

Rapport annuel

2024



Sommaire

Objet	3
1. Activités et réalisations du département « Budget & Administration »	4
1.1. Gestion et Administration	4
1.2. Communication	4
1.3. Qualité	4
2. Activités et réalisations du département « Normalisation »	5
2.1. Cadrage des activités 2024	5
2.1.1. Stratégie normative luxembourgeoise 2024-2030	5
2.1.2. Activités de l'ANEC GIE en support de la stratégie normative nationale et des politiques associées	6
2.2. Vers la performance	7
2.2.1. Pilier I - Valoriser et promouvoir l'utilisation, des normes techniques pertinentes	7
2.2.2. Pilier II - Favoriser et accompagner l'implication, au sein du processus de normalisation technique	13
2.3. Vers l'excellence	19
2.3.1. Pilier III - Assurer la participation active de l'organisme luxembourgeois de normalisation au sein des organisations européennes et internationales de normalisation (rayonnement, assurance)	19
2.3.2. Pilier IV - Organiser et participer au développement des axes de recherche et d'éducation normatifs	23
3. Activités et réalisations du département « Métrologie »	25
3.1. Introduction	25
3.2. Champ d'activités du département Métrologie	25
3.3. Les laboratoires de l'ILNAS	25
3.4. Rôles et activités du personnel du département métrologie de l'ANEC GIE dans les laboratoires de l'ILNAS	26
3.4.1. Rôles du personnel	26
3.4.2. Activités menées dans les laboratoires	26
3.5. Représentation internationale	28
3.6. Formations en métrologie	29
3.7. Sensibilisation et communication sur la métrologie	30

Objet

L'Agence pour la normalisation et l'économie de la connaissance (ANEC) est un groupement d'intérêt économique (GIE) qui a pour objet de supporter l'Institut luxembourgeois de la normalisation, de l'accréditation, de la sécurité et qualité des produits et services (ILNAS) dans l'exécution des stratégies nationales dans les domaines de la normalisation et de la métrologie, ainsi que la recherche appliquée dans le but de soutenir la compétitivité des entreprises au Grand-Duché de Luxembourg ou d'approfondir la connaissance socio-économique du pays.

Il a été créé le 4 octobre 2010 et réunit les membres suivants : l'Etat du Grand-Duché de Luxembourg, la Chambre de Commerce et la Chambre des Métiers.

Ce rapport présente les activités menées au cours de l'année 2024.

1. Activités et réalisations du département « Budget & Administration »

1.1. Gestion et Administration

Le département Budget et Administration est en charge des activités transversales (gestion administrative, budgétaire, communication et qualité) nécessaires pour la continuité d'un GIE en évolution constante. Les principales activités de gestion et administration sont les suivantes :

- Préparation et suivi des budgets ;
- Préparation et participation aux audits financiers ;
- Gestion des ressources humaines (recrutement, suivi, formations, etc.) ;
- Gestion des déplacements professionnels du personnel ;
- Préparation/gestion des assemblées générales et des réunions du conseil de gérance.

1.2. Communication

La communication est un axe horizontal majeur en support de la mise en œuvre des stratégies nationales de normalisation et de métrologie. Dans ce cadre, les activités principales de communication réalisées par le département Budget et Administration, détaillées tout au long de ce rapport, sont les suivantes :

- Support dans le développement du catalogue de formation ILNAS/ANEC GIE et dans l'organisation des formations prestées par l'ANEC GIE ;
- Diffusion de supports de communication (avec ou sans le support de fournisseurs externes) ;
- Organisation d'événements (petits déjeuners, *workshops*, journée mondiale de la normalisation, etc.) ;
- Mise en place et suivi de campagnes publicitaires ;
- Publication des actualités et mise à jour d'informations sur le portail-qualité.lu et sur les réseaux sociaux.

1.3. Qualité

Depuis sa création, l'ANEC GIE place la qualité au cœur de ses missions. L'ensemble de ses départements sont certifiés suivant la norme ISO 9001:2015 depuis 2020. Dans ce cadre, le département Budget et Administration pilote plusieurs processus transversaux et garantit la mise en œuvre des audits de renouvellement et de suivi du système qualité.

2. Activités et réalisations du département « Normalisation »

2.1. Cadrage des activités 2024

Depuis octobre 2010, l'ILNAS s'appuie sur l'ANEC GIE et plus particulièrement sur son département Normalisation, pour mettre en œuvre ses stratégies successives.

2.1.1. Stratégie normative luxembourgeoise 2024-2030

La [Stratégie normative luxembourgeoise 2020-2030](#) a été mise à jour en 2024 ([Stratégie normative nationale 2024-2030](#)) afin d'intégrer le nouveau domaine du développement durable. S'appuyant sur les acquis des stratégies précédentes, elle comporte quatre piliers, regroupés en deux grands axes :

VERS LA PERFORMANCE :

Pilier 1 – Valoriser et promouvoir l'utilisation, des normes techniques pertinentes, par les agents économiques relevant des secteurs identifiés comme « porteurs » et des domaines pertinents au plan national.

Pilier 2 – Favoriser et accompagner l'implication, au sein du processus de normalisation technique, des agents économiques relevant des secteurs identifiés comme « porteurs » et des domaines pertinents au plan national.

VERS L'EXCELLENCE :

Pilier 3 – Assurer la participation active de l'OLN (Organisme luxembourgeois de normalisation) au sein des organisations européennes et internationales de normalisation (rayonnement, assurance), ainsi qu'au sein des comités techniques de normalisation reconnus comme pertinents dans le cadre de l'exécution de la stratégie normative du Grand-Duché de Luxembourg.

Pilier 4 – Organiser et participer au développement des axes de recherche et d'éducation normatifs en regard des secteurs économiques identifiés comme « porteurs » et des domaines pertinents au plan national.

