bout. Il permet ainsi d'éviter le piratage de données.

\* Auprès de 2 000 internautes belges âgés de 16 à 70 ans.

## Priorité à l'écoute

Pour permettre à ses utilisateurs de tirer pleinement parti des nouveaux services et produits proposés, Belnet a encore optimisé sa relation client en 2012.

### Enquête de satisfaction

Entre le 26 janvier et le 1er mars 2012, 200 clients et institutions ont participé à l'enquête de satisfaction annuelle de Belnet. Il ressort que 85 % des clients sont satisfaits des services et de l'offre offerts par Belnet. L'excellent rapport qualité/prix, associé à la fiabilité, la disponibilité et l'expertise des collaborateurs de Belnet sont les atouts majeurs qui se dégagent de cette enquête. Au rang des services les plus appréciés, la connectivité IP, la connectivité IP back-up et l'IPv6 se taillent la part du lion.

### Conférences et workshops

Dotée d'une infrastructure dans ses locaux de l'avenue Louise (Bruxelles), Belnet a considérablement développé en 2012 son offre de workshops et de conférences initiée en 2011. Ces rencontres ont notamment traité de sujets concernant tant l'actualité du secteur que les services offerts par Belnet.

### Helpdesk 24/7

Afin d'assurer la continuité de ses services, Belnet a de nouveau renforcé la fiabilité de son Helpdesk 24/7 en 2012. Premier point de contact des clients en butte à un problème de connectivité, le helpdesk assure le suivi de tous les incidents techniques 24h sur 24 et 7 jours sur 7. Intégré dans l'offre de base, le recours à ce service n'entraîne aucun frais supplémentaire pour le client. En revanche, seules les

personnes de contact désignées par Belnet sont habilitées à s'adresser au helpdesk.

### Conseils à la carte

Mise en place pour répondre aux attentes des clients, l'équipe Customer Relations de Belnet reste leur point de contact privilégié. Sur simple appel téléphonique ou via e-mail, ceux-ci peuvent bénéficier d'une information détaillée sur un service ou sur l'état d'avancement de son implémentation. Le cas échéant, des experts techniques se rendent sur le site pour résoudre un problème ou optimiser une connexion.

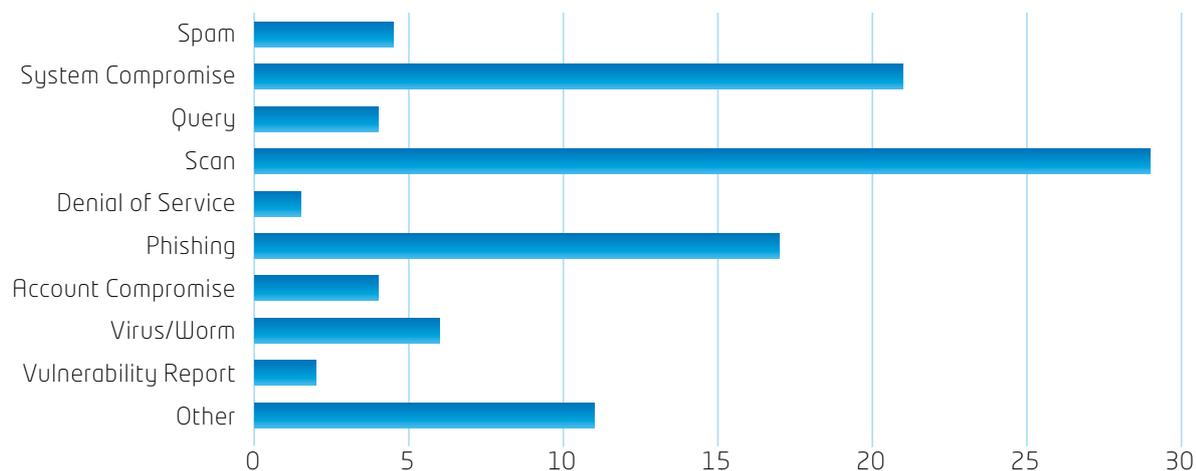
### Advisory Boards et Working Groups

Les experts de Belnet invitent désormais les clients à faire part de leurs avis, de leurs exigences techniques et de leurs attentes avant de développer un nouveau service.

### Statistiques de bande passante

En 2012, les clients de Belnet ont à nouveau eu la possibilité de consulter les données statistiques personnalisées de leur consommation de bande passante en introduisant leur Belnet Personal Login. En plus de l'aperçu global de leurs données, ils ont pu bénéficier d'un check détaillé de leurs connexions : connexion principale, connexion Ethernet Point-to-Point et connexions de back-up.

### CERT.be - incidents par type en 2012 (en %)



# Des outils

## adaptés aux besoins des clients

En se connectant au réseau Belnet, toutes les organisations bénéficient d'une offre de services standards fiables et fonctionnels. Les clients R&E de Belnet peuvent néanmoins solliciter des services complémentaires adaptés à leurs besoins spécifiques (Services Plus) et les faire configurer avec ou sans frais supplémentaires. En 2012, l'offre de Belnet a encore évolué et s'est enrichie d'une série d'outils adaptés aux attentes des utilisateurs.

### Connectivité IPv6

Successeur de l'IPv4, l'IPv6 ('Internet Protocol' version 6) est la génération la plus récente du protocole internet. La principale différence réside dans la longueur des adresses : les adresses IPv4 sont compensées en 32 bits et les adresses IPv6 en 128 bits, d'où un nombre d'adresses largement supérieur. Avec l'IPv4, près de 4 milliards d'adresses étaient disponibles contre environ  $3,4 \times 10^{38}$  avec l'IPv6.

Les dernières adresses IPv4 ayant été attribuées en février 2011 par l'IANA, (l'organisation qui gère les adresses IP dans le monde), l'épuisement des adresses IPv4 publiques reste cependant progressive puisque l'IPv4 et l'IPv6 seront utilisés de façon simultanée pendant des années. Lors du World IPv6 Launch, le 6 juin 2012, les grands fournisseurs internet et les grandes firmes WEB (Google, Facebook...) ont montré l'exemple en offrant leurs services via IPv6.

En 2012, Belnet a également encouragé ses clients à se familiariser avec le nouveau protocole via une série de workshops ainsi qu'un site web dédié : [www.IPv6.be](http://www.IPv6.be). Belnet a en outre réservé  $2^{80}$  adresses IPv6 par client, soit au total 1,2 quadrillion ( $12 \cdot 10^{23}$ ) d'adresses.

### Digital Certificates Service

En tant que « Registration Authority », Belnet délivre des certificats digitaux pour les serveurs et noms DNS de ses clients. Ce certificat numérique permet aux organisations de protéger leur réseau et d'offrir à leurs utilisateurs une communication sécurisée avec leurs serveurs, notamment via le protocole https.

En 2012, le fournisseur de certificats de Belnet (Comodo) a renforcé la sécurité dans le processus de demande pour les certificats de serveur et a élargi son système « Domain Control Validation ». Si le processus de demande reste le même, le représentant du client est désormais obligé de valider chaque domaine en donnant une adresse mail valide. Ce nouveau protocole permet à Comodo d'envoyer un mail de confirmation au demandeur.

Reconnus sur l'ensemble de l'internet mondial numériques\*, ces certificats numériques sont uniquement disponibles pour les centres de recherche, universités et hautes écoles qui adhèrent à la Fédération R&E Belnet. Les organisations peuvent ainsi authentifier leur logiciel via le « code signing certificates ». Elles bénéficient en outre de « personal certificates » qui garantissent l'identité de l'expéditeur grâce à la signature digitale.

