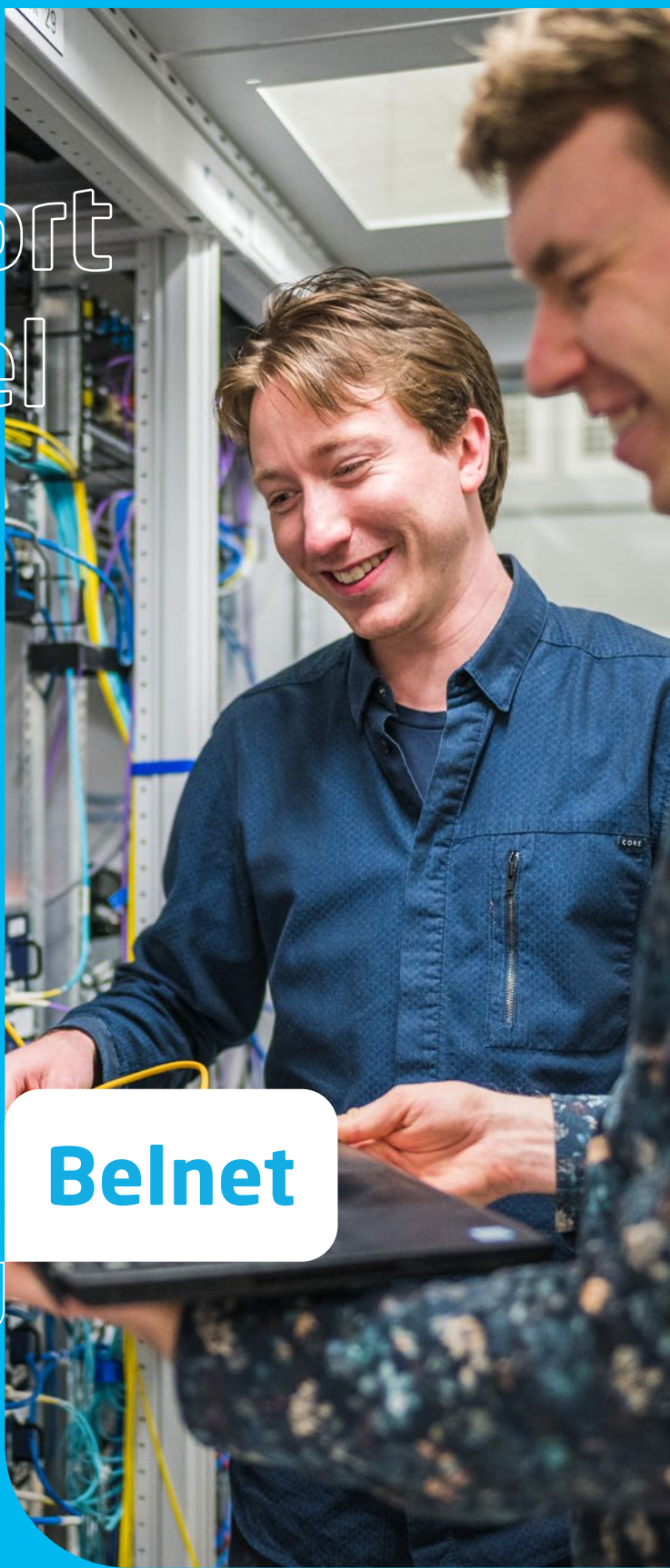


# Rapport annuel 2023



**Belnet**

Connecting communities

# Sommaire

4

Belnet célèbre ses 30 ans

12

Belnet en pratique

14

Belnet en 2023

18

La plateforme BNIX en 2023

20

Résultats budgétaires et comptes généraux



## Qui est Belnet?

Belnet fournit ses services exclusivement à **311 institutions** qui représentent près de **833.080 utilisateurs finaux\***.

\*BNIX n'est pas compris

Belnet compte **72 collaborateurs** et fait partie de la Politique scientifique fédérale.

Belnet est également **en charge de BNIX**, le nœud internet belge pour les fournisseurs d'accès à internet, les fournisseurs de contenu, les sociétés d'hébergement et les grandes entreprises privées.

Belnet est l'organisation publique fédérale **chargée du réseau national belge pour la recherche et l'éducation** et qui fournit aux universités, hautes écoles, centre de recherche et services publics un accès internet à très haut débit ainsi que des solutions et des plateformes qui les soutiennent en termes de sécurité, de cloud et de mobilité.



# Belnet célèbre ses 30 ans



À sa création, en 1993, Belnet comptait 3 collaborateurs en charge d'un programme de recherche intégré à la Politique scientifique fédérale. Trente ans plus tard, 72 salariés assurent le bon fonctionnement des services IT des institutions de recherche, de l'enseignement supérieur ainsi que des administrations fédérales et régionales : Belnet est devenu un acteur incontournable du paysage belge et international.

Coïncidence du calendrier, **Dirk Haex** fête ses 20 ans chez Belnet. De Senior Engineer à **Directeur général f.f.**, après avoir été Directeur Technique, il a assisté et contribué à la transformation de Belnet en une organisation mature et polyvalente. Il confiait, au quotidien De Tijd ainsi qu'au bureau de communication Charly PR, son regard sur le passé, le présent et l'avenir du réseau national de la recherche et de l'enseignement. Nous retrouvons ici, en substance, ses propos publiés en janvier 2024.



## Trois décennies de passion et de défis

### Quelle est la mission de Belnet ?

*D.H. :* Belnet est avant tout **le réseau national pour la recherche**. Plus de 650 000 étudiants, enseignants, chercheurs et agents administratifs de 147 institutions – hautes écoles, universités, centres de recherche, hôpitaux et institutions scientifiques fédérales – l'utilisent pour échanger entre eux de très grandes quantités de données de manière sécurisée. Quant à **eduroam**, ce service favorise la mobilité, en permettant aux étudiants d'accéder, en toute sécurité, à leur propre réseau sans fil comme à celui d'autres organisations participantes.

En outre, plus de 215.000 collaborateurs de plus de 100 organisations du gouvernement fédéral et du secteur public accomplissent leurs tâches grâce au réseau Belnet.

En fait, Belnet a **un impact sur presque tous les Belges** puisque nombre de services publics numériques, tels que My eBox, TaxOnWeb et MyPension, sont mis à la disposition des citoyens et des entreprises belges via notre réseau.

Par ailleurs, **BNIX**, notre nœud Internet belge, achemine via des FAI (fournisseurs d'accès à Internet) tels que Proximus et des fournisseurs de contenu comme Netflix, une grande partie du trafic Internet que les gens consomment à domicile ou au travail.

