



restena
réseau · sécurité · .lu

RAPPORT ANNUEL 2024



SOMMAIRE

04. Chiffres-clefs

08. Faits marquants

08. Développement général

09. Activités 'Réseau'

10. Activités 'Sécurité'

12. Activités '.lu'

13. Services

14. Gouvernance

16. Comptes annuels

CHIFFRES-CLEFS

Aperçu global

Ressources Humaines

- **22** collaborateurs-rices
- **73%** hommes • **27%** femmes
- **6** nationalités (luxembourgeoise, française, belge, allemande, grecque, portugaise)
- **73%** Ingénieur-e-s • **27%** Personnel administratif

Partage d'expertise

- **4** interventions dans des formations de l'enseignement supérieur
(*BTS cloud computing et BTS cybersecurity du Lycée Guillaume Kroll*)
- **8** interventions dans les formations du Digital Learning Hub (DLH)
(*groupes de formation 'Cyber sécurité' et 'Coding, IT Administration & Cloud'*)
- **12** collaborateurs et collaboratrices actifs-ves dans des associations nationales et européennes
(*BEE SECURE, CENTR, CERT.lu, GÉANT*)
- Présentations régulières dans des événements organisés au Luxembourg et à l'international
(*CENTR Jamboree 2024, CyberDay.lu, EuroIX Forum, Horizon Europe Day 2024, LibreOffice Conference 2024, TNC24, etc.*)

Collaboration

- Membre de **7** associations et organisations au Luxembourg et à l'international

Collaboration au Luxembourg

LU-CIX

Luxembourg Commercial
Internet exchange



LUNOG

Luxembourg Network
Operator Group



CERT.lu

Cyber Emergency Response
Community Luxembourg



Collaboration à l'international

GÉANT Association



CENTR

Council of European National
Top-Level Domain Registries



RIPE NCC

RIPE Network Coordination
Centre



ccNSO

Country Codes Names
Supporting Organisation



ZOOM

Pour la gestion du réseau national de la recherche et de l'éducation et de l'infrastructure d'enregistrement des noms de domaine sous l'extension nationale .lu, les collaborateurs-rices de la Fondation Restena participent, entre autres, aux réunions et groupes de travail organisés par :

- **GÉANT**, l'association regroupant les réseaux nationaux de la recherche et de l'éducation du continent européen,
- **CENTR**, l'association dédiée à l'échange, au dialogue et à l'innovation des registres nationaux européens de domaines de premier niveau.

Cet engagement leur permet de développer leurs compétences, de partager leur expérience et de s'inspirer des idées et projets mis en place par leurs homologues, mais pas seulement. Elle permet de mettre en lumière les réalisations dans les domaines où Restena est précurseur.

Accréditation et certification

- Computer Security Incident Response Team (CSIRT) dédié aux secteurs de la recherche et de l'éducation au Luxembourg accrédité **Trusted Introducer** depuis 2009
- Système de management de la sécurité de l'information (SMSI) certifié **ISO/IEC 27001:2013** depuis 2022
- Audit interne sur la conformité ISO/IEC 27001:2022



Financement

Contributions directes

- Ministères de la Recherche et de l'Enseignement supérieur (MESR) et de l'Éducation nationale, de l'Enfance et de la Jeunesse (MENJE) (selon convention pluriannuelle 2024-2025) : 1.450.000,00€
- Service des noms de domaine sous l'extension nationale .lu : 1.802.911,01€

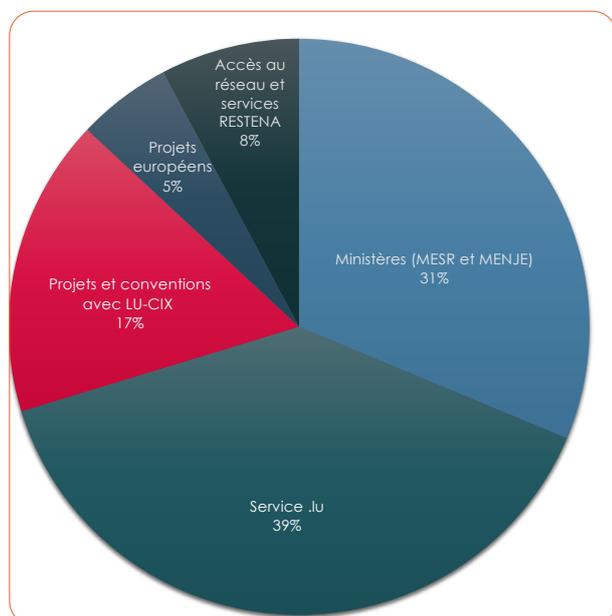
Financement tiers

(tel que prévu dans la convention pluriannuelle 2024-2025)

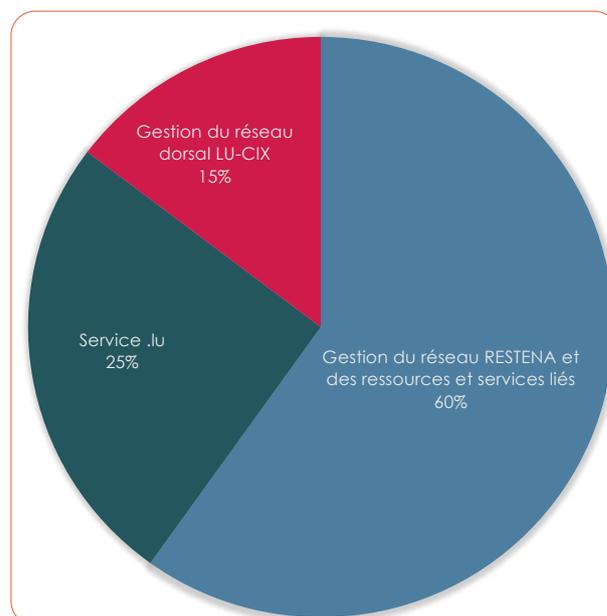
- Participation à des projets européens (GÉANT, NGSOTI, Lux4QCI et LuCySe4RE) : 243.816,78€
- Accès au réseau et aux services RESTENA (non couverts par la contribution de l'État) : 358.752,04€
- Projets et conventions avec LU-CIX : 775.000,00€