En 2012, Belnet a délivré 1214 certificats numériques à ses clients.

\* Via TERENA, l'association des réseaux de recherche européens à la base du Digital Certificates Service.

# Fédération R&E Belnet

La Fédération R&E Belnet permet aux institutions qui y adhèrent de partager les services et applications dont elles bénéficient individuellement. Elles peuvent également profiter d'économies d'échelle importantes grâce à des offres ciblées.

Via ce système, les organisations peuvent devenir Identity Provider (en donnant accès à une série de services intéressants) ou Service Provider (en proposant leurs propres services). Elles bénéficient également des services que Belnet met à la disposition des membres de la Fédération tels que viaBel.net, le FileSender, l'Antispam Pro et le service Personal Certificates.

En 2012, eduGAIN s'est également ajouté à la liste des services disponibles via la Fédération. Belnet est en effet membre de ce projet d'inter-fédération transcontinentale développé par Géant (réseau paneuropéen de données pour la recherche et l'éducation), permettant l'accès aux services d'autres fédérations (des autres NRENs).

## viaBel.net

En 2012, Belnet a lancé viaBel.net, un outil de raccourci d'URLs via la Fédération R&E Belnet. Grâce à son interface très simple et sécurisée, les clients de Belnet peuvent très rapidement créer, enregistrer et diffuser leurs URLs raccourcies. L'outil propose également d'autres options comme la possibilité pour les organisations d'accéder à toutes les URLs inscrites et d'en assurer la gestion, de supprimer des URLs enregistrées et de réaliser des statistiques.

## FileSender

Ce nouveau service proposé par Belnet en 2012 permet d'envoyer et de recevoir des fichiers très volumineux de manière fiable et sécurisée. Accessible via la Fédération R&E de Belnet, le service permet également d'envoyer des vouchers (invitation qui offre aux bénéficiaires un accès temporaire au service). Cette opportunité permet aux personnes dont l'organisation n'est pas membre de la Fédération d'uploader et d'envoyer des fichiers. Apprécié par les clients et utilisateurs de Belnet, le service FileSender est de plus en plus sollicité. Le nombre de downloads est passé de 31 en mars à 98 en juillet 2012. Pour la même période, le nombre d'uploads est passé de 22 à 100.

## Vulnerability Scanner

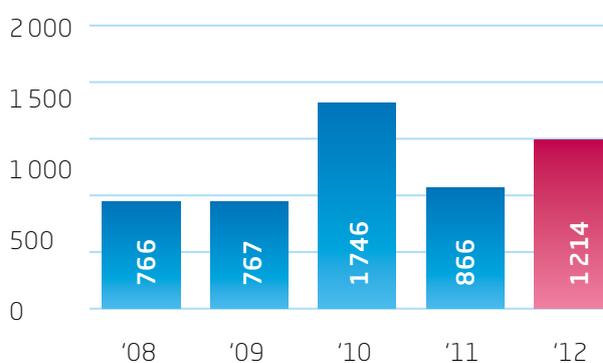
Le Vulnerability Scanner signale les problèmes constituant une menace potentielle (logiciels obsolètes, machines vulnérables) au sein du parc informatique du client.

Le contrat conclu entre Belnet et le fournisseur de l'outil arrive à terme (21 mai 2013) et ne sera pas prolongé. Pour Belnet, cette décision ne remet pas en cause la qualité de l'outil ni la nécessité pour chaque institution de disposer d'un tel service. Belnet a simplement jugé que la valeur ajoutée apportée à ce jour par ce service n'était pas suffisamment significative.

## Ethernet Point-to-Point et Multipoint

Un nombre de plus en plus important d'établissements d'enseignement et de recherche et d'administrations souhaitent relier entre eux leurs sites géographiquement distants. Pour

## Nombre de certificats délivrés



## Répartition des certificats délivrés en 2012

Nombre de certificats serveurs : 1 127

Nombre de certificats personnels : 77

Nombre de certificats codesigning : 10

répondre à cette demande, Belnet propose, outre le service Ethernet point à point qui permet d'interconnecter deux sites, également un service Multipoint. Ce service permet de relier entre eux trois sites ou plus au sein d'une même organisation ou de différentes organisations.

Pour ces organisations, tous les sites sont connectés au même réseau Ethernet par l'intermédiaire d'un grand commutateur virtuel unique. Cette possibilité permet de mettre en place un réseau Ethernet. Une autre variante, l'IP Multipoint, permet de relier entre eux des réseaux locaux de différents sites sur la seule base du routage des adresses IP. Les organisations disposent ainsi d'un réseau IP.

Dans un souci de simplification, les services Point-à-Point et Multipoint ont été regroupés au sein du service Multipoint en 2012. Cette simplification a donné lieu à une tarification revue à la baisse.

En 2012, Belnet a fourni

# 45 lignes louées à ses clients

## Service «Fibre Channel»

En 2011, les clients de Belnet ont pu bénéficier du nouveau service «Fibre Channel», une technologie de connexion entre serveurs et systèmes de stockage au sein d'un réseau SAN (Storage Area Network). Grâce à cette technologie, l'organisation est en mesure de transférer des données à des vitesses de 2, 4, 8, voire 10 Gbit/s.

## Media Transport

Proposé aux organisations en 2011, le service de transport de médias assure le transport de données audio et vidéo en temps réel. Il garantit une bande passante prioritisée de 10 Mbit/s sur une liaison point-à-point existante. Cette priorisation s'effectue à partir d'un port de transport de médias sur le routeur de services Belnet installé sur le site du client. En 2012, Belnet poursuit sur sa lancée en proposant de router, à l'aide d'ENUM\*, le trafic vocal sur le réseau IP.

\* ENUM (Telephone Number Mapping) est un mécanisme permettant d'utiliser un numéro de téléphone comme clé de recherche dans le DNS pour joindre une personne ou une autre entité.

## Vidéoconférence

Lorsqu'elle fait appel à une unité de contrôle multipoint (Multipoint Control Unit ou MCU), la vidéoconférence est une solution avancée pour les conférences haute définition enregistrables entre participants géographiquement distants.

L'unité de contrôle multipoint permet de recevoir et de centraliser les images et le son envoyés par les différents participants. À partir de ces données, elle est en mesure de générer de nouvelles images sonorisées de la plus haute qualité. En 2012, Belnet propose désormais un tel MCU central sur son réseau. Les organisations ont ainsi la possibilité de tenir une conférence virtuelle avec d'autres utilisateurs.

## Eduroam

Conçu pour le monde académique et la recherche, eduroam (educational roaming) offre à tout utilisateur un accès simple et sécurisé aux réseaux sans fil de sa propre institution, mais aussi de toutes les autres institutions participantes. Par le biais d'eduroam, les étudiants, chercheurs et enseignants ont la possibilité d'accéder - avec leur login et mot de passe habituels - à l'internet sans fil d'autres universités ou hautes écoles en Europe. Des négociations sont en cours pour faire de cette fonctionnalité un standard international étendu aux universités du monde entier.

## Pack de base et Services Plus

L'offre de services de Belnet se compose d'un pack de base et d'une série de services optionnels repris sous l'appellation Services Plus.

Le **Pack de base** intègre tous les services fournis sans frais supplémentaires avec la connexion au réseau.