Les trois secteurs identifiés comme porteurs dans le cadre de cette stratégie sont les suivants :

- ❖ **Technologies de l'Information et de la Communication (TIC)**
- ❖ **Construction**
- ❖ **Aérospatial**

Pour chacun de ces secteurs, l'ILNAS a introduit une politique de développement spécifique. Ces dernières ont été publiées pour les secteurs « [TIC](#) » (2022-2025), « [Construction](#) » (2020-2025) et « [Aérospatial](#) » (2021-2025).

A ces trois secteurs porteurs, s'ajoute également le domaine de la conformité en tant que support pour l'économie nationale. Dans ce cadre, l'OLN assure une participation active au comité ISO/CASCO pour l'évaluation de la conformité et met en œuvre une politique « [ISO CASCO](#) » (2022-2030).

Depuis 2024, le domaine du développement durable a été intégré dans la [Stratégie normative nationale 2024-2030](#) et une politique « [Développement durable](#) » (2024-2026) a également été introduite en lien.

2.1.2. Activités de l'ANEC GIE en support de la stratégie normative nationale et des politiques associées

Les activités de l'ANEC GIE, visant à supporter l'ILNAS dans la mise en œuvre de la stratégie normative nationale, sont notamment cadrées par les projets définis dans les politiques sectorielles, découpées selon trois axes principaux :

- Promouvoir la normalisation technique du secteur visé ;
- Renforcer la valorisation de la normalisation technique du secteur visé et l'implication du marché dans ce processus ;
- Soutenir et renforcer l'éducation à la normalisation et les activités de recherche connexes.

Dans ce cadre, différentes activités sont menées pour valoriser et promouvoir l'utilisation des normes techniques par les acteurs économiques dans les secteurs identifiés comme « porteurs », ainsi que dans les domaines de l'évaluation de la conformité et du développement durable, mais également pour favoriser l'implication du marché dans le processus de développement des normes.

L'ANEC GIE supporte l'ILNAS pour délivrer un ensemble de produits et de services qui permettent aux parties prenantes nationales de se familiariser avec les normes techniques et d'évaluer le bénéfice de ces normes pour leurs activités économiques. Chaque année, le département Normalisation organise ses activités autour d'un programme de travail annuel. Le travail réalisé en 2024 concerne :

- Le **secteur des Technologies de l'Information et de la Communication**. L'ILNAS, *via* OLN, dispose d'un gestionnaire de projets directement responsable de ce secteur. L'ANEC GIE supporte l'ILNAS notamment grâce à trois ressources expertes dans les TIC, y compris la responsable du département Normalisation.
- Le **secteur de la Construction**. L'ILNAS, *via* OLN, dispose d'un gestionnaire de projets directement responsable de ce secteur. L'ANEC GIE supporte l'ILNAS notamment grâce à un expert dédié depuis 2020, jusqu'à son départ en juillet 2024. Un recrutement est en cours pour le remplacer. Les activités en lien se poursuivront lorsque le poste sera pourvu.
- Le **secteur Aérospatial**. L'ILNAS, *via* OLN, dispose d'un gestionnaire de projets directement responsable de ce secteur. L'ANEC GIE supporte l'ILNAS dans le cadre d'actions de communication (organisation d'événements, développement de supports promotionnels, etc.) et d'autres activités, sur demande.
- Le **domaine de l'Évaluation de la conformité (ISO/CASCO)**. Ce domaine est directement géré par l'ILNAS, *via* l'OLN. L'ANEC GIE supporte l'ILNAS dans le cadre d'actions de communication (organisation d'événements, développement de supports promotionnels, etc.), de suivi (présence de l'ANEC GIE dans les réunions internes régulières) et de sensibilisation du marché (rédaction de rapports, organisation de formations et remontées d'informations).
- Le **domaine du Développement durable**. Ce domaine est développé par l'ILNAS, *via* l'OLN en étroite collaboration avec l'ANEC GIE. Toutes les ressources du département Normalisation de l'ANEC GIE sont impliquées dans son développement du point de vue normatif.

Les activités du département Normalisation pour l'année 2024 sont détaillées ci-après, pour chacun des piliers de la [Stratégie normative nationale 2024-2030](#).

2.2. Vers la performance

2.2.1. Pilier I - Valoriser et promouvoir l'utilisation, des normes techniques pertinentes

2.2.1.1. Réaliser une analyse normative semestrielle ou annuelle

Les analyses normatives sectorielles (ANS) sont des rapports développés par l'ILNAS, avec le support de l'ANEC GIE, visant à fournir une vue d'ensemble des comités techniques de normalisation actifs dans différents secteurs économiques, permettant ainsi aux acteurs du marché luxembourgeois d'identifier rapidement les travaux de normalisation les plus pertinents en regard de leurs activités.

2.2.1.1.1 Analyse normative du secteur des TIC (ANS TIC)

L'ANS TIC a été mise à jour à deux reprises en 2024. Une première fois en avril 2024, donnant lieu à l'organisation d'un petit-déjeuner de présentation, organisé le jeudi 25 avril. La mise à jour de ce document a été effectuée par les chargés de mission de l'ANEC GIE dédiés au secteur des TIC, et coordonnée par la responsable du département Normalisation de l'ANEC GIE et par l'OLN. La deuxième mise à jour du document a été réalisée par l'OLN et présentée le jeudi 14 novembre 2024 lors d'un petit-déjeuner organisé dans les locaux de l'ILNAS avec le support de l'ANEC GIE.



Les deux nouvelles éditions du document ont été promues sur le portail-qualité.lu *via* des actualités dédiées. La première [actualité](#) a également mis en valeur les travaux de l'ETSI, dont des représentants étaient conviés au petit-déjeuner de présentation afin de mettre en lumière certains de leurs travaux normatifs. La deuxième [actualité](#) a, quant à elle, également promu le rapport sur la communication quantique (voir section [2.2.1.3](#)).

2.2.1.1.2. Analyse normative du secteur de la Construction (ANS Construction)

L'ANEC GIE a développé, avec l'appui de son chargé de mission dédié au secteur de la construction, la quatrième édition annuelle de l'ANS Construction. Cette dernière est proposée en deux langues, en [anglais](#) et en [français](#), afin de répondre au mieux aux attentes du marché. Elle a notamment été présentée lors d'un petit-déjeuner organisé le mardi 5 mars 2024 dans les locaux de l'ILNAS.