Belnet contribue également au **progrès technologique dans d'autres domaines**. Par exemple, en tant qu'organisation mandatée par l'EOSC Association, Belnet soutient le passage à l'Open Science, ainsi que le déploiement d'un réseau belge de communication quantique via le consortium BeQCI. Nous sommes aussi connectés au réseau de recherche paneuropéen GÉANT.

En résumé, au cours de ces trois décennies, Belnet n'a pas cessé de prendre de l'importance dans des domaines toujours plus variés.

## Comment évolueront les besoins de votre communauté?

D.H.: Ce regard sur l'avenir concerne particulièrement la **communauté Research & Education**, nos clients de la première heure.

Les universités, les hautes écoles et les centres de recherche – comme nos autres clients d'ailleurs – étant d'avantage orientés « solutions » que « moyens », nous avons mis l'accent, ces dernières années, sur un **éco-système de partenaires**: des acteurs fédéraux et régionaux ainsi que des entreprises.

Les tendances qui se dégageront les prochaines années porteront notamment sur, l'**accélération de la numérisation** et donc de l'utilisation des technologies numériques, l'**apprentissage flexible**, la poursuite de l'**internationalisation et les partenariats** qui en découlent.

Il y aura aussi un **renforcement des liens entre l'enseignement supérieur, les industries et entreprises**, afin de permettre aux étudiants de découvrir les

nouvelles formes de travail dans la pratique. La politique de Belnet est très claire sur ce dernier point depuis 30 ans: **les stagiaires et les étudiants en thèse sont toujours les bienvenus!**

Dans ce contexte, Belnet reste une organisation transversale tournée vers l'avenir, un partenaire de confiance pour l'enseignement supérieur et tout le secteur de la recherche.

Notre lien – et notre connexion – privilégié et unique avec GÉANT est un atout majeur à cet égard.

Notre **collaboration avec les autres Réseaux de recherche européens au sein de l'association GÉANT** apporte une échelle considérable à cet égard, à savoir, des conditions financières intéressantes et une grande capacité d'action, toujours au bénéfice de notre communauté.



«La valeur ajoutée apportée par Belnet à notre pays et à ses citoyens au cours des trois dernières décennies est inestimable. Le rayonnement de la Belgique dans le domaine de la recherche scientifique, de l'innovation et de l'enseignement supérieur de haut niveau repose en partie sur l'engagement et l'implication de toute l'équipe de Belnet. C'est pourquoi je tiens à les remercier sincèrement et à leur adresser mes vœux les plus chaleureux pour l'avenir.»

Thomas Dermine, Secrétaire d'État chargé de la Politique Scientifique



## Comment inclure ces tendances dans la stratégie?

D.H.: Dans le cadre de son pilier **"INNOVATION"**, Belnet contribuera à divers domaines en lien avec les attentes de la communauté, tels: la communication quantique, le cycle de vie des données (de recherche) associé à l'écosystème EOSC envisagé par l'Europe, la cybersécurité et l'intelligence artificielle.

Dans le cadre de son offre **"SOLUTIONS"**, Belnet – partant des attentes spécifiques de nos partenaires R&E – continuera à se concentrer sur: une offre de **connectivité très stable, sécurisée et performante**, sur une gamme complète et personnalisable de **solutions cloud**, sur divers éléments de base pour le pilier crucial **"TRUST & SECURITY"** et, enfin sur une série spécifique et ciblée de solutions pour le pilier **"IDENTITY, MOBILITY AND FEDERATION"**.

Les **data** et la **cybersécurité** joueront un rôle de plus en plus important à ce titre.

## Comment Belnet contribuera-t-il à l'avenir de GÉANT?

D.H.: **GÉANT** est un consortium de **36 réseaux nationaux de recherche**, dont Belnet fait partie.

**Ce réseau** essentiel pour tous les clients de Belnet et pour leurs utilisateurs finaux, **facilite la collaboration et l'échange de données au niveau européen entre les instituts de recherche et les universités**. Voilà pourquoi tant d'innovations trouvent leur origine dans GÉANT.

Jusqu'à présent, GÉANT a principalement opéré sur la base de projets européens. Toutefois, l'association évoluera dans les années à venir – en fonction de la stratégie définie par l'Europe – vers une **organisation de services davantage "end-to-end"**.

GÉANT pourrait alors être l'**organisation motrice** et – selon les services demandés par l'institution de recherche – conclure les **accords de niveau opérationnel nécessaires avec les réseaux nationaux de recherche et d'enseignement concernés**.

**Je participe personnellement à l'élaboration de cet avenir** en tant que membre de l'association GÉANT pour Belnet tandis que **plusieurs collègues** de Belnet représentent la **communauté R&E belge** dans divers **Task Forces** et **Special Interest Groups**. En résumé: «L'union fait la force»!





© VLIZ (Nick Decombel)

## Voyez-vous l'IA comme une chance ou un fléau ?

*D.H. :* Il est certain que l'IA aura un impact considérable sur la société à court et à moyen terme. Mais je ne suis pas du nombre des pessimistes. Il fut un temps où l'on prédisait que le web mondial causerait notre perte, et si l'Internet a posé bien des défis, le bilan est jusqu'à présent très positif.

L'IA pourra être utilisée de manière réfléchie, mais **le gouvernement a un rôle important à jouer** à cet égard. Si l'**IA Act** de l'Union européenne va dans la bonne direction, j'aurais aimé néanmoins que les choses aillent un peu plus vite. L'émergence de systèmes non transparents, tels les **systèmes à boîte noire**, est un vrai sujet de préoccupation. Et nous avons, de toute urgence, besoin de plus de clarté sur de nombreuses questions éthiques, telle la désinformation par le biais de **"deep fakes"** ou les **questions de droits d'auteur**.

## Qu'en est-il de la cybersécurité chez Belnet ?

*D.H. :* La cybercriminalité est et reste une menace. Comme dans le monde physique, les pratiques évoluent et nous devons essayer de **garder une longueur d'avance sur les hackers**. Heureusement, des mesures simples permettent souvent de limiter les dégâts.

En ce qui concerne notre communauté, **le personnel et les étudiants constituent la plus grande cible**. Les établissements d'enseignement supérieur comptent un très grand nombre d'utilisateurs finaux et il y a forcément un risque de négligence. Ils sont dès lors des cibles de choix pour les cybercriminels.