- Connectivité (Belnet, réseaux de recherche et internet)
- Synchronisation du temps
- Adressage IP (aussi bien IPv4 que IPv6)
- Services DNS
- Archives de logiciels
- Statistiques de bande passante
- Helpdesk 24/7
- Support et conseil
- Workshops et conférences

Les **Services Plus** de Belnet offrent à l'utilisateur un surcroît de fonctionnalités, de confort, de sécurité et de fiabilité pour sa connexion.

- Connexion backup
- Connectivité IPv6
- Ethernet Point-à-Point
- Multipoint (Ethernet/IP)
- Ligne louée Belnet
- Managed service pour lignes louées
- Lightpath international
- Service de transport de médias
- Fibre Channel
- Enregistrement des noms de domaine
- Service de certificats digitaux
- Vulnerability Scanner
- Antispam Pro
- Vidéoconférence
- Messagerie instantanée
- Eduroam
- Fédération RGE Belnet

Avec l'outil «**liaison lightpath internationale**», les organisations peuvent établir une connexion privée avec une organisation située à l'étranger. La connexion locale en Belgique est complétée par une connexion internationale. Cette dernière est à son tour reliée au réseau de recherche national local à l'étranger.

# Toujours plus fiables & performants

Dans le cadre de ses missions, Belnet gère trois réseaux : Belnet, BPIX et FedMAN. Renforcé en 2012 par de nouveaux Points of Presence (PoPs), les performances du réseau Belnet ont à nouveau répondu aux attentes de la recherche et de l'enseignement supérieur. Quant au BPIX, sa nouvelle mouture continue d'attirer plus de participants séduits par son efficacité et les avantages économiques qu'il induit. Finalisé en 2012, l'implémentation du nouveau FedMAN assure une communication encore plus performante et fiable entre le citoyen et le gouvernement fédéral.

## Réseau Belnet

Mis en place avec la collaboration des autorités compétentes ainsi que de divers partenaires commerciaux, le réseau Belnet contribue à l'essor de la société de la connaissance et de l'information en Belgique.

Étendu sur plus de 2 000 km, ce réseau, sur base de fibres optiques, est accessible aux universités, aux hautes écoles, aux centres de recherche et aux services publics. Particulièrement performant, il permet de communiquer des données via des trajets lumineux (« light paths ») et autorise des connexions directes de qualité entre deux points sans intervention de routeurs.

Renforcé en juin 2012 par trois nouveaux Points of Presence (PoP) à Hasselt (sur le nouveau campus situé dans l'ancienne prison de la ville), à Gand et Louvain, le

réseau s'avère encore plus performant. Avec une bande passante d'une capacité pouvant atteindre les 10 Gbit/s (ou des multiples de 10 Gbits), les clients et les utilisateurs de Belnet bénéficient d'un accès à internet dix fois plus rapide qu'auparavant.

\* Le réseau hybride de Belnet combine un réseau IP traditionnel avec une couche optique constituée à la base de fibre optique.

## Réseau FedMAN3

Développé par Belnet pour le compte de Fedict\*, le réseau FedMAN (Federal Metropolitan Area Network) connecte les administrations fédérales entre elles ainsi qu'à l'internet. Il assure ainsi une communication particulièrement performante et fiable entre le citoyen et le gouvernement fédéral. Chargé de renouveler le réseau FedMAN, Belnet – en concertation avec Fedict – a préféré opter pour les services et

La première **collaboration entre Belnet et Fedict** remonte à 2001. Le réseau FedMAN1 a été effectif de juin 2002 à février 2006. La génération suivante du réseau, FedMAN2 est restée active jusqu'en mars 2012.

Dans le cadre du MoU (Memorandum of Understanding), une fibre optique relie Amsterdam au CERN de Genève, via Bruxelles et Paris.

infrastructures existants de Belnet (ligne louée notamment), plutôt que de construire un réseau physique distinct. Pour assurer la gestion d'exploitation du réseau FedMAN3 – devenu opérationnel en février 2012 – Belnet a investi dans un anneau de fibre optique séparé et deux PoPs supplémentaires à Bruxelles. Grâce à cette option technologique, tous les clients FedMAN sont désormais connectés de manière redondante.

\* Service public fédéral Technologie de l'information et de la communication

## BNIX

Mis en place par Belnet en 1995, le réseau BNIX (Belgian National Internet eXchange) permet aux organisations participantes\* d'échanger du trafic plus rapidement, à moindre coût et de façon locale des e-mails, des vidéos et tout type de trafic réciproque. Les connexions s'effectuent via trois centres de données BNIX : InterXion à Zaventem, Level 3 à Evere et LCL à Diegem.

Pour optimiser l'échange de données, un service « route server » a été déployé par Belnet en 2011. En 2012, ce service a impacté le réseau BNIX qui est parvenu à réduire sensiblement la complexité opérationnelle (dûe au nombre croissant de participants) en matière de configuration et de gestion des sessions peering. Cette amélioration technique s'est accompagnée d'une baisse de tarifs qui a impacté tant les nouveaux clients que les clients existants. Fin 2012, BNIX comptait 49 participants.

\* Fournisseurs d'accès à internet (Belgacom, Telenet...), fournisseurs de contenu internet et grandes entreprises privées (VRT, EVH, ...).

## Réseaux internationaux et collaboration internationale

Membre de TERENA, l'association européenne des réseaux de recherche et d'enseignement, Belnet fait également partie du réseau de recherche européen GÉANT3 et permet un accès à d'autres réseaux de recherche mondiaux, notamment le réseau américain Internet2.

Le **BNIX** est également membre d'Euro-IX, l'association Européenne des points d'interconnexion internet.

En 2012, Belnet a de nouveau renforcé ses projets de collaborations transfrontalières avec ses partenaires européens (via la mise en place de « cross border fiber »). Ces connexions transfrontalières permettent de garantir la continuité et la performance entre ces différents réseaux, même en cas de rupture du réseau européen GÉANT3. Elles optimisent de surcroît les interactions directes entre les institutions académiques belges, luxembourgeoises, françaises et néerlandaises.

## Partenariats

Belnet collabore avec plusieurs acteurs belges et étrangers de la société de la connaissance et de l'information.