Cette publication a fait l'objet d'articles dédiés, sur le portail-qualité.lu *via* une [actualité](#) et sur le site internet de [Construction21 Luxembourg](#).

2.2.1.1.3. Veille normative du secteur du développement durable

Suite à l'introduction du domaine du développement durable dans la stratégie normative nationale en 2024, l'ANEC GIE a suivi les activités de plusieurs comités techniques de normalisation dans ce domaine. Cette première étape a permis de familiariser le département normalisation de l'ANEC GIE avec les développements en cours au sein de ces comités techniques et de vérifier leur pertinence en regard des sous-domaines identifiés pour lesquels la normalisation peut soutenir les stratégies de développement durable du Grand-Duché du Luxembourg (voir la [page sectorielle dédiée sur le portail-qualité.lu](#) pour davantage de détails). Ce travail s'est poursuivi avec la préparation, toujours en cours, du rapport normatif *ad hoc* à destination du marché national. La publication de ce rapport a été reportée en 2025 pour des raisons organisationnelles et afin de pouvoir davantage approfondir les sous-domaines concernés (voir section [2.2.1.3](#) ci-dessous).

2.2.1.2. Promouvoir la normalisation technique dans les secteurs porteurs *via* la mise en place de plans d'exécution nationaux

Pour répondre aux objectifs fixés dans les politiques normatives « [TIC](#) » (2022-2025), « [Construction](#) » (2020-2025) et « [Développement durable](#) » (2024-2026), et sous la supervision de l'ILNAS, l'ANEC GIE a développé des plans d'exécution *ad hoc*, qui définissent les actions à entreprendre en 2024 et les axes de développement prioritaires :

- Axe 1 – Rencontrer les organisations du secteur pour promouvoir la normalisation technique ;
- Axe 2 – Analyse normative du secteur concerné ;
- Axe 3 – Education à la normalisation ;
- Axe 4 – Innovation et recherche ;
- Axe 5 – Communication ;
- Axe 6 – Suivi et implication dans les comités techniques de normalisation.

Le suivi des objectifs fixés dans ces plans d'exécution est effectué en continu, en concertation avec l'ILNAS.

Par ailleurs, l'ANEC GIE réalise ponctuellement des activités en lien avec la mise en œuvre des politiques normatives pour le secteur « [Aérospatial](#) » (2021-2025) et le domaine de l'évaluation de la conformité « [ISO CASCO](#) » (2022-2030). Ces activités ne sont pas intégrées aux plans d'exécution 2024.

2.2.1.3. Diffuser l'information vers le marché national *via* la réalisation de rapports normatifs

❖ Rapport technique sur l'évaluation de la conformité

En 2024, l'ANEC GIE, sous la supervision de l'ILNAS, a développé un [rapport technique sur l'évaluation de la conformité](#). Ce rapport s'articule autour des différents aspects liés à ce domaine. Il présente les concepts liés à l'évaluation de la conformité et détaille notamment le rôle joué par l'accréditation et la normalisation dans cet écosystème.

Ce rapport technique a été présenté lors d'un petit-déjeuner organisé le mercredi 12 juin 2024, en collaboration avec l'ILNAS. La publication a également été promue *via* une [actualité](#) publiée sur le portail-qualité.lu.



❖ Rapport technique sur la communication quantique et la normalisation technique

En 2024, l'ANEC GIE, sous la supervision de l'ILNAS, a rédigé un rapport intitulé « [Quantum Communication and Technical Standardization](#) ». Ce document offre un aperçu des technologies de communication quantique et de leurs différentes générations. Il présente également le concept de normalisation technique et souligne son importance pour le développement de ces nouvelles technologies. De plus, il met en lumière les principales organisations impliquées dans la normalisation des communications quantiques au niveau international et européen, ainsi que les normes existantes et les projets en cours dans ce domaine. Enfin, tout en insistant sur l'importance d'utiliser des normes techniques adaptées, le document met en avant les opportunités de contribuer activement au développement des normes en devenant délégué national en normalisation au Luxembourg.



Le document a été publié en novembre 2024 et a été présenté lors d'un petit-déjeuner organisé le jeudi 14 novembre en collaboration avec l'ILNAS. La publication a également été promue *via* une [actualité](#) publiée sur le portail-qualité.lu. Cette actualité a également été relayée sur les sites [Silicon Luxembourg](#) et [IT Nation](#).

❖ Rapport technique sur la durabilité

En lien avec la politique normative nationale pour le domaine « [Développement durable](#) » (2024-2026), l'ANEC GIE, sous la supervision de l'ILNAS, prépare un rapport technique mettant en lumière les différents aspects de la durabilité identifiés comme pertinents dans le contexte national. Pour chacun de ces aspects, l'objectif est de donner une vue d'ensemble de la thématique en décrivant les défis liés, le contexte légal européen et national, ainsi que les activités de normalisation pertinentes.

2.2.1.4. Promouvoir l'utilisation des normes techniques par le marché national

❖ Réalisation d'une vidéo

Préparée fin 2023, la vidéo « [Standards on Intelligent Transport Systems](#) » a été finalisée et publiée en 2024 en lien avec la promotion des normes du secteur des TIC et du développement durable. Dans cette vidéo, les comités techniques ISO/TC 204, ISO/TC 268/SC 2, CEN/TC 278 et ETSI/TC ITS sont présentés.

La vidéo se concentre tout particulièrement sur le comité technique ISO/TC 204 qui développe notamment les normes en lien avec les différents aspects des systèmes de transport intelligents (*Intelligent Transport Systems - ITS*), y compris l'infrastructure sous-jacente ainsi que l'intermodalité et la multimodalité des transports urbains et ruraux. Les autres comités présentés dans cette vidéo sont responsables de normes plus spécifiques en lien avec les systèmes de transport intelligents.