Par le biais de l'ingénierie sociale, ces derniers se font passer pour une personne ou une organisation

de confiance et tentent d'obtenir des identifiants de connexion. Ils s'enfoncent ensuite de plus en plus profondément dans le réseau et finissent par frapper. C'est pourquoi l'**authentification multifactorielle** devrait être la norme dans toutes les organisations.

Parlant de cybersécurité, on ne peut ignorer le **rôle de l'IA**. Comme la poudre à canon en son temps, elle a été conçue comme un outil puis, a aussi servi d'arme. Grâce à l'IA, de nouvelles stratégies peuvent être élaborées de plus en plus rapidement pour répondre aux attaques de plus en plus dynamiques. Mais je ne suis pas un oiseau de malheur : je vois dans l'IA aussi une **source de solutions**.

## Comment Belnet se prémunit des attaques DDoS ?

*D.H. :* Nous avons beaucoup investi dans de **nouvelles plateformes de protection** (Belnet Advanced DDoS Security) ainsi que dans le **recrutement d'experts** pour ce type d'attaques volumétriques, ces deux dernières années.

De plus, le gouvernement fédéral - ainsi que Belnet, en tant que partenaire de l'ensemble du secteur de l'enseignement supérieur, de la recherche et des services publics - sera concerné par la **législation NIS2** : il s'agit d'une mise à jour majeure de la réglementation européenne sur la sécurisation des réseaux et de l'information. Au total, nous parlons d'un **investissement de plusieurs millions d'euros**.

## Quid de la communication quantique ?

*D.H. :* L'informatique quantique a un **incroyable potentiel pour le cryptage des données**. Aujourd'hui, aucun cryptage n'est totalement infaillible. N'importe quelle clé mathématique peut être cassée, surtout si on lui applique la puissance de calcul des ordinateurs quantiques. C'est pourquoi la clé des messages ultraconfidentiels entre les gouvernements est parfois plutôt livrée physiquement - un homme avec une valise - que numériquement.

Mais ce que les mathématiques ne peuvent pas faire, la physique le peut. La mécanique quantique, et plus particulièrement la **distribution quantique de clé**, offre la **possibilité théorique d'envoyer un message sécurisé à 100 %**. Quiconque lit une telle **clé QKD** modifie automatiquement le code en raison des effets de la mécanique quantique, ce qui rend de facto le message "inviolable". Cette technologie n'en est qu'à ses balbutiements.



« Au fil du temps, Belnet s'est affirmé comme un partenaire majeur pour la communauté de recherche et les services publics en Belgique. La fiabilité de ses services et le professionnalisme de ses équipes ont été largement démontrés ces dernières années, y compris lors de situations complexes comme les attaques DDoS malheureusement de plus en plus courantes, rendant l'accès au réseau particulièrement délicat. Belnet est prêt à relever les défis de demain en restant à l'écoute de sa communauté et en élargissant son éventail de services afin de répondre au mieux aux besoins du futur, et même de les anticiper. »

Arnaud Vajda, président du SPF Politique scientifique



## Quel est votre rôle au sein du projet BeQCI?

*D.H.:* La transmission sécurisée de messages est essentielle pour les centres de recherche et les administrations, par exemple, c'est-à-dire pour notre communauté. Et **Belnet dispose de l'expertise**, très spécifique, nécessaire au déploiement d'un réseau de communication quantique.

En Belgique, nous nous occupons de la mise en place d'un tel **réseau QKD** avec les autres partenaires du consortium BeQCI, et nous le testons via des cas d'usage. Étant d'ailleurs **toujours à la recherche de nouveaux cas d'usage**, les propositions émanant de gouvernements, d'instituts de recherche, d'hôpitaux, ou encore d'acteurs privés, sont donc les bienvenues.

## Quelle est l'implication de Belnet dans la science ouverte?

*D.H.:* Pour des organisations scientifiques comme **Sciensano et l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique**, le fait de pouvoir s'appuyer sur les études les plus récentes permet d'aboutir rapidement à des analyses et des conseils vitaux (littéralement). C'est encore plus vrai dans un contexte social qui évolue de plus en plus vite – voyez, d'une part, à quelle allure le coronavirus s'est réinventé pendant la pandémie et, d'autre part, l'impact du changement climatique.

À long terme, la science ouverte vise à **maximiser le rendement de toutes les recherches financées par des fonds publics en les rendant partageables le plus rapidement possible**, tant au sein du monde scientifique et académique qu'avec les entreprises et les citoyens férus de sciences.

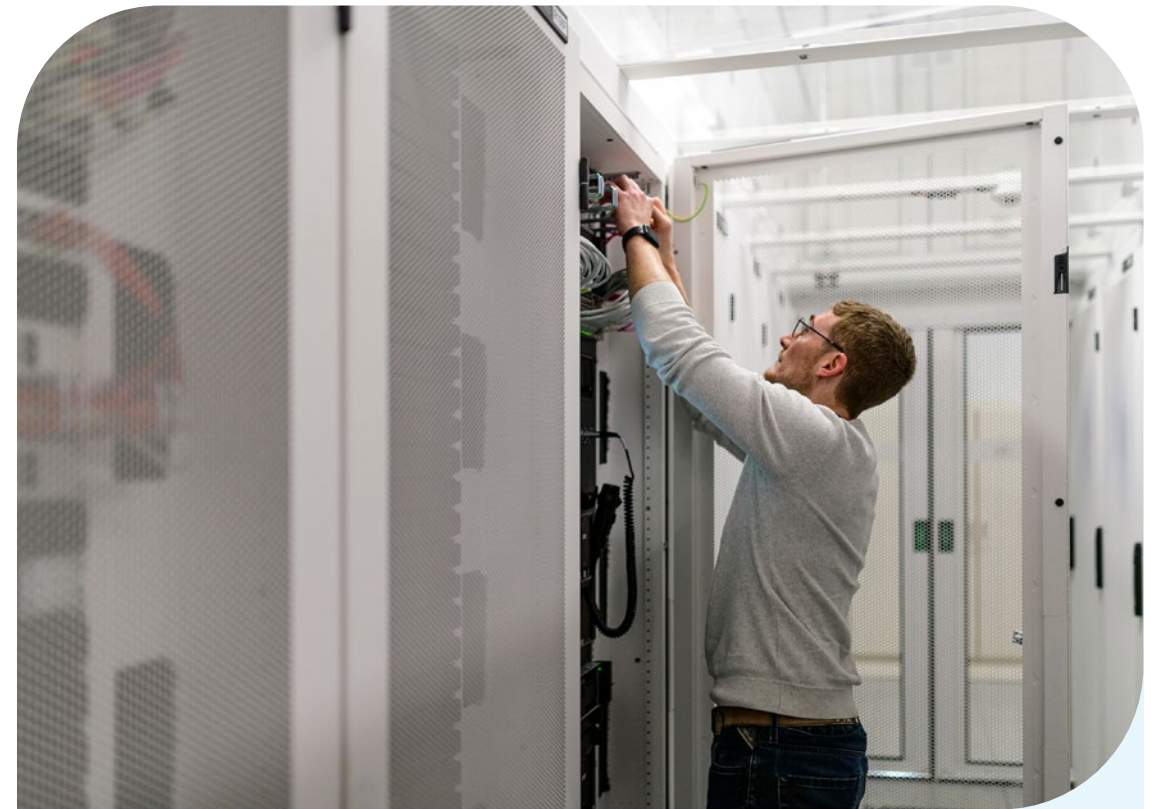
Mais la science ouverte étant très complexe sur le plan technologique, **l'EOSC**, l'European Open Science Cloud, constitue **la réponse européenne à ce problème**. L'Union européenne, les États membres et les