### Partenaires nationaux :

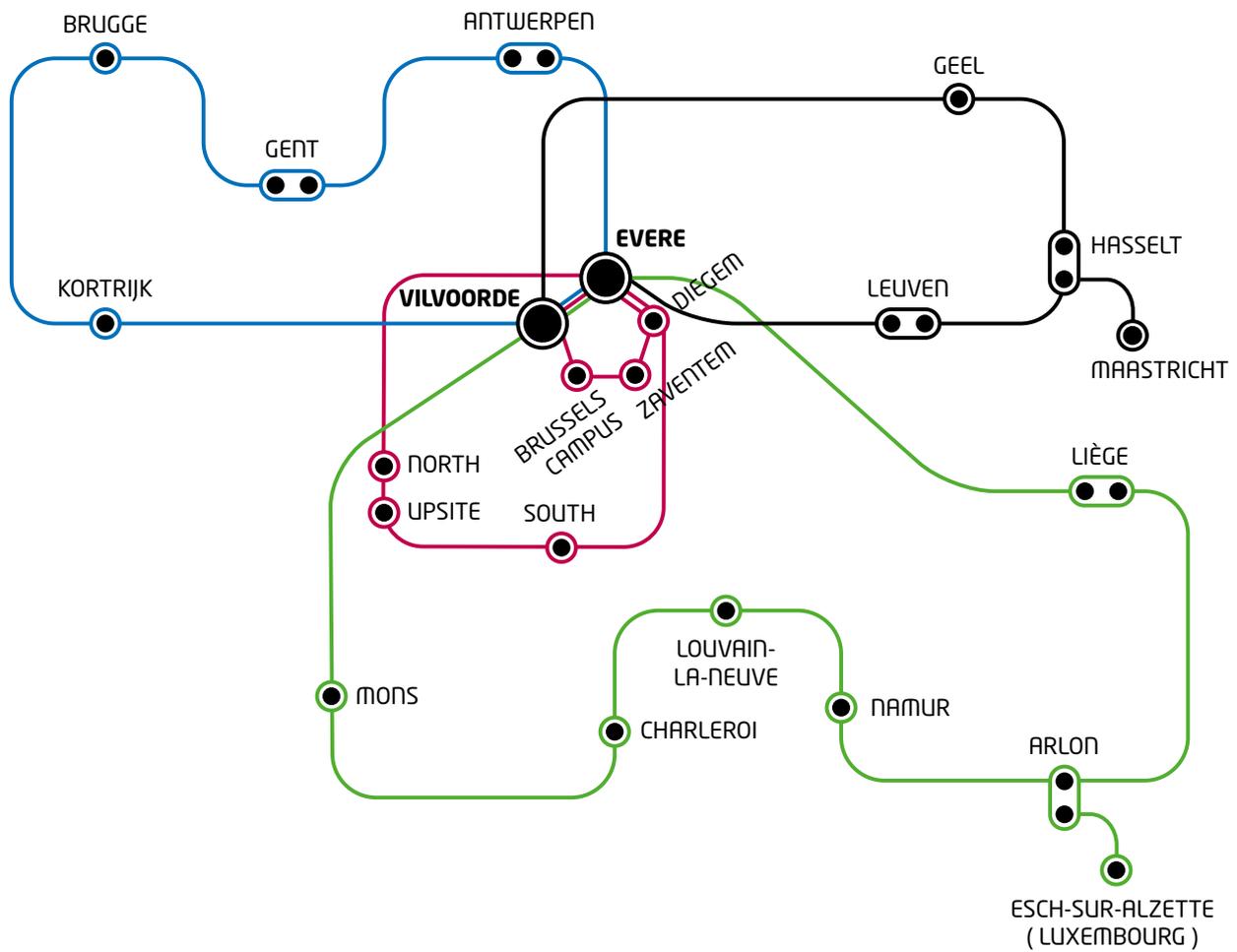
- Toutes les **universités, hautes écoles** et **centres de recherche** en Belgique ;
- La **Communauté flamande** et la **Région wallonne** ;
- **Fedict**, le Service public fédéral Technologie de l'Information et de la Communication ;
- **ISPA**, l'Internet Service Providers Association de Belgique ;
- **DNS Belgium**.

### Partenaires internationaux :

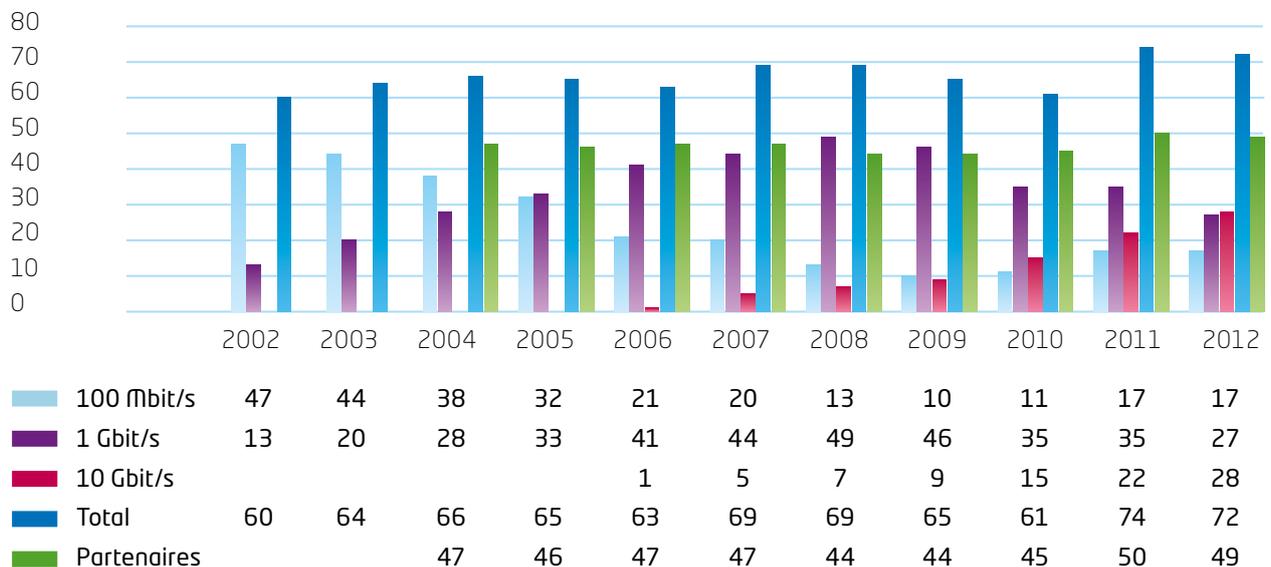
- **DANTE**, qui gère GÉANT3, le réseau européen de la recherche ;
- **Euro-IX**, l'association européenne des nœuds d'échange internet ;
- **TERENA**, l'association européenne des réseaux de recherche et d'enseignement.

Dans le cadre du projet européen **IOT@**, la mise en place d'une liaison entre Arlon (Belgique) et Esch-sur-Alzette (Grand-Duché de Luxembourg) permet de relier directement le réseau Belnet aux réseaux luxembourgeois, RESTENA, et français, RENATER.

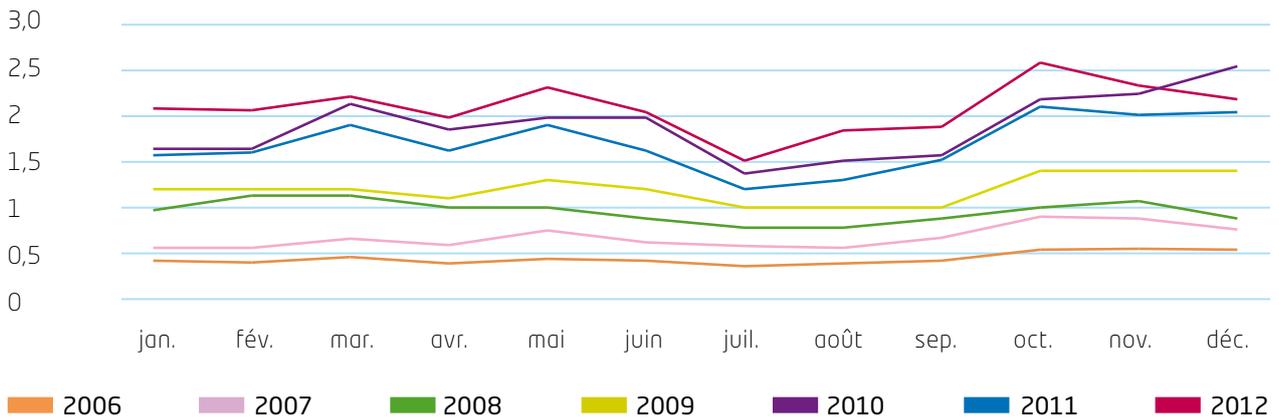
Le réseau en fibre optique Belnet possède désormais un deuxième PoP (point-of-presence) à Hasselt. Un CBF (Cross Border Fiber) relie de plus Hasselt à Maastricht.