❖ Production de fiches techniques

Des fiches techniques portant sur différentes thématiques des domaines suivis par l'ANEC GIE ont été publiées ou mises à jour sur le portail-qualité.lu en 2024. Elles ont pour objectif de fournir une vue synthétique sur les comités techniques actifs dans divers domaines et sur les normes et projets qu'ils développent. Elles sont notamment distribuées lors des événements organisés en lien avec ces thématiques ou lors de réunions organisées avec des parties prenantes nationales.

Deux fiches techniques en lien avec le secteur des TIC ont été mises à jour (l'ensemble des fiches techniques peut être consulté [ici](#)) :

- [Quantum technology](#).
- [Trustworthy Artificial Intelligence](#).

Une fiche technique pour le secteur de la construction a été produite (l'ensemble des fiches de ce secteur peut être consulté [ici](#)) :

- [Welding](#).

Deux fiches techniques pour le domaine du développement durable ont été produites (l'ensemble des fiches de ce secteur peut être consulté [ici](#)) :

- [Hydrogen](#).
- [Sustainable Cities](#).

2.2.1.5. Publication d'actualités

❖ Publication d'actualités dédiées à la normalisation sur le portail-qualite.lu

L'ANEC GIE a rédigé et publié **24 actualités** sur le portail-qualité.lu de l'ILNAS en 2024.

Les actualités publiées sur le portail-qualité.lu ont régulièrement été diffusées sur les sites Internet d'autres entités, telles que la **Chambre de Commerce**¹, la **Chambre des Métiers**², **ITnation**³, **Silicon Luxembourg**⁴, **Infogreen**⁵ et d'autres groupes de presse.

Ces actualités ont parfois été partagées ou commentées *via* d'autres canaux de communication, par exemple sur les comptes LinkedIn des entités mentionnées ci-dessus, de participants aux événements organisés par l'ILNAS et l'ANEC GIE et/ou de délégués nationaux en normalisation technique.

Date	Titre
22.01.2024	Invitation au petit-déjeuner de présentation de l'Analyse Normative du Secteur de la Construction
31.01.2024	L'ILNAS vous informe sur les développements normatifs de la construction durable
05.02.2024	L'ILNAS met en place une Commission Nationale de Normalisation "Technologies quantiques"
27.02.2024	Découvrez le catalogue de formation continue 2024 de l'ILNAS dans le domaine de la normalisation technique
29.02.2024	L'ILNAS organise une nouvelle session de sa formation « BIM et normalisation technique »
04.03.2024	L'ILNAS publie l'édition 2024 de son Analyse Normative du Secteur de la Construction
27.03.2024	L'ILNAS organise une formation "Standards for Interoperability and Portability in Cloud Computing"
15.04.2024	Normalisation technique : vers des centres de données durables
13.05.2024	Invitation : L'ILNAS présente les concepts de l'évaluation de conformité lors d'un petit déjeuner
14.05.2024	Vidéo : Présentation des normes et comités techniques sur les systèmes de transport intelligents
21.05.2024	L'ILNAS organise une formation « AI Standards watch: standards relevant to the proposed AI Act »

¹ <https://www.corporatenews.lu/fr> & <https://www.cc.lu/toute-linformation/actualites>

² <https://www.cdm.lu/news>

³ <https://itnation.lu/>

⁴ <https://www.siliconluxembourg.lu/>

⁵ <https://www.infogreen.lu/>

Date	Titre
06.06.2024	L'ILNAS publie plusieurs fiches techniques sur les avancées normatives dans les domaines des TIC, de la construction et du développement durable
13.06.2024	L'ILNAS publie son rapport technique sur l'évaluation de la conformité
20.06.2024	Villes et collectivités durables : les derniers développements normatifs publiés
28.08.2024	La normalisation pour s'assurer de la sécurité des installations hydrogène
02.09.2024	L'ILNAS met en place une nouvelle commission nationale de normalisation dans le domaine de l'Intelligence Artificielle
11.09.2024	L'ILNAS organise une session de sensibilisation "Standardization and conformity"
17.09.2024	INVITATION : Petit-déjeuner de présentation du rapport « Communication Quantique et Normalisation Technique » et de la nouvelle « Analyse Normative du secteur des TIC »
25.09.2024	L'ILNAS organise une session de sensibilisation "Technical Standards on Hydrogen Technologies"
18.10.2024	L'ILNAS organise une formation sur les technologies quantiques et la normalisation technique
29.10.2024	L'ILNAS organise un atelier de formation "Artificial intelligence and technical standardization"
04.11.2024	Normalisation : appel à experts dans le domaine des logiciels économes en ressources
14.11.2024	L'ILNAS publie son nouveau rapport « Quantum communication and technical standardization » et la nouvelle édition de l' « Analyse Normative du secteur des TIC »
19.12.2024	L'ILNAS accueille une réunion du groupe de travail européen sur la normalisation des aspects opérationnels de l'intelligence artificielle

Actualités publiées par l'ANEC GIE sur le portail-qualité.lu en 2024

❖ Publication de *newsletters* dédiées à la normalisation

3 newsletters ILNAS Normalisation ont été envoyées par l'ANEC GIE aux abonnés en 2024, afin de communiquer les actualités essentielles de la normalisation nationale, européenne et internationale. Le nombre d'abonnés s'élève à **1025** au 31 décembre 2024.

❖ Réseaux sociaux

En 2024, l'ANEC GIE, en collaboration avec l'ILNAS, a poursuivi la promotion de la normalisation technique sur les réseaux sociaux, et en particulier *via* l'animation de la page entreprise LinkedIn « [ILNAS & ANEC Normalisation Luxembourg](#) », qui compte, au 31 décembre 2024, **1061 abonnés**, soit **230 abonnés supplémentaires depuis le début de l'année (augmentation d'environ 28%)**.

2.2.1.6. Prestation de produits et services normatifs

❖ Veille normative ciblée

L'ANEC GIE, en support de l'ILNAS, propose un [service de veille normative ciblée](#), qui inclut deux types de prestations :

- Contrôle et suivi d'un catalogue de normes - qui consiste à vérifier un catalogue de normes utilisé par une organisation, soit ponctuellement, soit sous forme d'abonnement ;
- Recherche d'informations normatives.