établissements de recherche scientifique travaillent d'arrache-pied pour créer un **réseau de données FAIR** (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable) et de services pour la recherche en Europe. C'est un projet très ambitieux. En 2020 déjà, l'EOSC avait donc mandaté Belnet pour une double mission de coordination et opérationnelle.

**Lors du dernier symposium annuel à Madrid**, il est apparu que **l'EOSC** avait fait des progrès significatifs, avec, cela dit, encore un long chemin à parcourir.

J'ai aussi été très intéressé par les efforts déployés **à l'échelle mondiale**, y compris hors Europe, et ai pu constater que nous étions tous confrontés aux **mêmes problèmes et questionnements**.

La participation au symposium nous a néanmoins confortés dans le fait que **notre participation au projet EOSC a un réel impact sur la communauté scientifique**.



## Quels sont les projets pour la plateforme BNIX?

*D.H.:* Notre société a une soif inextinguible de données. **Les gens streament de plus en plus** et les grands fournisseurs de services Internet tels que **Proximus, Microsoft et Netflix** envoient **d'énormes volumes de données**.

En outre, le **télétravail** n'est pas près de disparaître, avec, également, tout le trafic de données que cela implique. Mais avant tout, parce qu'il est impossible de prévoir ce que l'avenir nous réserve, nous voulons que la plateforme **BNIX soit parée à toute éventualité**, et nous devons donc les **anticiper**.

Tel est l'objectif d'une **toute nouvelle plateforme** dont nous achèverons le déploiement au premier semestre 2025. Celle-ci disposera non seulement d'une **capacité largement supérieure**, mais elle répondra également bien mieux aux **besoins des organisations membres**.

## Confiez-nous un moment-phare de votre carrière chez Belnet...

*D.H.:* Je pourrais citer chaque étape historique de Belnet que nous venons d'évoquer. Mais comme vous les connaissez déjà, j'aimerais conclure par une **anecdote** que de nombreux collègues ne connaissent sans doute pas.

J'avais été très enthousiasmé par le déménagement de Belnet, de la rue de la Science à l'avenue Louise, un peu trop même... J'étais encore ingénieur réseau et voilà que je me suis mis à débrancher des câbles réseau dans la salle technique que j'avais imaginés inutiles alors qu'ils étaient encore *très très* utilisés.

C'est ainsi qu'il n'y a subitement plus eu de connexion avec le monde extérieur et bien entendu, je n'avais aucune idée de quel câble brancher dans quel port de commutation...

Ceux qui connaissent ces ports pourront imaginer le nombre d'heures que j'ai passé à essayer de tout remettre en ordre. Heureusement, il n'y a pas eu de gros problèmes ;)





# Belnet en pratique

## Notre mission

En développant des infrastructures de réseau sécurisées, fiables et innovantes et des services associés avec et pour nos communautés, Belnet, en tant que réseau de recherche national, contribue à construire l'éducation, la recherche et le gouvernement de demain.

La mission de Belnet est d'exploiter un réseau performant pour les universités, les collèges, les centres de recherche et les administrations publiques. Le réseau Belnet est également la passerelle vers d'autres réseaux de recherche dans le monde entier et constitue donc un moteur de la coopération (inter)nationale en matière d'éducation et de recherche.

En outre, notre réseau est une composante essentielle des services numériques du gouvernement fédéral. En tant que partenaire informatique, nous contribuons à une utilisation efficace des ressources disponibles en maximisant les synergies et les économies d'échelle.

Belnet travaille en permanence à une offre de services adaptée aux besoins spécifiques de ses communautés. Nous développons et gérons des solutions et des plateformes qui les soutiennent en termes de sécurité, de cloud et de mobilité. Ici, la collaboration, la co-création et l'innovation sont nos forces motrices.

Nos employés s'engagent chaque jour à aider nos communautés à réaliser leurs activités principales: éduquer les générations futures, stimuler la recherche scientifique et l'innovation et faciliter la transformation numérique.

En raison de sa position neutre et de son expertise, Belnet gère également le nœud internet belge BNIX, qui rend le trafic internet local plus rapide et plus efficace.

## Notre vision

Être un partenaire indispensable pour nos communautés en leur offrant des solutions informatiques innovantes et fiables qui leur permettent d'exceller.

Nous nous efforçons d'avoir une connaissance approfondie des besoins et des exigences de nos communautés en nous engageant de manière proactive avec elles. Cela nous permet de leur fournir des solutions précieuses et innovantes, essentielles à leur activité principale.

Le partenariat stratégique avec Belnet permet à nos communautés de faire face aux grands défis sociétaux et de saisir toutes les opportunités qu'apporte la transition numérique.



## Nos valeurs

### Fiable

Belnet est un partenaire fiable, stable, non commercial et neutre pour ses parties prenantes. Nous travaillons de manière ouverte et transparente dans l'intérêt de nos communautés.

### Dédié

Belnet prend le pouls et développe des services adaptés aux besoins spécifiques et en constante évolution de ses communautés. Avec eux, nous visons l'excellence.

### Engagé

Nos collègues se sentent liés les uns aux autres, à notre organisation et à nos communautés. Grâce à leur implication, ils ont une connaissance approfondie des institutions de nos communautés et de leurs besoins, ce qui leur permet de leur proposer les solutions les plus adaptées.

### Passionné

Nos collègues sont fiers de ce qu'ils font et aiment leur travail. C'est leur passion qui les pousse à relever les défis de nos communautés.