Dépenses

- Gestion de l'infrastructure réseau national RESTENA et des ressources et services liés : 2.743.037,17€
- Service des noms de domaine sous l'extension nationale .lu : 1.164.180,82€
- Gestion du réseau dorsal LU-CIX : 672.916,13€



Répartition des sources de financement



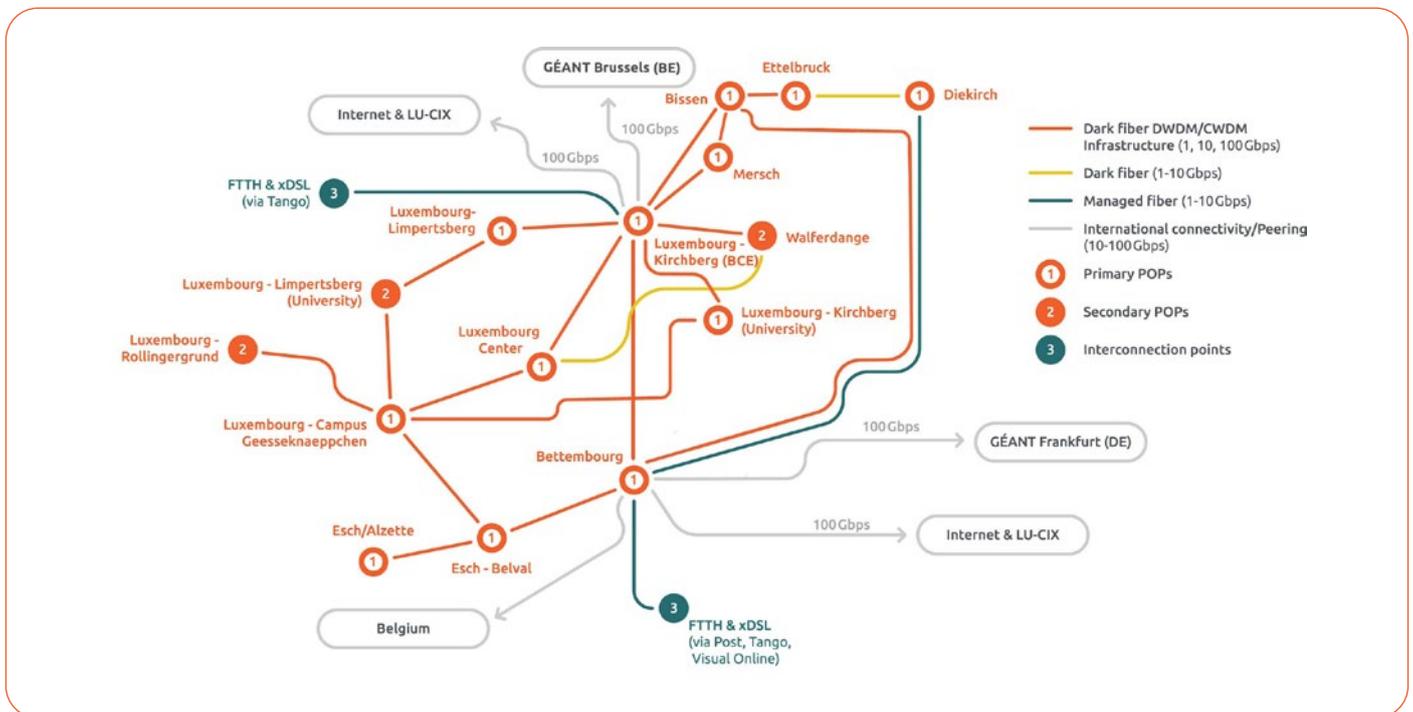
Répartition des finalités de dépenses

CHIFFRES-CLEFS

Pour la recherche et l'éducation

Réseau RESTENA

- **100 Gbit/s** : capacité du *backbone*
- **100 Gbit/s** : connexions vers GÉANT, LU-CIX et Internet
- **12** points de connexions
- **562** institutions connectées, dont **-8** en 2024 (*Liste principale sous restena.lu/fr/reseau*)
- **100%** de disponibilité du réseau dorsal, y inclus les connexions internationales
- **00h21** : temps moyen de réaction en cas de panne pour les connexions des institutions individuelles
- **29** raccordements à 10 Gbit/s pour les institutions de l'enseignement secondaire, dont **+1** en 2024
- **45%** des institutions de l'enseignement secondaire connectées à 10 Gbit/s



Réseau national RESTENA

Services nationaux

- **99,94%** de disponibilité des services hébergement e-mail (hors interventions planifiées)
- **99,89%** de disponibilité des services hébergement web (hors interventions planifiées)
- **00h23** : temps moyen d'intervention sur les services en cas de panne
- **3 606** utilisateurs-rices à partir de leur domicile (*accès individuels de type LuxFibre*), dont **+11** en 2024
- **31 141** messageries électroniques, dont **+671** en 2024
- **467** sites web hébergés, dont **+16** en 2024
- **36** serveurs virtuels utilisés par des institutions connectées, dont **+1** en 2024

Services européens via GÉANT

eduroam

- **99,94%** de disponibilité du serveur TLD national pour eduroam (hors interventions planifiées)
- **90** lieux d'accès connectés au Luxembourg, dont **+1** en 2024
- **49** fournisseurs d'identités connectés, dont **-1** en 2024
- **3 900 481** authentifications d'utilisateurs-rices luxembourgeois-e-s à l'étranger (**+2%** par rapport à 2023)
- **330 208 053** authentifications d'utilisateurs-rices au Luxembourg (**-10%** par rapport à 2023)
- **31 498 322** authentifications d'utilisateurs-rices étrangers-ères au Luxembourg (**-13%** par rapport à 2023)

eduID Luxembourg

- **8** fournisseurs d'identité (*identity provider* - IdP), dont **+1** en 2024
- **5** fournisseurs de services (*service provider* - SP)