En 2024, l'ANEC GIE a réalisé cinq veilles normatives pour l'ILNAS :

- Veille normative sur **les stations de recharges** pour les voitures électriques ;
- Veille normative sur **l'hydrogène**. L'ANEC GIE apporte son soutien à l'ILNAS afin d'identifier les normes relatives à la sécurité de l'hydrogène, aux vannes et à l'interconnexion, au stockage et aux conteneurs multimodaux ;
- Veille normative sur **la qualité de l'eau potable**. Cette veille s'intéresse notamment aux normes en lien avec les moyens permettant de vérifier la qualité de l'eau potable, l'impact potentiel des forages profonds sur les sources d'eau souterraines et les restrictions liées à la protection des eaux souterraines par le sol ;
- Veille normative concernant le domaine de la **protection du consommateur** ;
- Veille normative sur **l'intelligence artificielle**, notamment dans le contexte du [Règlement \(EU\) 2024/1689 \(AI Act\)](#).

Par ailleurs, l'ANEC GIE a reçu deux demandes de veilles normatives, concernant le domaine de la construction et de la sécurité incendie, qui sont en cours d'analyse.

❖ **Formation continue en normalisation**

L'ANEC GIE, en collaboration avec l'ILNAS, a publié le [catalogue de formation continue en normalisation 2024](#) au mois de février. Il propose notamment des formations et des sessions de sensibilisation délivrées par l'ANEC GIE et/ou par l'ILNAS sur la normalisation technique dans les secteurs porteurs.

En 2024, [cinq formations](#) ont été proposées par l'ANEC GIE, dont trois ont été réalisées :

- Une formation « [Standards for Interoperability and Portability in Cloud Computing](#) » prévue le mardi 7 mai 2024. Cette formation n'a finalement pas été réalisée faute d'un nombre suffisant d'inscriptions ;
- Une formation « [AI Standards watch: standards relevant to the proposed AI Act](#) » réalisée le jeudi 27 juin 2024 ;
- Une formation « BIM (*Building Information Modelling*) et normalisation technique » qui a été annulée pour des raisons d'organisation interne ;
- Une formation « [Quantum technologies and technical standardization](#) » réalisée le mercredi 27 novembre 2024 ;
- Une formation « [Workshop: Artificial intelligence and technical standardization](#) » réalisée le jeudi 5 décembre 2024.

[Trois sessions de sensibilisation](#) ont également été proposées par l'ANEC GIE, dont deux ont été réalisées :

- Session de sensibilisation « [Standardization and conformity](#) » réalisée le jeudi 24 octobre 2024 en collaboration avec l'OLN et l'OLAS ;
- Session de sensibilisation « [Technical standards on Hydrogen technologies](#) » réalisée le jeudi 28 novembre 2024 ;
- Session de sensibilisation « Construction durable et normalisation technique » prévue le mardi 5 novembre 2024, qui a finalement été reportée en 2025 pour des raisons d'organisation interne.

2.2.2. Pilier II - Favoriser et accompagner l'implication, au sein du processus de normalisation technique

2.2.2.1. Gestion des comités d'étude nationaux et *coaching* des délégués nationaux en normalisation

Les chargés de mission de l'ANEC GIE assurent une présence régulière aux réunions des comités miroirs nationaux (NMC) et apportent un support ponctuel aux membres et aux présidents de ces derniers.

❖ Suivis des NMC et gestion des votes dans le domaine des TIC

ISO/IEC JTC 1/SC 38 - Cloud Computing and Distributed Platforms

Une chargée de mission de l'ANEC GIE suit les développements du comité ISO/IEC JTC 1/SC 38 afin d'assurer la représentation du Luxembourg en l'absence de président du NMC. Dans ce cadre, **12** votes sur les projets de normes internationales ont été réalisés.

Un travail de dynamisation du NMC a été entamé au deuxième semestre 2024 et se poursuivra en 2025. Une étude est notamment menée pour la création d'une nouvelle commission nationale de normalisation regroupant le sous-comité ISO/IEC JTC 1/SC 38 et le comité CEN/CLC JTC 25 *Data management, Dataspaces, Cloud and Edge*, créé récemment. Ce dernier traite des sujets en lien avec les données et le *cloud*, et devrait notamment développer des normes en lien avec la législation européenne (*Data Act*).

ISO/IEC JTC 1/SC 41 – Internet of things and digital twin

Un chargé de mission de l'ANEC GIE suit les développements du comité ISO/IEC JTC 1/SC 41 afin d'assurer la représentation du Luxembourg en l'absence de président du comité miroir national (NMC). Dans ce cadre, **18** votes sur les projets de normes internationales ont été réalisés.

Une étude a été initiée fin 2024 pour vérifier les intérêts du marché national à poursuivre son implication dans le comité. Cette analyse sera poursuivie en 2025 afin de déterminer les suites à donner concernant ce domaine.

ISO/IEC JTC 1/SC 42 - Artificial Intelligence » et CEN/CLC JTC 21 « Artificial Intelligence

Une chargée de mission de l'ANEC GIE suit les développements des comités miroir nationaux du sous-comité ISO/IEC JTC 1/SC 42 et du comité CEN/CLC JTC 21 présidés par Dr. Emilia Tantar (Black Swan LUX).