## Nos objectifs stratégiques

### Operational excellence

Belnet cherche à fournir un service de qualité qui mérite la confiance de ses clients.

### Security

La sécurité de l'information est privilégiée et est un élément essentiel de son fonctionnement, de ses services et de ses activités.

### Dedicated services

Belnet fournit des services qui répondent aux besoins spécifiques de son groupe de clients.

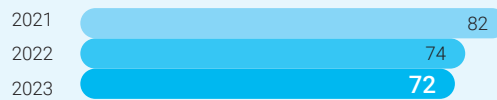
### Performing organisation

Belnet est une organisation professionnelle et performante parfaitement adaptée à l'accomplissement de sa mission.

# Belnet en 2023

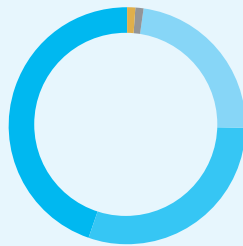
## Collaborateurs

### Évolution du nombre de collaborateurs



### Profil des collaborateurs

Direction	1
Risk Office <sup>1</sup>	1
Business & Community Department <sup>2</sup>	19
Corporate Services Department <sup>3</sup>	14
Engineering & Operations Department <sup>4</sup>	37

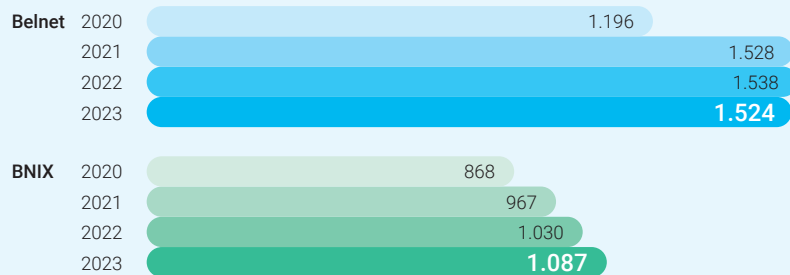


1. CISO & DPO
2. B&C Platforms, Product & Innovation, Marketing & Communication, Business Unit R&E/Public, Business Unit FED/BNIX, Order Delivery
3. Management Support, Legal, Purchasing, Finance, Human Resources, Reception
4. Networks, ICT-Logistics, Services & Security, Project Management Office, Information Technology Service Management

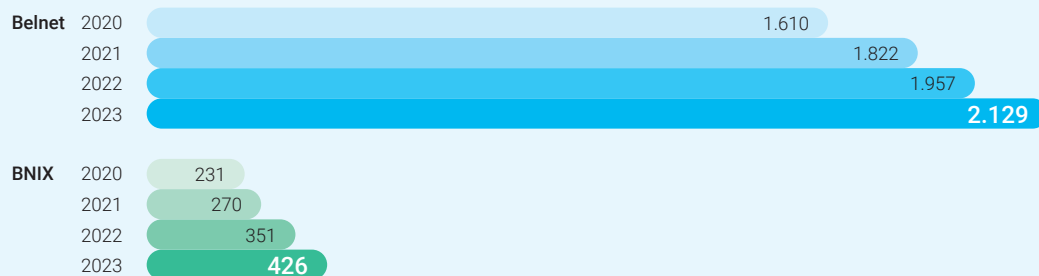


## Réseaux sociaux

### Nombre de followers sur X

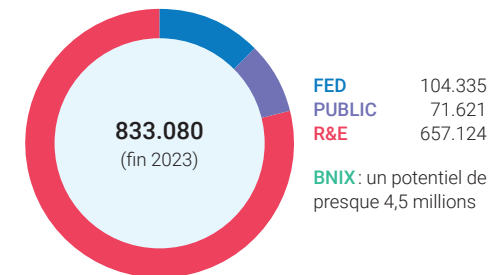


### Nombre de followers sur LinkedIn

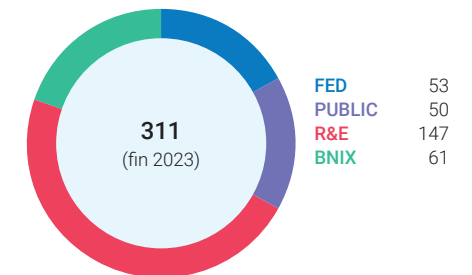


## Réseau Belnet

### Nombre d'utilisateurs finaux par Communauté



### Nombre d'institutions par Communauté

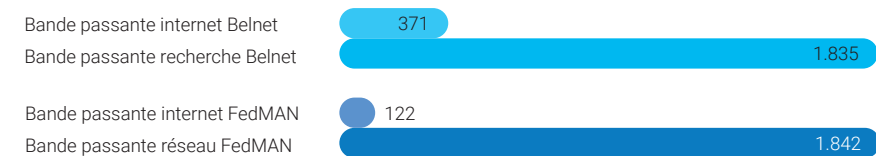


### Évolution du nombre d'utilisateurs finaux



\* Ne tient pas compte du Business Model BNIX

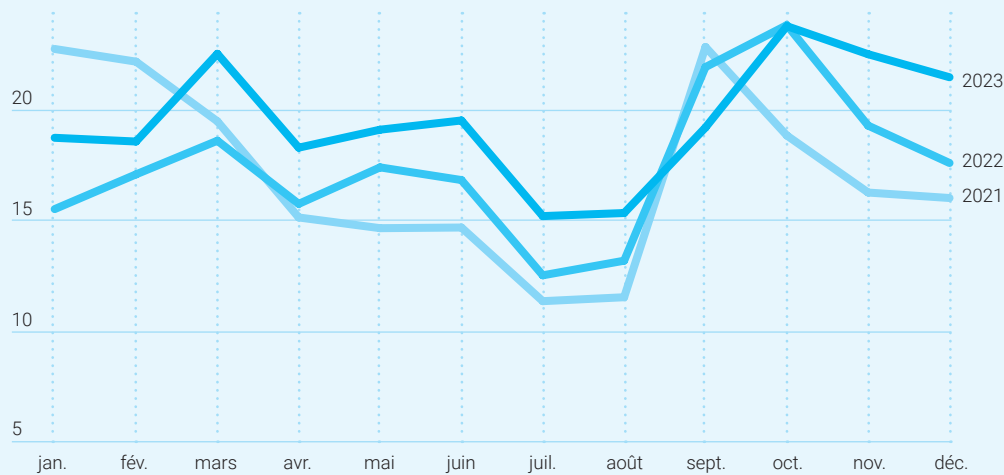
### Capacité totale d'accès des clients, en Gbit/s





## Le réseau Belnet

Croissance du trafic externe (en Petabyte)



## Belnet Leased Line (BLL)

Le service Belnet Leased Line permet aux organisations d'enseignement supérieur, de recherche et aux organismes publics belges de se connecter au réseau Belnet en toute facilité.