Trusted Certificate Service

- **42** institutions ayant souscrit au service, y inclus le Centre des technologies de l'information de l'État (CTIE) et Restena agissant comme point de contact unique pour, respectivement, les administrations de l'État et une sélection d'institutions connectées au réseau RESTENA
- **4 415** certificats (tous types) valides, actuellement dans TCS (**+26%** par rapport à 2023)

Cloud - IaaS (OCRE)

- **3** institutions ayant souscrit au service
- **+100 000** euros de ressources *cloud* consommées (*IaaS, Infrastructure as a Service*)
- **+10%** de réduction constatée des dépenses liées à l'informatique dématérialisée

eduVPN

- **16 363** utilisateurs-rices cumulé-e-s
- **7 266** connexions cumulées

Pour la communauté Internet

- **100%** de disponibilité de la résolution DNS pour la zone .lu
- **99,99%** de disponibilité de la chaîne d'enregistrement .lu (hors interventions planifiées)
- **54** bureaux d'enregistrement accrédités pour le .lu
- **117 360** noms de domaine enregistrés en .lu, dont **+899** en 2024
- **90,1%** de noms de domaine en .lu renouvelés
- **0,8%** de croissance annuelle des noms de domaine en .lu
- **8,4%** d'application du DNSSEC sur les noms de domaine en .lu

FAITS MARQUANTS

Développement général

Sa forme juridique étant une fondation, Restena se met en conformité avec la loi du 7 août 2023 sur les associations sans but lucratif et les fondations, qui entend alléger et moderniser le cadre légal des a.s.b.l. et fondations mais également créer plus de transparence comptable afin de garantir un meilleur contrôle. Pour répondre aux modifications apportées par ce texte, Restena adapte ses statuts et son règlement d'ordre intérieur. Les statuts, approuvés par le Conseil d'administration, devraient être formalisés en 2025, après avis favorable du Ministère de la Justice, signature d'un acte notarié et publication au Journal officiel du Grand-Duché de Luxembourg. Les travaux menés pendant l'année portent notamment sur la désignation du conseil, la continuité lors de l'expiration du mandat ainsi que la conformité de la procédure écrite.

Avec l'évolution de la norme ISO/IEC 27001:2013 vers la norme ISO/IEC 27001:2022, Restena prépare en 2024 sa re-certification ISO. Son système de management de la sécurité de l'information (SMSI) certifié selon la norme ISO/IEC 27001:2013 depuis 2022 est repensé et analysé en profondeur tout au long du processus de re-certification. Les politiques existantes sont revues, mises à jour et enrichies, et des contrôles complémentaires sont effectués. La nouvelle certification ISO/IEC 27001:2022 a lieu en janvier 2025.

Avec ses homologues européens de la communauté des réseaux de recherche et d'éducation tous regroupés au sein de l'association européenne GÉANT, Restena soumet une proposition dans le cadre de l'appel d'offres public *European High Performance Computing Joint Undertaking* (EuroHPC JU) publié en décembre 2024 et qui entend doter l'Europe d'une infrastructure de supercalculateurs de premier plan. La communauté dans son ensemble espère augmenter les capacités de connexion existantes pour répondre aux aspirations européennes. Si la proposition est acceptée, la capacité de MeluXina, le superordinateur luxembourgeois opéré par LuxProvide, passerait dès 2025 de 100 à 200 Gigabits par seconde (Gbps), celle-ci doublerait une nouvelle fois d'ici 2028.

Pour la deuxième année consécutive, les collaborateurs-rices de Restena sont sensibilisé-e-s à la cybersécurité grâce à une formation en ligne sur l'environnement virtuel Luxembourg Cyber Range de la Direction de la Défense du Ministère des Affaires étrangères et européennes portant sur les risques et menaces auxquels tout le monde peut être confronté dans sa vie de tous les jours. En 2024, les modules de formation portent sur l'hameçonnage (*phishing*) et la cyber hygiène. Avec cette formation, les collaborateurs-rices de Restena sont une nouvelle fois invité-e-s à analyser leurs habitudes et leurs comportements, l'objectif du cours étant de transmettre les bonnes pratiques et corriger d'éventuels mauvais réflexes. Tout au long de leur formation, elles-ils reçoivent non seulement un retour d'information immédiat sur leurs propres risques en terme de cybersécurité, mais aussi des conseils personnalisés sur la manière de les réduire.



Présentation interne, par Cynthia Wagner, des résultats de la formation en ligne sur l'environnement virtuel Luxembourg Cyber Range

ZOOM

La Fondation Restena gère trois infrastructures nationales essentielles.

1 Le réseau luxembourgeois interconnectant les acteurs de la recherche et de l'éducation (réseau national de la recherche et de l'éducation ou **réseau RESTENA**).

2 Le système d'enregistrement des noms de domaine sous l'extension **.lu**, le domaine de premier niveau national (*country code top-level domain* - ccTLD) au Luxembourg.

3 La majorité du *backbone* de la plateforme d'échange de trafic national **LU-CIX** (gestion technique).

Activités 'Réseau'

La salle accueillant le centre de données (*data centre*) au point de présence (*Point of Presence – PoP*) du réseau national de la recherche et de l'éducation (réseau RESTENA) établi à Bettembourg migre au sein même du bâtiment de LuxConnect. Cinq maintenances majeures - majoritairement nocturnes - du réseau sont nécessaires pour mettre à jour les connexions, mettre en place le nouveau matériel dédié et faire le raccordement en fibres optiques. Grâce à cet investissement, le centre de données est pérennisé pour les dix à quinze prochaines années.