Dans ce cadre, les activités suivantes ont été réalisées en 2024 :

- Mise en place d'une commission nationale de normalisation dans le domaine de l'Intelligence Artificielle ([ILNAS/NSC 04](#)). Une réunion de lancement a été réalisée le 23 septembre 2024 ;
- Participation virtuelle à **2** réunions européennes et **1** réunion internationale. Le détail des participations aux réunions plénières est disponible à la section [2.3.1.2](#) ;
- Participation à **12** réunions de travail nationales :

Date	Lieu	Événement
07.02.2024	Réunion virtuelle	Réunion du NMC CEN/CLC JTC 21
09.02.2024	Réunion virtuelle	Réunion du NMC CEN/CLC JTC 21

Date	Lieu	Événement
15.02.2024	Réunion virtuelle	Réunion du NMC CEN/CLC JTC 21
02.04.2024	Réunion virtuelle	Réunion du NMC ISO/IEC JTC 1/SC 42
25.04.2024	Réunion virtuelle	Réunion du NMC ISO/IEC JTC 1/SC 42
16.05.2024	Réunion virtuelle	Réunion du NMC ISO/IEC JTC 1/SC 42
07.06.2024	Réunion virtuelle	Réunion du NMC CEN/CLC JTC 21
09.09.2024	Réunion virtuelle	Réunion du NMC CEN/CLC JTC 21
23.09.2024	ILNAS (Réunion hybride)	Réunion de la NSC 04
11.10.2024	Réunion virtuelle	Réunion de la NSC 04
04.11.2024	Réunion virtuelle	Réunion de la NSC 04
06.11.2024	Réunion virtuelle	Réunion de la NSC 04

Organisation et participation aux réunions des NMC et de l'ILNAS/NSC 04 dans le domaine de l'Intelligence Artificielle

ISO/IEC JTC 1 - Information technology

Depuis 2018, le Luxembourg, *via* l'ILNAS, est membre participant du comité technique de normalisation ISO/IEC JTC 1 dédié aux technologies de l'information. Cette implication dans ce comité stratégique vise à renforcer le positionnement du Luxembourg dans la normalisation des TIC. Dans ce cadre, en 2024, l'ANEC GIE a participé à **8** réunions du comité miroir national organisées par l'ILNAS, afin de suivre les évolutions pertinentes de l'ISO/IEC JTC 1 et les votes ouverts.

Par ailleurs, l'ANEC GIE a fourni à l'ILNAS une analyse préliminaire de deux rapports élaborés par l'ISO/IEC JTC 1/AG 2 *Advisory Group on JTC 1 Emerging Technology and Innovation (JETI)*, sur les sujets *metaverse* et *intelligent computing*. Cette analyse permettra à l'ILNAS de définir d'éventuelles actions supplémentaires à entreprendre en 2025, en lien avec ces rapports. Une *news* a également été préparée par l'ANEC GIE concernant ces deux rapports et sera publiée début 2025.

ISO/IEC JTC 3 – Quantum technologies et CEN/CLC JTC 22 – Quantum technologies

En 2024, l'ANEC GIE a supporté l'ILNAS dans la mise en place de la nouvelle Commissions Nationale de Normalisation [ILNAS/NSC 03](#), dédiée aux technologies quantiques, afin de permettre aux acteurs nationaux de suivre et de s'investir dans les travaux de normalisation des comités ISO/IEC JTC 3 et CEN/CLC JTC 22.

Dans ce cadre, une chargée de mission de l'ANEC GIE supporte l'ILNAS dans les activités de secrétariat de la NSC 03 et dans l'animation des réunions organisées avec les délégués nationaux.

Date	Lieu	Événement
14.05.2024	ILNAS (Réunion hybride)	Réunion de la NSC 03
09.07.2024	ILNAS (Réunion hybride)	Réunion de la NSC 03
16.09.2024	ILNAS (Réunion hybride)	Réunion de la NSC 03

Organisation et participation aux réunions de l'ILNAS/NSC 03 en collaboration avec l'ILNAS

Par ailleurs, l'ANEC GIE a participé à une réunion plénière du CEN/CLC JTC 22 (voir section [2.3.1.2.](#)).

❖ Suivis des NMC dans le domaine de l'évaluation de la conformité

ISO/CASCO - Committee on conformity assessment

Dans le cadre de la [politique normative nationale ISO/CASCO](#), l'ILNAS a mis en place en 2022 une commission nationale de normalisation « Conformité » (ILNAS/NSC 02) qui a notamment pour objet d'assurer le suivi des projets de normes de l'ISO/CASCO et d'échanger sur les développements normatifs pertinents ou la révision des normes. Dans ce cadre, l'ANEC GIE a participé à 6 réunions de la NSC 02 organisées par l'ILNAS en 2024.

❖ Suivis des NMC dans le domaine du développement durable

ISO/TC 207 Environmental management et ses sous-comités

Une réunion de sensibilisation a été organisée le mardi 5 novembre avec les experts nationaux inscrits dans le comité ISO/TC 207 – *Environmental management* et ses sous-comités afin d'échanger sur les différentes activités de ces comités.

2.2.2.2. Prises de contacts et rencontres avec les acteurs nationaux du secteur des TIC

En 2024, les chargés de mission dédiés au secteur des TIC ont pris contact avec 63 professionnels ou entreprises, dont 45 nouveaux contacts, soit directement, soit *via* la participation à des événements, pour leur présenter la normalisation technique et proposer des réunions d'information sur les bénéfices de l'application des normes, de la participation au processus de normalisation, et sur les produits et services mis à disposition par l'ILNAS et l'ANEC GIE. 24 rencontres entre ces entités et les chargés de mission ont ainsi eu lieu cette année.

Concernant la participation à la normalisation technique, 17 nouveaux délégués en normalisation ont été enregistrés⁶, dont 9 dans la nouvelle commission nationale de normalisation ILNAS/NSC 03 - *Quantum Technologies* et 5 dans la commission ILNAS/NSC 04 - *Artificial Intelligence*.

#	Nom	Prénom	Société	Inscriptions TC/SC/WG	Nouveau délégué
1	BAUMER	Thomas	SES Techcom S.A.	- ILNAS/NSC 03	Oui
2	BURAGLIO	Victor	Data & AI	- ILNAS/NSC 01	Oui
3	CHAGANAVA	Nino	Université du Luxembourg	- ILNAS/NSC 04	Oui
4	CHAYCHI	Samira	LuxQuantum	- ILNAS/NSC 03	Oui
5	CRENEAU	Laurent	SMTB SA	- ILNAS/NSC 04	Oui
6	DROSCHER	Sylvie	LinkLater	- ILNAS/NSC 04	Oui* (Réinscription)
7	GASPARINI	Alice	Starion Luxembourg S.A.	- ILNAS/NSC 03	Oui
8	GHEORGHE	Gabriela	LHC	- ILNAS/NSC 01	Oui
9	HERNANDEZ-BONNET	Antoni	SES Techcom S.A.	- ILNAS/NSC 03	Oui
10	KHAN	Nida	Nashfintechx	- ISO/TC 307	Oui

⁶ Parmi ces nouvelles inscriptions, deux personnes se sont désinscrites au cours de l'année : M. Hernandez-Bonnet et M. Smid.