Belnet cherche pour ces organisations la ligne louée la plus adéquate vers un port d'accès sur son réseau et met en place un monitoring afin de garantir une connectivité performante et disponible en permanence.

### Évolution du nombre de commandes



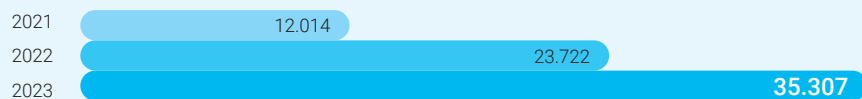
## Digital Certificates Service (DCS)

Le Digital Certificates Service de Belnet est un grand choix de certificats numériques que les institutions de recherche ou d'enseignement supérieur et les organismes publics belges peuvent gérer de façon simple et sécurisée.

### Nombre de clients utilisant DCS

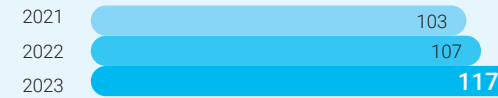


### Nombre total de certificats délivrés



## eduroam, govroam et Belnet guestroam

### Nombre de clients utilisant eduroam



**eduroam** est un service offrant aux utilisateurs d'institutions de recherche et d'enseignement supérieur, un accès simple et sécurisé au réseau sans fil de leur propre organisation mais aussi au réseau d'autres organisations participantes dans le monde entier.

### Nombre de clients utilisant govroam



**govroam** est un service permettant aux fonctionnaires de surfer en toute sécurité et sans fil vers d'autres administrations publiques affiliées en Belgique.

### Nombre de clients utilisant Belnet guestroam

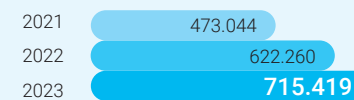


**Belnet guestroam** est une solution pour donner aux visiteurs des établissements d'enseignement supérieur ou de recherche une connexion temporaire à Internet, sûre et sans fil.

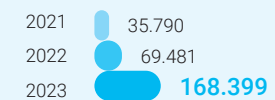
## FileSender et FedSender

FileSender et FedSender sont des applications simples et sécurisées permettant d'envoyer des fichiers très volumineux.

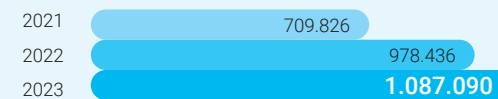
### FileSender - Nombre d'uploads



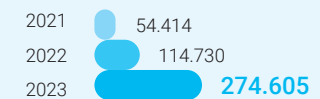
### FedSender - Nombre d'uploads



### FileSender - Nombre de downloads



### FedSender - Nombre de downloads



**FileSender** permet l'envoi de fichiers allant jusqu'à 5TB. Ce service est mis à disposition des collaborateurs et des étudiants des hautes écoles, universités et institutions de recherche belges qui sont affiliées à Belnet (l'inscription et l'autorisation se font via la Belnet R&E Federation).

**FedSender** permet l'envoi de fichiers allant jusqu'à 1 TB et est exclusivement destiné aux institutions publiques membres du réseau FedMAN et aux utilisateurs du G-Cloud (le cloud communautaire de l'État).

# La plateforme **BNIX** en 2023



3

DATA CENTERS



67

PARTICIPANTS  
(dont 6 nouveaux)



INFRASTRUCTURE

13,2 Tbps

est la capacité des commutateurs.

## Connexions actives : nombres et types

0

connexions 100 Mbit/s

41

connexions 10 Gbit/s



21

connexions 1 Gbit/s

18

connexions 100 Gbit/s

## Le « nœud Internet belge » en chiffres : le trafic Internet sur la plateforme BNIX a augmenté de 36% en 2023

Après une légère baisse en 2022, le trafic Internet sur la plateforme BNIX a fortement augmenté en 2023, atteignant une moyenne de 270 Gbit/s, soit une hausse de 36%. Plusieurs pics ont dépassé les 440 Gbit/s, faisant de 2023 une année record. La plateforme BNIX qui est la plaque tournante nationale pour l'Internet soit le « nœud » par lequel transite une grande partie du trafic Internet en Belgique, a joué un rôle central dans cette croissance. Belnet, responsable de BNIX, a noté que « cette augmentation faisait suite à une normalisation après les pics liés aux mesures COVID-19. Comparée à l'année record 2021, la hausse en 2023 reste significative, bien qu'elle soit de 20% », comme l'explique Frédéric Libotte, coresponsable de BNIX en tant que Senior Relationship Manager chez Belnet.

Selon Frédéric Libotte, la reprise spectaculaire du trafic en 2023 est due à plusieurs facteurs. « 2022 fut une sorte d'année de transition post-COVID, et nous avons déjà constaté une tendance à la hausse en fin d'année. Celle-ci s'est accentuée en 2023, notamment en raison de la reprise en force de la numérisation – ce que nous voyons aussi sur nos autres réseaux, tels que Belnet et FedMAN\*. Les pouvoirs publics et les banques, par exemple, ont de plus en plus d'interactions avec les citoyens et les clients par le biais d'outils numériques, et le passage au cloud dans les entreprises bat également son plein. »

« En ce qui concerne les particuliers, nous observons que la consommation de contenu ne cesse d'augmenter – ils regardent et écoutent de plus en plus de programmes en ligne, avec une résolution toujours plus élevée. Pour tenir le choc, de plus en plus de participants\* mettent à niveau leurs connexions avec la plateforme BNIX. L'arrivée d'un important groupe de télécommunications international a considérablement enrichi notre base de participants. À l'instar du partenariat avec LU-CIX, cela a certainement un impact sur les chiffres mais, dans l'ensemble, la tendance est très claire. »

## Journée de pointe sous la neige

Le pic de trafic moyen quotidien a été atteint le 8 mars. Une moyenne de 300 Gbit/s de données a alors transité par la plateforme BNIX. « Ce n'est pas un hasard si c'était un mercredi un peu enneigé », ajoute Frédéric Libotte. « Le mercredi est déjà plébiscité pour le télétravail et, avec les chutes de neige, davantage de personnes ont probablement choisi de travailler à domicile. En outre, le trafic vers les fournisseurs de contenu tels que Netflix fut également à son maximum ce mercredi-là, de sorte que nous avons atteint un sommet de 424 Gbit/s dans l'après-midi. D'habitude, c'est le dimanche. »