Avec le renouvellement des serveurs DNS intégrés dans son infrastructure réseau, Restena incorpore l'ensemble de ses résolveurs DNS - tant ceux dédiés à la communauté de la recherche et de l'éducation que celui ouvert au grand public - au cœur d'une nouvelle infrastructure dédiée. Cette dernière est développée dans le cadre du projet européen '*Enhancing Cybersecurity Services for the Luxembourgish Research and Education community*' LuCySe4RE destiné à améliorer la protection face aux risques de cybersécurité rencontrés par la communauté luxembourgeoise de la recherche et de l'éducation et portant sur la période 2023-2026.

Sans que cela ne soit perceptible par les utilisateurs finaux, Restena investit continuellement dans son infrastructure réseau flexible, sécurisée et à la pointe du progrès reliant les acteurs de la recherche et de l'éducation jusqu'à 100 Gbit/s. Cet investissement constant permet de maintenir l'infrastructure et les services qui y sont liés tout en assurant la disponibilité nécessaire au fonctionnement de l'environnement Recherche & Éducation (R&E). S'appuyant sur une gestion constante et des activités continues consacrées à la bonne marche et à l'amélioration de cette infrastructure, Restena accompagne et soutient, encore et toujours, les secteurs de la recherche et de l'éducation luxembourgeois sur la voie de l'excellence et de la visibilité internationale.

Les collaborateurs-rices de Restena partagent leur expertise avec leurs pairs en prenant une part active à divers événements, dont les Luxembourg Internet Days, organisés par LU-CIX, et lors desquels se tient le LUNOG meeting rassemblant les opérateurs de réseaux télécom au Luxembourg. Pour la septième année consécutive, Restena se joint à cette réunion avec ses partenaires du LUNOG (Luxembourg Network Operator Group).

ZOOM

Restena est engagée depuis la première heure dans la suite des projets GÉANT pilotée par l'association européenne éponyme. En 2024, elle poursuit les travaux de préparation - entamés en 2023 - du réseau national de la recherche et de l'éducation aux changements opérés au niveau européen grâce au projet '*GN4 Phase 3 Network project*' (GN4-3N) financé par le programme Horizon 2020. Grâce à ce projet - qui a entraîné une refonte importante du réseau paneuropéen de recherche GÉANT avec des nouvelles technologies, des capacités améliorées, des coûts réduits et à l'épreuve du temps - le Luxembourg se connecte depuis janvier 2025 aux PoP du réseau GÉANT situés en Belgique et en Allemagne via un spectre WDM, associant la technologie de multiplexage en longueur d'onde (*Wavelength Division Multiplexing - WDM*) à une partie de la fibre noire. Avec cette mise à niveau, le Luxembourg est prêt à répondre aux potentiels futurs besoins de performance réseau portés notamment par le superordinateur luxembourgeois MeluXina, l'un des supercalculateurs déployés en Europe dans le cadre d'EuroHPC, l'entreprise commune pour le calcul à haute performance européen de la Commission Européenne.

Activités 'Sécurité'

Renforcement de la sécurité

Au début de l'année 2024, Restena s'engage dans le projet européen 'Next Generation Security Operator Training Infrastructure' (NGSOTI) rassemblant un consortium de partenaires coordonné par le Computer Incident Response Center Luxembourg (CIRCL) de la Luxembourg House of Cybersecurity et incluant la Fondation Restena, l'Université du Luxembourg et Tenzir GmbH. Restena y fournit notamment les données de trafic du trou noir (*backscatter*) du réseau RESTENA, collectées conjointement avec CIRCL sur ces dix dernières années. Avec ce projet financé par l'Union européenne via son programme pour une Europe numérique (DIGITAL), Restena participe à la mise en place d'une infrastructure de formation *open-source* pour la formation pratique des opérateurs-rices de Centres des Opérations de Sécurité (*Security Operation Centers - SOCs*) aux alertes réseaux basée sur des données réelles.



Dans le cadre de son système de management de la sécurité de l'information (SMSI) certifié selon la norme ISO/IEC 27001:2013, la sécurité tombe sous le coup d'un pilotage global et d'une amélioration continue. Dans le courant de l'année 2024, un audit interne sur la conformité ISO/IEC 27001:2022 est menée, préparant Restena au renouvellement de la certification ISO et à la mise en œuvre de la norme ISO/IEC 27001:2022 dès 2025.

En octobre 2024, Cynthia Wagner, Responsable sécurité et *Chief Information Security Officer* (CISO) rejoint le comité directeur du groupe d'intérêt spécial de GÉANT portant sur la gestion de la sécurité de l'information (SIG-ISM). Elle partage ses responsabilités avec des homologues travaillant auprès des réseaux de recherche allemand, norvégien et finlandais (DFN-CERT, SIKT, CSC), d'un centre de recherche allemand (JCS) et de l'association GÉANT. Ensemble, ils entendent aider les réseaux nationaux de recherche et d'éducation (*National Research and Education Network – NREN*) à acquérir les compétences nécessaires pour gérer la sécurité de l'information au sein de leur propre communauté de recherche et d'éducation. L'engagement de Cynthia Wagner permet à Restena d'être au cœur des échanges avec les autres NREN sur les problématiques traitant de la gestion de la sécurité de l'information.

Partage d'expertise

Restena intervient auprès des futur-e-s professionnel-le-s de la sécurité engagé-e-s dans les formations BTS *cloud computing* et BTS *cybersecurity* proposées par le Lycée Guillaume Kroll (LGK). Les collaborateurs-rices intervenant auprès des étudiant-e-s, qui participent également au CyberDay.lu (*c.f. page 11*) dans le cadre de leur cursus scolaire, abordent plusieurs thématiques. La gestion d'accès sécurisé, les attaques d'hameçonnage ou *phishing*, les problématiques de sécurité et de vie privée liées au DNS (système de noms de domaine - *Domain Name System*) ou bien encore la gestion des incidents sont au programme des interventions données par Restena.