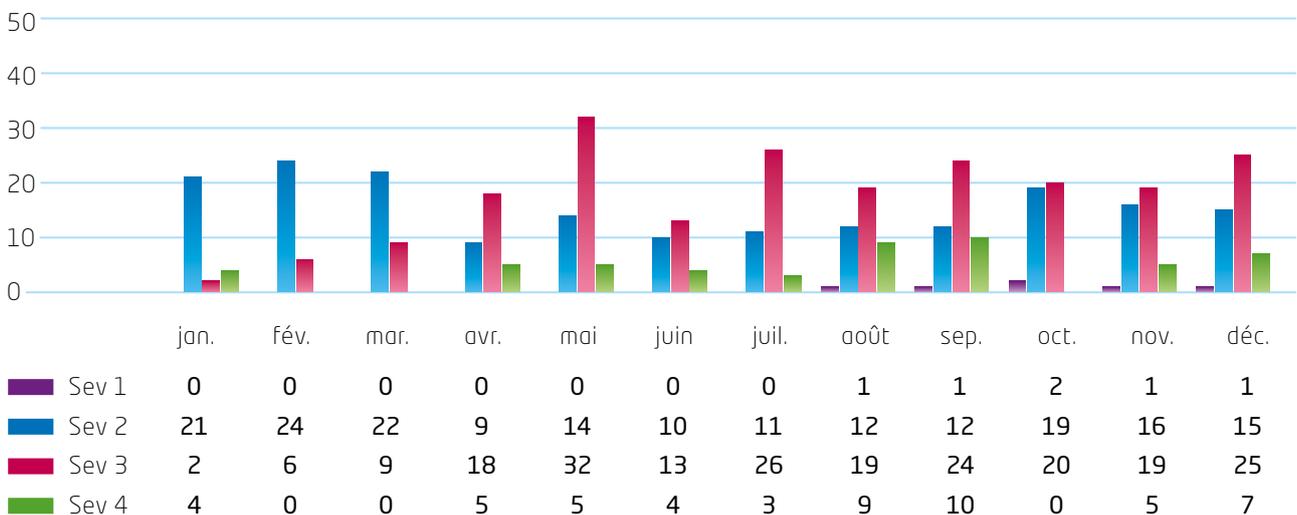
### Le réseau BNIX - Nombre et types de connexions



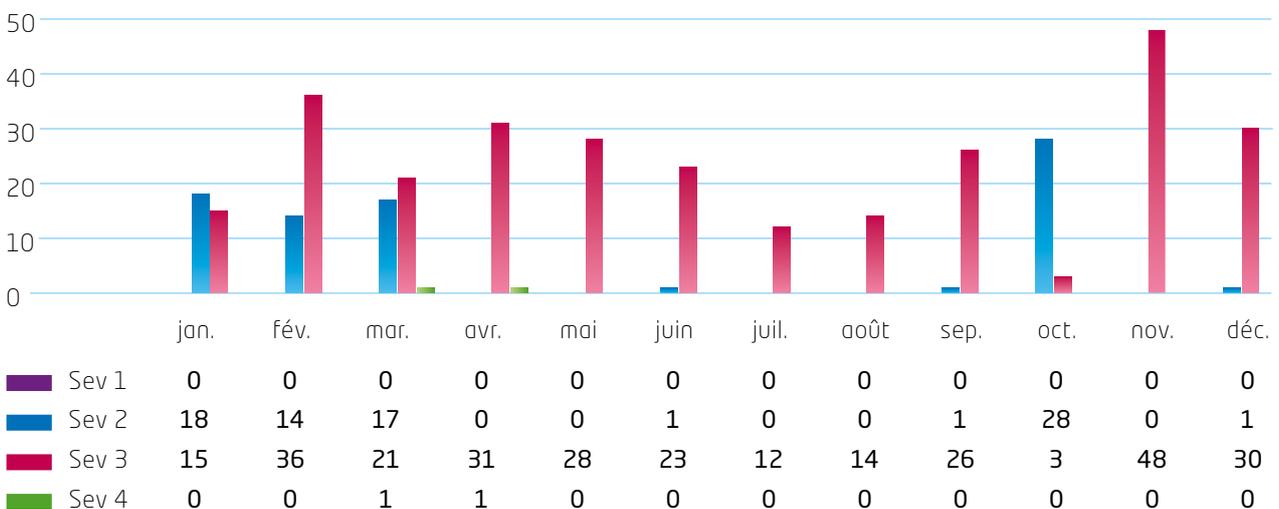
## Le réseau Belnet - Croissance du trafic externe (en PetaByte)



## Le réseau Belnet - Incidents signalés par le système de monitoring en 2012



## Le réseau Belnet - Incidents signalés par les clients en 2012



**Sev1** Panne totale de la dorsale ou Point de Présence non accessible

**Sev2** Fonctionnement réduit (perturbant le service)

**Sev3** Problème de redondance, sans incidence sur le service

**Sev4** Demande d'information



# RESPONSABILITÉ & ORGANISATION



# Administration, Finance, RH & Juridique

En 2012, l'unité Administration, Finance, RH et Juridique de Belnet a largement contribué au succès de la ligne stratégique de l'organisation. Chargée de la gestion financière, du suivi de la réglementation des marchés publics, des ressources humaines, des aspects juridiques, de l'accueil et du secrétariat, cette unité a accompagné toutes les évolutions qui ont conduit Belnet à affiner son modèle transversal basé sur la relation client.

## Nouvelle direction

Directeur technique de l'organisation durant près de 12 ans, Jan Torreele est devenu le nouveau directeur de Belnet en date du 1<sup>er</sup> janvier 2012. Il remplace à ce poste Pierre Bruyère, nommé directeur général ICT de la Politique scientifique fédérale. Très investi dans les programmes R&D de Belnet, le nouveau directeur continue à dispenser son expertise technologique en cumulant la fonction de directeur technique. Pour sa part, Pierre Bruyère a été nommé à la présidence de la Commission de gestion de Belnet. Il se maintient également à celle de TEREPA, l'organisme européen de coordination des réseaux de recherche.

## Commission de gestion

La Commission de gestion de Belnet s'est réunie quatre fois en 2012 dans les locaux de Belnet. Chargée d'examiner les questions et décisions relatives à la stratégie et au développement des activités de Belnet, la Commission de gestion s'est appliquée à remplir les missions suivantes :

- Établissement du budget ;
- Approbation du rapport annuel d'activités et du plan annuel des investissements ;
- Arrêt des comptes de l'année écoulée ;
- Fixation des redevances pour les prestations de services fournies par Belnet ;
- Organisation des services généraux administratifs, logistiques et techniques ;

- Gestion des ressources et du patrimoine des services ;
- Approbation des marchés publics et du plan de recrutement pour le personnel.

Dans ce contexte, les prises de décision se sont faites par délibération. Pour entériner chaque décision, la commission a besoin d'une majorité de ses membres en voix délibérative.