La plateforme BNIX a enregistré les trois pointes de 2023 – le trafic instantané à un moment précis – le lundi 6 mars (462 Gbit/s), le lundi 6 novembre (457 Gbit/s) et le jeudi 7 décembre (444 Gbit/s). Frédéric Libotte conclut : « De tels pics sont souvent le résultat d'un concours de circonstances anecdotiques et sans lien entre elles, et sont donc plus difficiles à expliquer. Ce qui ressort clairement, c'est que pendant la semaine de travail, les plateaux du matin et de l'après-midi sont plus élevés que ceux du soir, contrairement à ce qui se passait avant la pandémie. Nous constatons toutefois une exception à cette tendance lors d'événements spéciaux, comme les matchs des Diables Rouges. »





# Résultats budgétaires et comptes généraux

Résultat budgétaire positif

3.178.980 €

Prestations facturées

7.863.819 €

Dotation

13.406.687 €

## Compte de résultats

### Fonds de réserve et d'investissement

En 2023, la décision a été prise de centraliser toutes les réserves destinées au renouvellement de l'infrastructure en un seul fonds pour investissement et de créer en parallèle un fond destiné à couvrir les besoins en financement répartis sur plusieurs années spécifiquement liés à l'implémentation d'acteurs fédéraux majeurs liés au programme FedWAN (notamment SPF Justice et SPF Finances). Ce programme pluriannuel majeur financé par transfert de dotations rencontre bien évidemment une limite de temps car les projets d'implémentation couvrent quasi systématiquement deux années lorsque le nombre de lignes à transférer est important.

### Produits

La dotation a reçu un supplément d'un peu plus de 4 millions d'EUR provenant entièrement du transfert de dotation au sein du périmètre fédéral dans le cadre de l'implémentation du programme FedWAN.

Des revenus représentatifs liés à des projets de la cellule Innovation en lien avec des financements européens (+1,2 millions d'EUR) ont également été enregistrés tant dans la cadre de la clôture de certains projets que du préfinancement d'autres projets.

Le placement auprès de l'Agence fédérale de la dette des montants restant en réserve a permis, avec la reprise du marché, de réaliser un résultat financier positif représentatif de +476 kEUR.

## Charges

Le montant des dépenses en biens et services 2023 reste sous contrôle et si l'inflation a été à la base d'une augmentation remarquable des coûts, le contrôle des besoins et la rationalisation et le retard donné à la prise de commande de certains services a permis de réaliser des économies.

À noter également, l'augmentation des amortissements incluant un complément d'investissements en infrastructure réseau réalisé en 2023 pour près de 3 millions d'EUR.

Les coûts de personnel ont progressé de 7% reflet de l'indexation et de l'adaptation liée à la mise en place de l'Arrêté Royal ICT et ce malgré les départs et non remplacements.



## Compte de résultats, en euros

	Exercice 2021	Exercice 2022	Exercice 2023
<b>Charges</b>			
Autres utilisations de biens de consommations et de services de tiers	9.366.059	10.729.862	9.074.183
Précomptes immobiliers et taxes diverses	-	-	-
Rémunérations directes et indirectes du personnel	6.716.487	7.269.794	7.766.539
Amortissements économiques sur frais d'établissements, immobilisations incorporelles et sur immobilisations corporelles	1.425.657	2.609.100	3.060.193
Transfert de revenus (dépenses) autres que prestations sociales	111.896	5.198	23.463
Pertes en capital sur actifs et passifs existants	-	10.014	-
Dotation au fonds de réserve	-	-	-
Dotation au fonds affecté pour investissements	-	-	1.180.000
Dotation au fonds affecté pour recettes	-	-	648.000
Dotations aux provisions pour risques et charges	-	288.246	288.246
Résultat en comptabilité générale	334.983	-3.571.102	1.492.843
<b>Total global des charges</b>	<b>17.955.082</b>	<b>17.341.112</b>	<b>22.956.975</b>
<b>Produits</b>			
Prestations de services facturées	8.391.412	7.949.972	7.864.807
Intérêts et autres revenus financiers	-	56.140	476.829
Revenus exceptionnels	3.884	-	-
Transferts de revenus autres qu'impôts et cotisations sociales	8.894.769	9.335.000	14.615.339
Reprises sur provisions pour risques et charges à venir	-	-	-
Reprises sur fonds de réserve	-	-	-
<b>Total global des produits</b>	<b>17.290.065</b>	<b>17.341.112</b>	<b>22.956.975</b>

## Bilan

### Investissements

En 2023, les opérations de reprises et affectations aux réserves ont été effectuées, ce qui confirme que le financement des investissements réalisés a été valorisé dans sa totalité par le fonds affecté aux investissements.

La réserve « implémentation FedWAN » devra, quant à elle, permettre de financer sur fonds propres la mise en place du programme et d'enregistrer le traitement pluriannuel des coûts rencontrés tout en confirmant un solde nul en fin d'exercice ; prévu en 2027.

### Provisions pour risques et charges

Les provisions prises pour les frais de personnel ont été extournées en 2023. Aucune provision pécunes de vacances n'a été prise conformément à la procédure

mise en place en 2023 par BOSA-PersoPoint localisant la prise de provision au niveau des services BOSA. Cette prise de provision étant réparties mensuellement lors des paiements de charges salariales à BOSA, Belnet a identifié la créance vis-à-vis de BOSA à l'actif de son bilan pour le montant correspondant (288.5 kEUR).

### Dettes et créances

Les créances à un an au plus sur des tiers non soumis au Plan Comptable Général (PCG) continuent d'augmenter en 2022. Ici encore, l'augmentation est due en grande partie à la créance sur l'administration de la TVA atteignant fin 2023 le montant de 3,3 millions d'EUR.