Les collaborateurs-rices de Restena poursuivent leur engagement initié en 2022 d'intervenir régulièrement au sein du Digital Learning Hub (DLH), la structure de formation professionnelle continue du ministère de l'Éducation nationale, de l'Enfance et de la Jeunesse. En 2024, les formations proposées par Restena sont inscrites dans les groupes de formation 'Cyber sécurité' et 'Coding, IT Administration & Cloud'. Les thématiques abordées traitent de l'application Ansible, de l'authentification multi-facteurs, de la gestion des incidents, du DNS et du protocole DNSSEC (*Domain Name System Security Extensions*). Sur ces deux dernières thématiques, quatre nouvelles formations sont proposées (*c.f. page 12*).

Pour les professionnel-le-s luxembourgeois-e-s évoluant dans une équipe de sécurité informatique de réponse aux incidents - plus connue sous l'appellation *Computer Security Incident Response Team (CSIRT)* - ainsi qu'aux personnels informatique nationaux, Restena propose, pour la première fois, une formation centrée sur la gestion des incidents. Dénommée TRANSITS 1 et organisée pendant trois jours en étroite collaboration avec l'association GÉANT, la formation permet à 30 professionnel-le-s d'acquérir une solide compréhension des principaux aspects du travail au sein d'une équipe de traitement et d'intervention en cas d'incident. En plus de quelques collaborateurs de Restena, des professionnel-le-s de la communauté de la recherche et de l'éducation travaillant au Luxembourg Institute of Health (LIH), au Luxembourg Institute of Socio-Economic Research (LISER), au Luxembourg National Data Service (LNDS), à l'Université du Luxembourg et au Lycée Guillaume Kroll (LGK) bénéficient de cette formation. Au-delà de cette communauté, d'autres institutions luxembourgeoises se forment avec TRANSITS 1 : le Luxembourg House of Cybersecurity (LHC), l'Institut Luxembourgeois de Régulation (ILR) et Proximus Luxembourg.



Session de formation de TRANSITS 1

Sensibilisation



Stand d'accueil du Data Privacy Day

À l'occasion de la journée européenne de la protection des données (28 janvier), Restena coorganise avec l'Université du Luxembourg une nouvelle édition hybride du Data Privacy Day, l'événement dédié à la protection et à la confidentialité des données. L'édition 2024 rassemble, pour la deuxième année consécutive, un nombre record de participant-e-s. Pas moins de 260 personnes, issues de la communauté de la recherche et de l'éducation et des milieux bancaires et légaux, s'informent sur les nouveautés de la protection des données à caractère personnel dans le cadre de son utilisation par les techniques d'intelligence artificielle. Les intervenant-e-s de cette septième édition du Data Privacy Day sont : la Commission européenne, l'Université de Maastricht, la Commission nationale pour la protection des données (CNPD), BEE SECURE, l'Université du Luxembourg, le Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST) et le cabinet d'avocats /c law.

Restena organise la septième édition du CyberDay.lu, l'événement dédié aux menaces dans le monde de la cybersécurité organisé pendant le mois européen de la cybersécurité (*European Cybersecurity Month - ECSM*) établi en octobre. 105 participant-e-s, y inclus les étudiant-e-s des BTS du Lycée Guillaume Kroll d'Esch-sur-Alzette, se rassemblent autour des spécialistes de la cybersécurité venu-e-s partager leurs éclairages et expertises pour se protéger et faire face aux cybermenaces. Depuis Belval, se succèdent les interventions de l'International Committee of Red Cross (ICRC), du NATO Support and Procurement Agency, d'Hacknowledge, de la Luxembourg House of Cybersecurity / Computer Incident Response Center Luxembourg - CIRCL, de BEE SECURE, de Telindus, de Streff et de Restena. La compréhension des menaces DDoS (*Distributed Denial of Service*), des acteurs, des impacts et des mécanismes de défense avec un accent sur le projet européen LuCySe4RE est notamment mise en lumière par l'intervention conjointe d'Isidore Moreno, Ingénieur systèmes et réseaux chez Restena, et Jerome Jean, Senior Cyber Security Officer au NATO Support and Procurement Agency.



Intervention d'Isidore Moreno lors du CyberDay.lu

FAITS MARQUANTS

Au début de l'été, Restena sensibilise l'ensemble du personnel du Luxembourg National Data Service (LNDS) aux défis de la cybersécurité. La session de présentation sur-mesure, spécifiquement mise sur pied pour les besoins de l'institution, se focalise sur l'hameçonnage (*phishing*), les sauvegardes et les mots de passe.

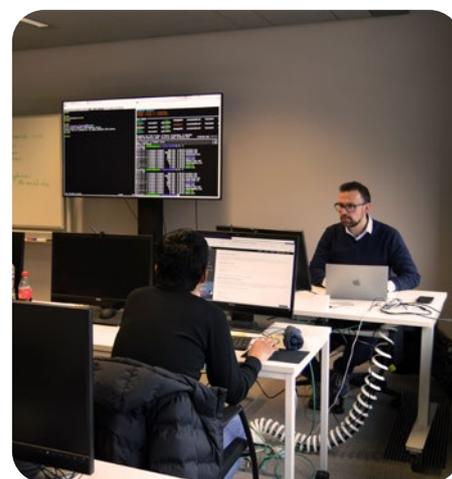
Une fiche-conseils listant les bonnes pratiques d'hygiène e-mail complète la série de publications destinée à sensibiliser les personnes travaillant dans le secteur de la recherche ou de l'éducation au Luxembourg sur des thématiques clés de sécurité informatique. La fiche éditée en 2024 met notamment en avant les bons comportements à adopter et ceux à éviter pour protéger et sécuriser son adresse e-mail professionnelle et sa boîte aux lettres électronique. Hex, la mascotte accompagnant Restena dans ses activités de sensibilisation à la sécurité informatique depuis l'été 2024 y prodigue également quelques conseils. Ce raton-laveur en peluche est en effet utilisé par Restena pour aider à faire passer les messages de sensibilisation à la cybersécurité.