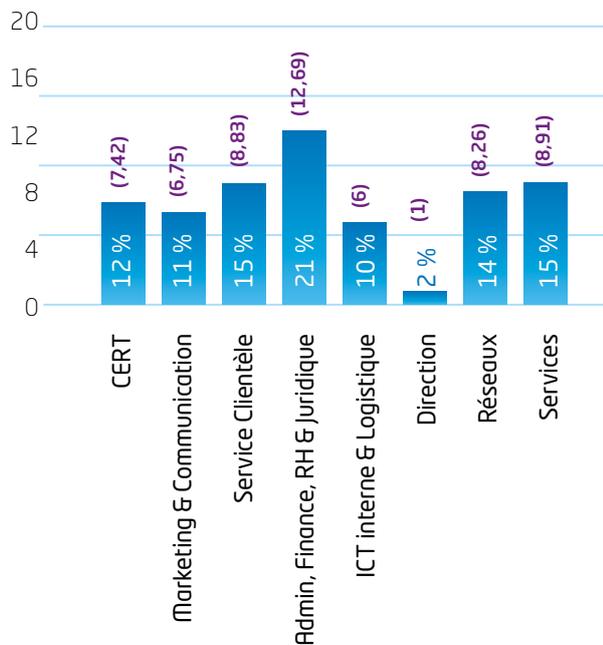
La Commission de gestion de Belnet est composée de onze membres, dont :

- Le directeur de Belnet (automatiquement Vice-Président) ;
- Deux fonctionnaires du Service public fédéral de la Politique scientifique – dont au moins un fonctionnaire général (automatiquement Président) ;
- L'un des directeurs généraux des établissements scientifiques fédéraux situés sur le Plateau d'Uccle (l'IRM, l'ORB ou l'IASB) ;
- Quatre membres ne faisant pas partie de la Politique scientifique fédérale (2 francophones et 2 néerlandophones) désignés par le ou la ministre de tutelle.

En voix consultatives s'ajoutent l'inspecteur des finances accrédité auprès du ministre de tutelle, le comptable de Belnet et le secrétaire de la commission de gestion.

En 2012, Pierre Bruyère a été nommé président de la Commission de gestion (en tant que directeur général ICT de la Politique scientifique fédérale) tandis que Jan Torreele a pris la fonction de vice-président (en tant que directeur de Belnet).

## Nombre moyen temps plein par service



Les chiffres entre parenthèses représentent le nombre de collaborateurs.

## Deux nouvelles unités

En 2012, Belnet a fait évoluer la structure de fonctionnement (organigramme) de ses différentes unités. Objectif de ce changement : soutenir le développement des activités techniques tout en optimisant la gestion de la relation client.

Précédemment attachée à la direction générale, la cellule communication s'est repositionnée – en intégrant notamment les ressources marketing du Service clientèle – pour devenir une unité Marketing et Communication à part entière.

Chapeauté par Laetitia Lagneau (coordinatrice), cette nouvelle unité bénéficie d'une compétence transversale qui lui permet d'intervenir et de collaborer à tous les niveaux : services, support, réseau, CERT.be... La nouvelle équipe a également pris en charge l'intégralité de la gestion des sites internet afin d'en faire une interface aussi séduisante qu'efficace.

Pivot de la stratégie « customer relationship » adoptée par Belnet en 2012, l'unité Marketing et Communication a largement contribué au succès des workshops et autres événements proposés par Belnet. Pour mener à bien ces différentes missions, ses effectifs sont passés de trois à sept collaborateurs (6,75 etp).

L'intégration de la cellule « Juridique » à l'unité Administration et Finance, a découlé de cette même réflexion stratégique. Son nouveau statut au sein de l'organisation lui permet désormais de répondre au renforcement des procédures administratives et aux attentes générées par l'augmentation de l'activité de Belnet.

## Un modèle transversal et collaboratif

Tout comme pour l'exercice précédent, l'année 2012 a été particulièrement stimulante pour les collaborateurs de Belnet. Notre offre toujours plus importante de workshops nous a permis d'optimiser la relation privilégiée que nous entretenons avec nos clients. Pour beaucoup de nos collaborateurs, notamment les profils les plus techniques, cette nouvelle approche a fait évoluer leur manière de travailler. Elle a également impacté l'organisation interne qui a privilégié une approche plus transversale entre les unités. Tous les quinze jours, les coordinateurs d'unité ont ainsi pris l'habitude de se réunir avec la direction pour débattre de l'une ou l'autre question concernant les ressources humaines, l'opportunité de développer un projet ou un partenariat...

## Un effectif en hausse

Durant l'exercice 2012, Belnet a procédé à de nouveaux recrutements stratégiques. Les effectifs de Belnet sont ainsi passés de 54 équivalents temps plein en 2011 à près de 60 en 2012.

Malgré la crise, la croissance régulière des effectifs de Belnet résulte de la conjonction de plusieurs facteurs: une offre de services en augmentation constante, la demande d'un suivi personnalisé exprimé par les clients lors des études de satisfaction et des workshops, le principe de continuité (back-up pour les postes stratégiques) associé à la qualité du service offert, le renforcement du CERT.be et la création de deux unités plus autonomes au sein de l'organisation.

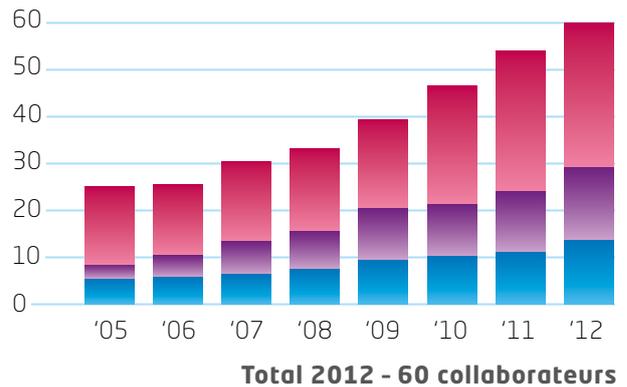
Au sein de Belnet, 50 % des collaborateurs dépendent des unités techniques (Réseaux, ICT interne & Logistique, Services, CERT), 27 % des Relations Externes (Service Clientèle, Marketing & Communication) et 23 % de l'Administration (Direction, Juridique, Finance, RH et Secrétariat).

Cette année encore, Belnet s'est attachée à maintenir l'équilibre linguistique de ses équipes afin de répondre au mieux à la demande de ses clients.

La plupart des collaborateurs ont moins de 40 ans (67 %) et occupent un emploi de niveau A (79 %). Près d'un tiers des collaborateurs sont des femmes. La grande majorité du personnel (87 %) emprunte les transports en commun pour leur déplacement domicile/travail.

80 % des collaborateurs ont enfin recours au « télétravail » et travaillent régulièrement à domicile (un jour par semaine).

## Évolution du nombre total de collaborateurs, en équivalents temps plein



- Technique**  
(Réseaux, ICT interne & Logistique, Services, CERT)
- Relations externes**  
(Service Clientèle, Marketing & Communication)
- Administration**  
(Direction, Juridique, Finance, RH, Secrétariat)

Pour soutenir ce modèle collaboratif, notre service Gestion des Ressources Humaines s'est à nouveau concentré sur les attentes des collaborateurs, notamment en matière de formations, de parcours professionnels ou de congés parentaux... La disposition de nos locaux -plateaux « open space », espace de détente et salles de réunion- a largement contribué à cet esprit d'ouverture.