### Bilan, en euros

	Exercice 2021	Exercice 2022	Exercice 2023
<b>Actif</b>			
Immobilisations corporelles	1.959.771	5.813.503	5.667.120
Créances à plus d'un an d'échéance sur des tiers non soumis au PCG	34.900	34.900	55.920
Créances à un an au plus d'échéance sur des tiers non soumis au PCG	1.969.271	3.659.073	4.247.905
Créances à un an au plus d'échéance sur des tiers soumis au PCG	1.898.364	2.263.680	2.059.595
Certificats et bons de trésorerie	17.193.000	17.193.000	14.193.000
Comptes bancaires à vue et de chèques postaux - caisses espèces et timbres	8.898.937	3.756.896	5.401.017
Comptes d'actif de régularisation et d'attente	758.059	189.862	1.752.535
<b>Total actif</b>	<b>32.712.301</b>	<b>32.910.914</b>	<b>33.377.091</b>
<b>Passif</b>			
Actif net ou Avoir social ou Passif net	10.604.809	10.780.830	14.858.875
Fonds de réserve	821.888	821.888	821.888
Fonds affectés pour investissement	18.295.000	14.547.877	13.142.676
Fonds affectés pour recettes	-	-	-
Provisions pour risques et charges	20.000	288.246	-
Dettes à un an au plus d'échéance envers des tiers non soumis au PCG	2.137.490	5.536.385	3.241.246
Dettes à un an au plus d'échéance envers des tiers soumis au PCG	798.346	931.533	664.407
Comptes de passif, de régularisation et d'attente	34.768	4.155	-
<b>Total passif</b>	<b>32.712.301</b>	<b>32.910.914</b>	<b>33.377.091</b>

## Résultats budgétaires

Le résultat budgétaire est de

**3.178.980 euros**

22.956.974 euros (recettes)  
- 19.777.997 euros (dépenses)

### Dotation de fonctionnement et autres modes de financement

La dotation atteint en 2023 le montant de 13.406.687 € et son augmentation inclut tant la première vague de transfert de dotation dans le cadre FedWAN (+2,88 millions d'EUR) mais également un complément de 1.4 millions d'EUR supporté par la décision prise par le Conseil des Ministres en juillet 2023 reconnaissant les besoins de complément de financement de Belnet en termes de couverture de l'augmentation des coûts des services FedMAN, de l'inflation exceptionnelle rencontrées les dernières années (+728k€) mais également des coûts de personnel résultant de l'implémentation en 2022 de l'AR ICT (+422k€). Ce montant couvre également les frais d'engagement de personnel externe (consultance) dus aux retards d'engagement de personnel interne nécessaire pour couvrir les besoins en ressources humaines (+250k€).

### Aperçu des comptes budgétaires

	Exercice 2021	Exercice 2022	Exercice 2023
<b>Dépenses en milliers d'euros</b>			
Lignes nationales	3.069	2.326	3.255
Lignes européennes	415	130	198
Entretien Infrastructures de réseau & Services	3.490	4.754	3.365
Frais généraux	1.449	3.540	2.268
Salaires	6.327	7.269	7.777
Investissements	676	6.463	2.914
Ajouts au fonds de réserve	-	-	-
<b>Total</b>	<b>15.427</b>	<b>24.482</b>	<b>19.778</b>
<b>Recettes en milliers d'euros</b>			
Transferts au sein d'un groupe institutionnel	8.895	9.335	13.407
Revenus exceptionnels	4	56	478
BNIX Belgique	829	761	681
BNIX International	231	333	364
Vente de produits & services	7.326	6.856	6.819
Transferts en capital des institutions de l'UE	-	-	1.209
<b>Total</b>	<b>17.285</b>	<b>17.341</b>	<b>22.957</b>



# Services proposés par Belnet en 2023



## Cloud

- Belnet Storage
- GÉANT Cloud Solutions
- Belnet Private Cloud Connect
- Belnet FedSender



## Community Support

- Belnet FTP
- Belnet Service Desk
- Belnet Portal



## Trust & Security

- Advanced DDoS Security
- Digital Certificates Service
- Belnet Advanced Mail Security
- Belnet Threat Intelligence
- Advanced DNS Security
- eduVPN



## Identity, Mobility & Federation

- FileSender
- DMPonline.be
- Belnet DataCite Consortium
- Orfeo
- viaBel.net
- Belnet R&E Federation
- eduroam
- govroam
- Belnet guestroam



## Connectivity & Internet

- WAN Connectivity
- FEDWAN Connectivity
- Internet connectivity
- Belnet Leased Line
- Belnet Media Transport Service
- Network Time Protocol
- Belnet Cloud Connect - MS AZURE
- DNS Service
- Domain Name Registration
- Fiber Channel
- International connectivity
- Multipoint

## Mis en œuvre en 2023

### Renforcement de la Cybersécurité avec un programme d'exercice de crise

En novembre 2023, Belnet a pris une initiative décisive pour renforcer la cybersécurité dans les institutions académiques en Belgique en lançant un programme d'exercice de crise en cybersécurité. Le premier groupe cible de ce programme comprenait les universités du pays.

### Un Nouveau Service: eduVPN

Ce service est conçu pour offrir une connexion VPN sécurisée aux étudiants, chercheurs, et employés, leur permettant d'accéder aux ressources universitaires et de recherche de manière sécurisée, qu'ils soient sur le campus ou à distance.

### Renouvellement du Service de Protection Anti-DDoS

Ce service renforcé remplace le précédent et vise à protéger les institutions connectées contre les attaques massives qui pourraient perturber ou paralyser leurs activités en ligne.

### Collaboration Renouvelée avec les Régions

Belnet a renouvelé ses accords de collaboration avec les régions de Wallonie et de Flandre, ce qui permet aux institutions de recherche et d'enseignement de ces régions de continuer à bénéficier de conditions extrêmement avantageuses pour leur connectivité.

## En développement

### Nouveau site web

Belnet a commencé les préparatifs pour le lancement d'un nouveau site web, conçu spécifiquement pour mieux répondre aux besoins de ses différentes communautés d'utilisateurs.

### Programme WAN avec les Services Publics Fédéraux

Belnet a lancé un programme ambitieux pour le réseau étendu (WAN) destiné aux services publics fédéraux, en partenariat avec Telenet, qui a remporté le marché public.

### Projet Boosted avec l'Observatoire Royal de Belgique

Ce projet vise à développer un réseau optique pour le transfert temps-fréquence (T&F) en Belgique et à le connecter, via la France, au réseau européen de métrologie.

### Participation au Nouvel Appel d'Offre OCRE avec GÉANT

Belnet a joué un rôle actif dans la préparation du nouvel appel d'offres OCRE (Open Clouds for Research Environments). Cet appel d'offres est essentiel pour offrir aux institutions de recherche en Europe un accès à des services cloud de haute qualité, à des conditions avantageuses.





**Belnet**

Connecting communities

WTC III  
Boulevard Simon Bolivar 30 B2  
1000 Bruxelles

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

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

[linkedin.com/company/belnet](https://linkedin.com/company/belnet)  
[x.com/belnet\\_be](https://x.com/belnet_be)

**Éditeur responsable**  
Belnet - Dirk Haex