Activités '.lu'

Dans le cadre de son activité de registre national du domaine de premier niveau .lu, une nouvelle tarification pour les noms de domaine en .lu entre en vigueur au 1^{er} mars 2024. Intervenant après 14 ans d'une grille tarifaire inchangée, l'augmentation répond à l'évolution des coûts et assure la stabilité et le bon fonctionnement du .lu. Cette hausse impacte l'ensemble des bureaux d'enregistrement accrédités pour commercialiser des noms de domaine en .lu, dont l'activité de bureau d'enregistrement de noms de domaine en .lu gérée par Restena.

Restena intensifie son offre de formations portant sur le DNS et le protocole DNSSEC, grâce à quatre nouvelles formations inscrites au catalogue de formations du DLH (cf page 10), allant de niveau débutant à avancé. Côté DNS - l'un des éléments fondamentaux d'Internet permettant de fournir un système de nommage distribué et dont la complexité est à prendre en compte pour protéger au mieux son nom de domaine - les participant-e-s connaissent désormais ses principes et son fonctionnement. Elles-Ils savent aussi, d'une part, faire fonctionner un serveur DNS faisant autorité et publier leurs propres zones DNS et, d'autre part, utiliser un résolveur DNS et fournir un service de résolution de noms à son réseau personnel, d'entreprise ou institutionnel. Côté DNSSEC, un protocole indispensable pour garantir une sécurité optimale à l'ensemble des noms de domaine en .lu, l'apprentissage se focalise sur les principes, le fonctionnement et les avertissements du DNSSEC ; la signature et la publication d'une zone signée ; l'évitement ou la résolution des problèmes liés au DNSSEC ; la mise en œuvre d'une infrastructure de signature DNSSEC plus avancée à l'aide d'un logiciel *open-source*.



Intervention de Guillaume-Jean Herbiet lors d'une formation donnée aux étudiant-e-s du Digital Learning Hub

ZOOM

Dans le cadre des collaborations au sein de l'association CENTR, la Fondation Restena participe au *CENTR community crawler* ce qui lui confère une analyse approfondie de la zone .lu et une meilleure vue d'ensemble de l'environnement Internet luxembourgeois.

Services

L'accès VPN proposé par Restena se modernise avec la solution eduVPN développée par l'association GÉANT comme service fédéré. Alors que Restena devient un fournisseur NREN participant à eduVPN, cette refonte élargit la portée du service VPN. En plus des utilisateurs-rices des services RESTENA, tous les employé-e-s et étudiant-e-s des institutions affiliées au service d'authentification et d'autorisation d'accès eduID Luxembourg peuvent désormais accéder, en toute sécurité, aux ressources et services internes / Intranet en dehors du réseau RESTENA. Cette refonte bénéficie pleinement aux bénéficiaires du système de gestion d'identité et d'accès IAM (*Identity and Access Management*) du Centre de gestion informatique de l'éducation (CGIE), aux employé-e-s et étudiant-e-s de l'Université du Luxembourg, de la Luxembourg School of Business (LSB), de l'University of Luxembourg Competence Centre (ULCC) et du Luxembourg Institute of Socio-Economic Research (LISER).

Afin de sécuriser les communications électroniques transitant sur son réseau, Restena impose l'utilisation du protocole *Transport Layer Security* (TLS) version 1.2 ou supérieure pour toute connexion à ses serveurs de messagerie. Les utilisateurs-rices de son service e-mail doivent donc activer la communication sécurisée TLS sur leur boîte e-mail pour le 1^{er} décembre 2024. Cette obligation impacte directement les personnes bénéficiant d'une messagerie électronique professionnelle '@education.lu' et celles travaillant dans la poignée d'institutions au Luxembourg pour lesquelles Restena gère la messagerie électronique. Cette action permet une protection complète de la chaîne e-mail puisque le protocole TLS est activé sur les serveurs de messagerie de Restena et son client de messagerie Webmail - l'interface web configurée et sécurisée de sa messagerie électronique - depuis de nombreuses années déjà.

Après le renforcement des mesures de sécurité du courrier électronique annoncé par Google et Yahoo en début d'année pour lutter contre la réception de spams, Restena adapte ses serveurs de messagerie aux nouvelles exigences. L'authentification DKIM (*DomainKeys Identified Mail*) et une politique DMARC (*Domain-based Message Authentication, Reporting & Conformance*) sont désormais obligatoires pour les bénéficiaires de son service Hébergement e-mail offrant un hébergement de messagerie électronique sécurisé, performant et de haute disponibilité.

Services informatiques sur-mesure pour la communauté de la recherche et de l'éducation

Services Réseau

Bénéficier de et exploiter le réseau dédié à la recherche et à l'éducation de manière optimale.

- Accès DSL/Fibre
- Adresses réseau (IPv4, IPv6)
- Coordination nationale d'eduroam*
- Fournisseur d'identité eduroam*
- Gestion de l'équipement et des connexions réseaux
- Liaisons point à point (Connexion au réseau)
- Monitoring de performances
- Synchronisation horaire
- eduID Luxembourg*
- eduVPN*

Services e-mail

Recourir à des solutions e-mail performantes.

- Annuaire des adresses e-mail
- Filesender
- Hébergement e-mail
- Listes de diffusion
- Messagerie @education.lu
- Passerelle anti-virus/anti-spam
- Webmail

Services hébergement

Héberger ses ressources, ses services informatiques, ses applications ou ses sites Internet.