#	Nom	Prénom	Société	Inscriptions TC/SC/WG	Nouveau délégué
11	MARTIN	Sabrina	Barreau de Luxembourg	- ILNAS/NSC 04	Oui
12	PINET	Frédéric	LuxProvide SA	- ILNAS/NSC 03	Oui
13	RENAUX	Patrick	Starion Luxembourg S.A.	- ILNAS/NSC 03	Oui
14	ROUSSET	Alban	LuxProvide SA	- ILNAS/NSC 03	Oui
15	SHAHINI	Sharif	LuxQuantum	- ILNAS/NSC 03	Oui
16	SMID	Siemon	PwC	- ILNAS/NSC 03	Oui
17	VALOGGIA	Philippe	LIST	- ILNAS/NSC 04 - ISO/PC 317	Oui

Nouveaux délégués nationaux en normalisation inscrits et nouvelles inscriptions dans des comités techniques du secteur des TIC en 2024

2.2.2.3. Prises de contacts et rencontres avec les acteurs nationaux du secteur de la construction

Le chargé de mission dédié au secteur de la construction a effectué **8** nouveaux contacts *via* sa participation à **2** événements nationaux. Le secteur de la construction est maintenant également adressé du point de vue du « développement durable ». Par ailleurs, un certain nombre d'acteurs du secteur de la construction ont ainsi été contactés et rencontrés dans ce cadre (voir [2.2.2.4.](#)).

À la suite des divers échanges, **1** nouveau délégué s'est inscrit au sein d'un comité technique du secteur de la construction :

#	Nom	Prénom	Société	Inscriptions TC/SC/WG	Nouveau délégué
1	DIERICKX	Jérôme	Terra Matters GIE	- CEN/TC 350	Oui

Nouveaux délégués nationaux en normalisation inscrits et nouvelles inscriptions dans des comités techniques du secteur de la construction en 2024

2.2.2.4. Prises de contacts et rencontres avec les acteurs nationaux du domaine du développement durable

En 2024, les chargés de mission de l'ANEC GIE ont poursuivi l'identification des entités du marché national susceptibles d'être intéressées par la normalisation dans le domaine du développement durable. Ainsi, **59** sociétés ont été contactées, directement ou lors de la participation à des événements, et **8** rencontres dédiées ont eu lieu.

Ainsi, une nouvelle personne s'est inscrite en tant que déléguée (à noter que cette personne s'est également inscrite dans des comités en lien avec les domaines des TIC et de la construction). Par ailleurs, plusieurs déclarations d'intérêt ont été reçues à la suite de la session de sensibilisation « Technical standards on Hydrogen technologies » qui s'est déroulée le jeudi 28 novembre 2024.

#	Nom	Prénom	Société	Inscriptions TC/SC/WG	Nouveau délégué
1	KHAN	Nida	Nashfintechx	- ISO/TC 207	Oui

Nouveaux délégués nationaux en normalisation inscrits et nouvelles inscriptions dans des comités techniques du secteur du développement durable en 2024

2.2.2.5. Evénements nationaux : participation et organisation

❖ Participation aux événements nationaux

L'ANEC GIE a participé à **21 événements nationaux** en 2024 afin de suivre les développements des différents secteurs « porteurs » et domaines pertinents, et est intervenu en tant que *speaker* lors de **2** de ces événements.

Date	Lieu	Evénement	Secteur(s) / Domaine(s) concerné(s)
16.01.2024	Bettembourg / IFSB	<i>Meet&Build_7</i> - Rénovation	Construction Développement durable
23.01.2024	Luxembourg / Chambre de Commerce	<i>Ready4AI Intelligence Artificielle: aspects - juridiques et enjeux pratiques pour les entreprises</i>	TIC
31.01 et 02.02.2024	Evénement virtuel	<i>Standards Collaboration on Data Use in Smart Cities</i>	TIC Développement durable
20.02.2024	Bettembourg / IFSB	<i>Meet&Build_8</i> - Matériaux innovants	Construction Développement durable
20.02.2024	Luxembourg / Chambre de Commerce	<i>Event Digital Service and Digital market act</i>	TIC
22.02.2024	Luxembourg / Banque Européenne d'Investissement	Rôle de la politique de gestion des parkings en vue d'une mobilité durable	TIC Développement durable
08.02.2024	Belval / Skip pavilion	<i>Bridging Quantum Monte Carlo and High-Performance Simulations</i>	TIC Développement durable
27.03.2024	Evénement virtuel	<i>Meet & Greet Webinar: Tour d'horizon sur les initiatives et programmes européens majeurs pour soutenir le développement durable</i>	Développement durable
19.03.2024	Bettembourg / IFSB	<i>Meet&Build_9</i> - Enveloppe du bâtiment	Construction Développement durable
16.04.2024	Bettembourg / IFSB	<i>Meet&Build 10</i> - Les enjeux de la décarbonation	Construction Développement durable
16.05.2024	Luxembourg / PwC	<i>Golden-i Gala</i>	TIC
18.06.2024	Bettembourg / IFSB	<i>Meet&Build 12</i> - Les startups innovantes	Construction Développement durable
25.06.2024	Luxembourg / CFL	Mobilité durable - vers une mobilité partagée	Développement durable
07.10.2024	Luxembourg / PwC	<i>The Digital Equilibrium Games</i>	TIC Développement durable
14.11.2024	Belval	<i>Luxembourg Software Testing</i>	TIC
19-20.11.2024	Luxembourg / Chambre de Commerce	Luxembourg Internet Days	TIC
21.11.2024	Luxembourg / Silicon Luxembourg	<i>State of AI</i> (intervention de l'ANEC GIE en tant que <i>speaker</i>)	TIC
25.11.2024	Luxembourg / Chambre des Métiers	Chaine de valeur et rapport de durabilité	Développement durable