En ces temps de turbulences économiques, les exigences en matière de procédures administratives se sont renforcées. Cette nouvelle donne a eu un impact non négligeable sur notre charge de travail. Elle nous a poussés à être plus rigoureux, productifs et créatifs... ce qui au final est une excellente chose. Si l'impact

de la crise s'est quelque peu fait sentir au niveau du recrutement de nouveaux talents, nous avons à nouveau constaté que l'aura positive dont Belnet bénéficie au sein du milieu de la recherche et du monde académique nous amène tout de même beaucoup de candidats à haute valeur ajoutée.

# Membres de la Commission de gestion



## PRÉSIDENT

### Pierre Bruyère

Directeur ICT, SPP Politique Scientifique

## VICE-PRÉSIDENT

### Jan Torreele

Directeur f.f. Belnet

## MEMBRES À VOIX DÉLIBÉRATIVE

### Gisèle Roulleaux

Attaché, SPP Politique Scientifique

### Paul Lagasse

Professeur à l'Université de Gand

### Yves Delvaux

Directeur Opérations & Technique, A.S.T.R.I.D.

### Paul Vandeloo

Vice-Président ICT, IMEC

### Daniel Gellens

Directeur général a.i. de l'Institut royal météorologique

### Marc Achero

Professeur à l'École Royale Militaire

## MEMBRES À VOIX CONSULTATIVE

### Marianne Jacques

Comptable Belnet

### Erwin Moeyaert

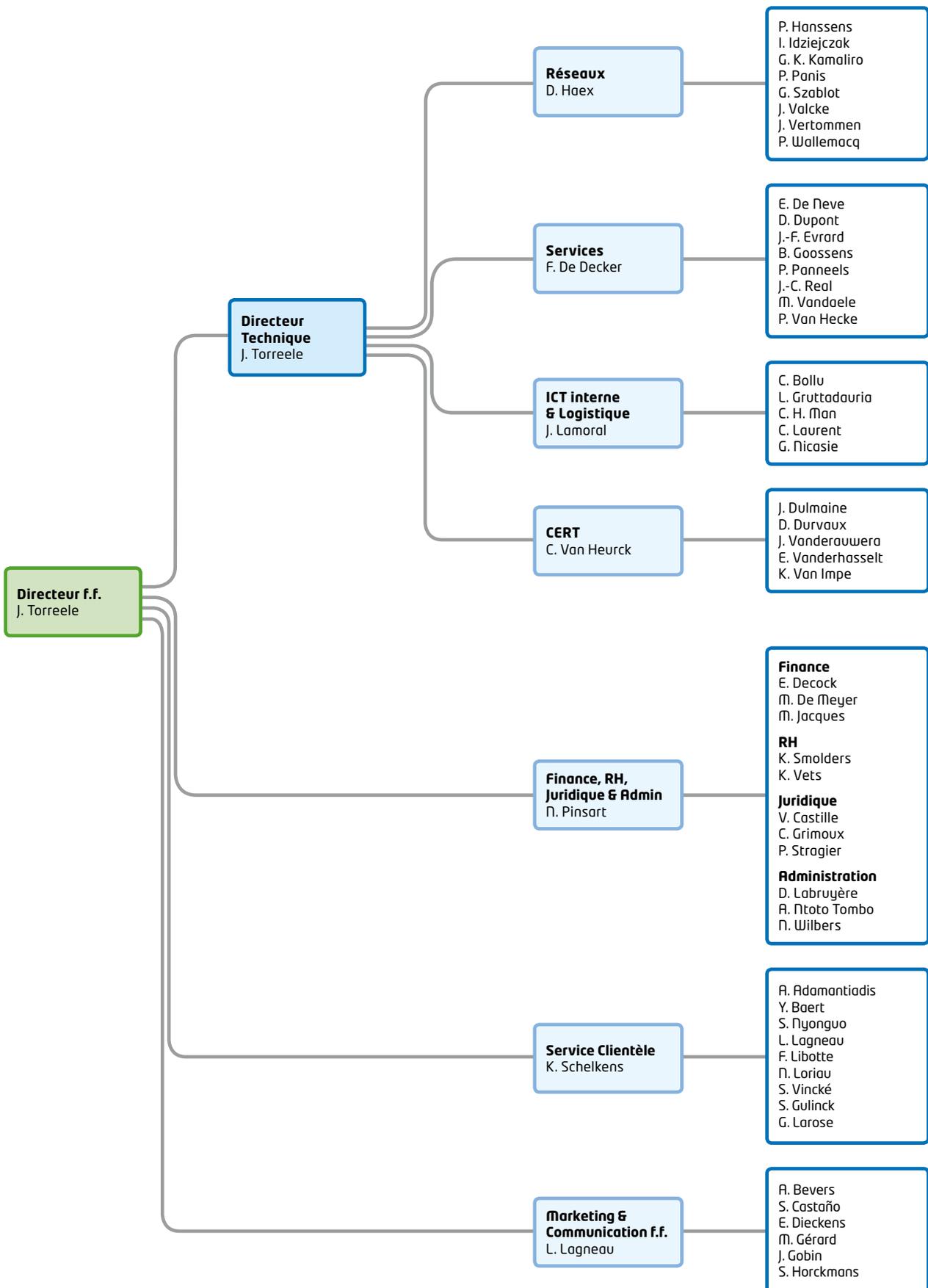
Inspecteur général des Finances

## SECRÉTAIRE

### Nathalie Pinsart

Coordinatrice Administration, Finance, RH et Juridique, Belnet

# Organigramme





# COMPTES & RÉSULTATS BUDGÉTAIRES



# Résultats budgétaires

Le résultat budgétaire s'établit à un boni de 2 764 858 euros (14 069 866 euros (recettes) – 11 305 008 euros (dépenses)).

## Dotation de fonctionnement

La dotation de fonctionnement et d'équipement de 8 503 000 euros est en légère baisse par rapport à celle de l'exercice 2011. Durant ce précédent exercice, une dotation complémentaire avait été perçue afin de faire face aux frais de déménagements engagés par Belnet.

## Augmentation des prestations

Les prestations de services facturées (5 855 000 euros) comprennent des prestations forfaitaires ou tarifaires diverses d'une part, et des prestations non forfaitaires ou non tarifaires d'autre part. En 2012, les prestations forfaitaires ont légèrement diminué de 5 % par rapport à l'exercice précédent, tandis que les prestations non forfaitaires ont augmenté de 30 % par rapport à 2011, grâce notamment au nouveau projet Fedman3 (1 106 000 euros) et au projet CERT fédéral en Belgique confié à Belnet par Fedict (budget de 997 500 euros alloués pour l'année 2012).

## Synthèse des comptes budgétaires, en milliers d'euros

	Exercice 2010	Exercice 2011	Exercice 2012
<b>Les dépenses en milliers d'euro</b>			
Lignes nationales	213	253	93
Lignes européennes	544	597	598
Internet commercial	500	425	423
Entretien de l'équipement réseau et services	2 539	2 717	3 716
Frais généraux	1 414	1 109	1 024
Salaires	2 153	2 613	3 380
Autres investissements	1 483	2 966	1 061
Transfert de revenus vers la Sofico et la Région flamande*	0	0	0
Projet FedMAN II (y compris les investissements)	842	903	186
Gestion du CERT.be	381	761	825
Dotations au Fonds de réserve	0	200	0
<b>TOTAL</b>	<b>10 068</b>	<b>12 542</b>	<b>11 305</b>
<b>Les recettes en milliers d'euro</b>			
Dotation	8 363	8 593	8 503
Projet FedMAN II	860	903	207
Gestion du CERT.be	620	761	825
Prestations de service	3 150	3 753	4 524
Intérêts	36	89	11
Reprise de provisions et report de recettes	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>13 029</b>	<b>14 098</b>	<b>14 070</b>

\* Dans le cadre de l'accord de collaboration pour la connexion des Hautes Écoles en Flandre et Wallonie

# Compte de résultats

Le résultat financier brut s'établit à un boni de 2 682 796 euros.