- Cloud infrastructure en tant que service*
- Co-location serveur
- Serveur virtuel
- Site Web

Services sécurité

Obtenir une aide lors d'incidents de cybersécurité et des informations concrètes pour les collaborateurs-rices de son institution.

- Computer Security Incident Response Team (Restena-CSIRT)
- Raccourcisseur d'URL
- Sensibilisation
- Service des certificats TCS*

Services .lu

Être présent sur Internet en toute sécurité et sérénité.

- Résolveur DNS
- Serveurs DNS
- Enregistrement .lu à tarif préférentiel

Services dédiés à la communauté Internet

Registre national .lu

Assurer une navigation et une communication aisées dans l'espace du domaine .lu

Enregistrement en .lu

Enregistrer ses noms de domaine sous l'extension nationale en .lu

Résolveur DNS public

Assurer sécurité, confidentialité et protection des données aux requêtes DNS grâce à des résolveurs récursifs, neutres et validant les réponses obtenues grâce à la technologie DNSSEC.

Serveurs DNS

Exploiter son nom de domaine en .lu de manière fiable et en toute sérénité grâce à des serveurs « faisant autorité » bénéficiant de la technologie DNSSEC.

* Services développés par l'association GÉANT, pour le bénéfice de la communauté européenne de la recherche et de l'éducation, mis à profit de la communauté luxembourgeoise.

GOUVERNANCE

Conseil d'administration *(au 31 décembre 2024)*

- Robert Kerger, Ministère de la Recherche et de l'Enseignement supérieur, Président
- Daniel Weiler, Centre de gestion informatique de l'éducation, Vice-Président
- Claudine Kariger, Service des médias, des communications et du numérique
- Gilles Dhamen, Ministère de l'Éducation nationale, de l'Enfance et de la Jeunesse
- Laurent Weber, Université du Luxembourg
- Noah Mersch, Ministère des Finances *(succède à Arnaud Gamarra)*
- Pascal Graissaguel, Luxembourg Institute of Science and Technology
- Steve Caligo, Ministère de la Recherche et de l'Enseignement supérieur
- Sacha Kieffer, Luxembourg Institute of Health
- Thierry Kruten, Luxembourg Institute of Socio-Economic Research
- Yves Schaaf, Centre des technologies de l'information de l'État

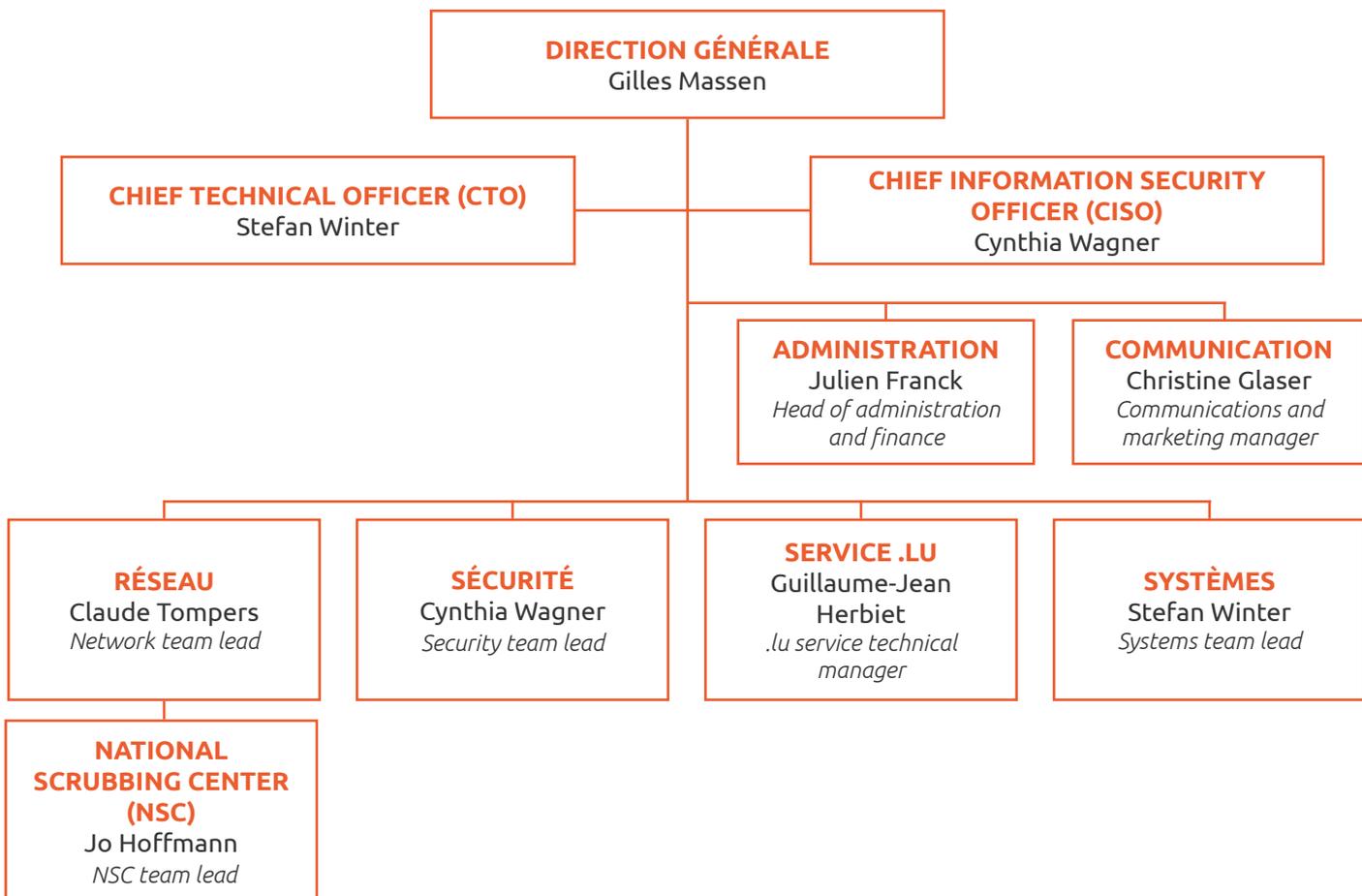
La Fondation Restena a été créée par arrêté grand-ducal du 27 juillet 2000, à l'initiative des centres de recherche CRP Henri Tudor, CRP Gabriel-Lippmann, CRP-Santé et CEPS-Instead, ainsi que du Centre Universitaire et de l'Institut Supérieur de Technologie, devenus depuis Luxembourg Institute of Science and Technology (LIST), Luxembourg Institute of Socio-Economic Research (LISER), Luxembourg Institute of Health (LIH) et l'Université du Luxembourg.

Ces institutions, tout comme le ministère de la Recherche et de l'Enseignement supérieur, le ministère de l'Éducation nationale, de l'Enfance et de la Jeunesse, le ministère des Finances, le Centre de gestion informatique de l'éducation (CGIE), le Centre des technologies de l'information de l'État (CTIE) et le Service des médias, des communications et du numérique (SMC) disposent d'un représentant dans le Conseil d'administration de la Fondation Restena.



De gauche à droite : Daniel Weiler, Robert Kerger, Gilles Massen, Yves Schaaf, Steve Caligo, Thierry Kruten, Sacha Kieffer, Pascal Graissaguel, Laurent Weber, Noah Mersch (Absent-e-s : Claudine Kariger, Gilles Dhamen)

Organigramme (au 31 décembre 2024)



Collaborateurs-rices (au 31 décembre 2024)



De gauche à droite et de haut en bas : Alain Frieden, Anne Balic, Cédric Renzi, Christine Glaser, Claude Tompers, Dr Cynthia Wagner, David Rosada, Denim Latić, Denis Otté, Gilles Massen, Dr Guillaume-Jean Herbiet, Irène Lalioti, Isidore Moreno, Jo Hoffmann, Jorge Carvalho, Julien Franck, Marc Stiefer, Mnémosyne Steuer, Noro Randrianoelina, Pierre-Yves Goubet, Stefan Winter. Absent : Bruno Prémont.

COMPTES ANNUELS

Les comptes ont été audités par Baker Tilly Audit & Assurance s.à r.l. et approuvés par le Conseil d'administration de la Fondation Restena lors de sa séance du 27 mars 2025. Le rapport complet est publié au Registre de commerce et des sociétés (RCS) géré par le LUXEMBOURG BUSINESS REGISTERS.

Bilan au 31 décembre 2024 (en euros)

ACTIF	2024	2023
Actif immobilisé		
Immobilisations incorporelles	15.124,87	47.776,03
Immobilisations corporelles	452.492,67	338.668,01
Immobilisations financières	20.000,00	20.000,00
Total de l'actif immobilisé	487.617,54	406.444,04
Actif circulant		
Créances résultant de ventes et prestations de services	19.584,71	73.995,74
Autres créances	252.816,36	197.641,98
Avoirs en banques, en compte chèques postaux, chèques et en caisse	8.353.279,75	7.968.891,85
Total de l'actif circulant	8.625.680,82	8.240.529,57
Comptes de régularisation	422.022,34	437.165,31
TOTAL DE L'ACTIF	9.535.320,70	9.084.138,92
PASSIF	2024	2023
Fonds propres		
Patrimoine	74.368,06	74.368,06
Réserves	6.494.353,66	6.455.737,44
Résultat de l'exercice	296.261,39	50.654,23
Total des fonds propres	6.864.983,11	6.580.759,73
Provisions	100.085,05	108.068,85
Dettes (dont la durée résiduelle est inférieure ou égale à un an)		
Dettes sur achats et prestations de services	600.789,70	452.106,28
Dettes fiscales et dettes au titre de la sécurité sociale	225.226,69	128.494,12
Total des dettes	826.016,39	580.600,40
Comptes de régularisation	1.744.236,15	1.814.709,94
TOTAL DU PASSIF	9.535.320,70	9.084.138,92

Compte de profits et pertes pour l'exercice 2024 *(en euros)*

	2024	2023
Recettes d'exploitation		
Abonnements DNS	370.338,10	375.218,54
Produits « registrars » (bureaux d'enregistrement)	1.432.572,91	1.277.665,75
Autres recettes Restena	358.752,04	309.467,74
Autres produits d'exploitation	2.494.689,75	2.307.197,36
Total des recettes d'exploitation	4.656.352,80	4.269.549,39
Dépenses d'exploitation		
Autres charges externes	-1.670.822,79	-1.485.306,26
Autres charges d'exploitation	-6.829,02	-7.872,35
Frais de personnel	-2.685.364,48	-2.586.217,20
Correction de valeur sur immobilisations corporelles et incorporelles	-216.868,06	-210.683,48
Total des dépenses d'exploitation	-4.579.884,34	-4.290.079,29
RÉSULTAT D'EXPLOITATION	76.468,45	-20.529,90
Autres intérêts et produits assimilés	220.042,71	82.389,60
Intérêts et charges assimilés	-249,77	-11.205,47
RÉSULTAT FINANCIER	219.792,94	71.184,13
RÉSULTAT DE L'EXERCICE	296.261,39	50.654,23

IMPRESSUM

Éditeur : Fondation Restena
Mai 2025

Tous droits réservés

Rédaction : Fondation Restena
Mise en page : Fondation Restena

Crédits photographiques et iconographiques
istock, Fondation Restena



Fondation Restena
2, place de l'Université
L-4365 Esch-sur-Alzette

(+352) 42 44 09-1
admin@restena.lu
www.restena.lu