## Fonds de réserve et fonds d'investissement

Durant l'exercice précédent (2011), la commission de gestion avait décidé, lors de la réunion d'approbation des comptes, de doter une provision pour fonds d'investissement à concurrence de 9 655 000. En 2012, les fonds affectés pour investissement ont été dotés d'une provision supplémentaire de 1 545 000. Le fonds d'investissement est dès lors porté à 11 200 000 euros sur base du plan d'investissement préparé par la direction de Belnet. Ce fonds servira à financer l'achat de matériel optique, de matériel IP ainsi que de fibres optiques en vue du renouvellement cyclique du réseau dont la prochaine échéance aura lieu en 2014.

## Dépenses en équilibre

Les frais liés aux services et biens divers sont en diminution de 400 000 euros suite principalement à la diminution de frais de maintenance et de réparation du matériel (398 000 euros) et à la diminution des frais spécifiques à la gestion informatique (68 000 euros). Au cours de l'exercice 2011, des frais élevés avaient été comptabilisés pour l'installation de lignes en Ardenne et pour le déménagement des installations.

Ces diminutions ont été compensées par l'augmentation du coût de location de lignes (142 000 euros) liée à l'augmentation de l'activité BLL mise en place fin 2009. Chaque année, ces frais de location augmentent, le but étant que tous les clients soient connectés, à terme, via BLL. Les frais inhérents aux ressources humaines ont également augmenté par rapport à l'exercice précédent en raison essentiellement de l'accroissement significatif de l'effectif moyen en 2012 (9 employés engagés contre trois qui ont quitté Belnet).

## Compte de résultats, en euros

	Exercice 2010	Exercice 2011	Exercice 2012
<b>Charges</b>			
Autres utilisations de biens de consommation et de services de tiers	6 039 234	6 542 348	6 141 945
Précomptes immobiliers et taxes diverses	27 412	7 962	6 724
Rémunérations directes et indirectes du personnel	2 614 912	3 383 810	3 792 524
Amortissements économiques sur frais d'établissements, immobilisations incorporelles et sur immobilisations corporelles	3 747 587	1 894 449	1 636 346
Transfert de revenus (dépenses) autres que prestations sociales	108 429	104 209	110 075
Pertes en capital sur actifs et passifs existants	7 200	24 000	1 454
Dotations au fonds de réserve	0	200 000	0
Dotations au fonds affecté pour investissements		9 655 174	1 544 826
Dotations aux provisions pour risques et charges à venir	200 000	0	0
Résultat en comptabilité générale	345 402	-7 270 082	1 137 970
<b>Total global des charges</b>	<b>13 090 176</b>	<b>14 541 870</b>	<b>14 371 863</b>
<b>Produits</b>			
Prestations de services facturées	4 683 806	5 446 933	5 855 152
Intérêts et autres revenus financiers	36 385	88 558	10 970
Revenus exceptionnels	6 985	51	2 742
Transferts de revenus autres qu'impôts et cotisations sociales	8 363 000	8 806 328	8 503 000
Reprises sur provisions pour risques et charges à venir	0	200 000	0
<b>Total global des produits</b>	<b>13 090 176</b>	<b>14 541 870</b>	<b>14 371 863</b>

# Bilan

## Investissements

Les investissements réalisés au cours de l'exercice 2012 (1 060 000 euros) concernent principalement les équipements réseaux (911 000 euros) nécessaires à la poursuite du développement du réseau de la recherche Belnet, ainsi que des investissements de matériel et d'infrastructure (68 000 euros) liés à l'installation dans les nouveaux locaux. Les amortissements comptabilisés au cours de cet exercice s'élèvent à 1 636 000 euros. 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

Les dettes à un an au plus sur des tiers non soumis au Plan Comptable Général comprennent une créance de 365 000 euros sur l'Administration de la TVA. Un reclassement en créances douteuses de 19 000 euros a été

effectué. Conformément aux règles d'évaluation arrêtées en 2007, les créances classées comme douteuses depuis plus d'un an pour un total de 1 400 000 euros ont fait l'objet d'une procédure d'annulation des droits constatés et ont été prises à charge lors cet exercice.

Les créances à un an au plus sur des tiers soumis au P.C.G. s'élèvent à 747 000 euros contre 1 723 000 euros en 2011, compte tenu des factures émises en fin d'exercice 2011 vis-à-vis de Fedict (1 284 000 euros) relatives au paiement du projet FedMAN II et CERT.

## Bilan, en euros

	Exercice 2010	Exercice 2011	Exercice 2012
<b>Actif</b>			
Immobilisations corporelles	2 238 245	3 341 045	2 765 224
Créances à un an au plus d'échéance sur des tiers non soumis au PCG	299 902	341 533	396 669
Créances à un an au plus d'échéance sur des tiers soumis au PCG	160 232	1 723 542	746 589
Certificats et bons de trésorerie	12 193 000	17 193 000	13 693 000
Comptes bancaires à vue et de chèques postaux - caisses espèces et timbres	4 146 257	813 500	7 417 391
Comptes d'actif de régularisation et d'attente	841 396	750 048	1 078 969
<b>Total actif</b>	<b>19 879 032</b>	<b>24 162 668</b>	<b>26 097 841</b>
<b>Passif</b>			
Actif net ou Avoir social ou Passif net	16 872 119	9 602 036	10 940 006
Fonds de réserve	621 888	821 888	621 888
Fonds affectés pour investissement	-	9 655 174	11 200 000
Provisions pour risques et charges	200 000	-	-
Dettes à un an au plus d'échéance envers des tiers non soumis au PCG	1 702 666	3 156 261	2 419 099
Dettes à un an au plus d'échéance envers des tiers soumis au PCG	135 126	30 239	401 375
Comptes de passif, de régularisation et d'attente	347 234	896 980	515 473
<b>Total passif</b>	<b>19 879 033</b>	<b>24 162 668</b>	<b>26 097 841</b>



# REMERCIEMENTS

© **Belnet 2013**

Belnet remercie vivement les personnes suivantes pour la qualité de leur collaboration lors de la réalisation de ce rapport annuel :

- Kristof Vermeersch (Provinciebestuur West-Vlaanderen)
- Philip Brusten (KULeuven)
- Pierre-François Lareppe (VERIXI sprl)
- Patrick Wynant (Febelfin)
- Les membres de la Commission de gestion de Belnet
- Tous les collaborateurs de Belnet

Aucune partie de la présente publication ne peut être reproduite sans l'autorisation formelle et écrite de Belnet. Pour obtenir plus d'informations sur les données présentées dans ce rapport annuel, veuillez contacter Belnet à l'adresse [info@belnet.be](mailto:info@belnet.be) ou au 02 790 33 33.

Le présent rapport annuel a été imprimé sur du papier fabriqué à partir de matières premières provenant de forêts à gestion durable et d'autres sources contrôlées.



**Belnet**

Avenue Louise 231  
1050 Bruxelles

Tél.: +32 2 790 33 33  
Fax: +32 2 790 33 34

[www.belnet.be](http://www.belnet.be)

Politique Scientifique Fédérale



**belspo**

**.be**