Date	Lieu	Événement	Secteur(s) / Domaine(s) concerné(s)
25.11.2024	Luxembourg / Université du Luxembourg	<i>AI & Regulation panel discussion</i> (intervention de l'ANEC GIE en tant que <i>speaker</i>)	TIC
04.12.2024	Luxembourg / Chambre de Commerce	Conférence CSRD	Développement durable
11.12.2024	Luxembourg / European Convention Center Luxembourg	<i>Luxembourg Data Summit</i>	TIC

Participation aux événements nationaux 2024

❖ Organisation d'événements nationaux

Dans le cadre du partage de la connaissance normative et du renforcement de l'implication de la communauté normative nationale au sein des travaux de normalisation ou encore de l'évaluation de la conformité, l'ANEC GIE a organisé, en collaboration avec l'ILNAS, **3 événements** de promotion de la normalisation technique et a supporté l'ILNAS pour l'organisation de **5 autres événements**.

Date	Lieu	Événement	Secteur(s) / Domaine(s) concerné(s)
05.03.2024	ILNAS	Petit-déjeuner de présentation de la nouvelle ANS Construction	Construction
26.03.2024	ILNAS	Événement national dédié aux délégués en normalisation (événement organisé par l'ILNAS avec le support de l'ANEC GIE)	Tous
25.04.2024	ILNAS	Petit-déjeuner ILNAS-ETSI « Standardization of ICT, research and cybersecurity » (événement organisé par l'ILNAS avec le support de l'ANEC GIE)	TIC
12.06.2024	ILNAS	Petit-déjeuner de présentation du rapport sur l'évaluation de la conformité	CASCO
02.07.2024	ILNAS	<i>Workshop</i> « Technical Standardization in Space and Sustainability » (événement organisé par l'ILNAS avec le support de l'ANEC GIE)	Aérospatial
27.09.2024	ILNAS	Petit-déjeuner « Technical standardization for a Circular Economy » (événement organisé par l'ILNAS avec le support de l'ANEC GIE)	Développement durable
15.10.2024	Maison de la Biomédecine II (Esch/Belval)	Journée Mondiale de la Normalisation 2024 (événement organisé par l'ILNAS avec le support de l'ANEC GIE)	Tous
14.11.2024	ILNAS	Petit-déjeuner de présentation du rapport « Communication Quantique et Normalisation Technique » et de la nouvelle « Analyse Normative du secteur des TIC »	TIC

Organisation d'événements nationaux en 2024

2.3. Vers l'excellence

2.3.1. Pilier III - Assurer la participation active de l'Organisme luxembourgeois de normalisation au sein des organisations européennes et internationales de normalisation (rayonnement, assurance)

2.3.1.1. Participer aux comités techniques pertinents

2.3.1.1.1. Inscriptions de l'ANEC GIE dans les comités techniques de normalisation du secteur des TIC et suivi des activités

Afin de faciliter l'identification des informations stratégiques pour le développement de la normalisation dans le secteur des TIC au plan national et en support de l'OLN, l'ANEC GIE suit les travaux pertinents des comités techniques de normalisation ISO/IEC JTC 1 - *Information Technology* et ISO/IEC JTC 3 - *Quantum Technologies*, notamment :

- ISO/IEC JTC 1 - *Information Technology* ;
 - o ISO/IEC JTC 1/SC 27 - *Information security, cybersecurity and privacy protection* ;
 - o ISO/IEC JTC 1/SC 38 - *Cloud Computing and Distributed Platforms* ;
 - o ISO/IEC JTC 1/SC 41 - *Internet of things and digital twin* ;
 - o ISO/IEC JTC 1/SC 42 - *Artificial Intelligence* ;
- ISO/IEC JTC 3 - *Quantum Technologies*.

L'ANEC GIE suit également le développement de certains comités techniques pertinents au sein du CEN (*European Committee for Standardization*) et du CENELEC (*European Committee for Electrotechnical Standardization*), notamment :

- CEN/CLC JTC 21 - *Artificial Intelligence* ;
- CEN/CLC JTC 22 - *Quantum Technologies*.

Cette participation dans les comités techniques permet un transfert des informations vers le marché national, notamment lors des rencontres avec les acteurs nationaux, *via* la publication de *news*, l'organisation de formations, la préparation des rapports et des fiches techniques, visant à développer l'engagement des parties prenantes dans la normalisation pour le secteur des TIC.

En complément, afin de couvrir des besoins spécifiques tels que les réunions d'information à destination des acteurs nationaux, des formations ou des veilles normatives, l'ANEC GIE assure également une veille ponctuelle des développements de comités techniques pertinents, en regard des développements normatifs pour les *Smart ICT* et les questions de confiance numérique associées, au niveau de l'ITU-T (*International Telecommunication Union – Telecommunication Standardization Sector*) et de l'ETSI (*European Telecommunications Standards Institute*) :

- ITU-T/SG 13 - *Future networks, with focus on IMT-2020, cloud computing and trusted network infrastructures* ;
- ITU-T/SG 17 - *Security* ;
- ETSI/TC - *SmartM2M, Smart Machine-to-Machine communications* ;
- ETSI/TC CYBER - *Cybersecurity* ;
- ETSI/TC SAI - *Securing Artificial Intelligence*.

En 2024, l'ANEC GIE a également supporté l'ILNAS dans la mise en place des nouvelles Commissions Nationales de Normalisation (NSCs) dédiées aux technologies quantiques ([ILNAS/NSC 03](#)) et à

l'intelligence artificielle ([ILNAS/NSC 04](#)). Le détail du suivi de ces NSCs est disponible dans la section [2.2.2.1](#).

2.3.1.1.2. Inscriptions de l'ANEC GIE dans les comités techniques de normalisation du secteur de la construction et suivi des activités

Afin de faciliter l'identification des informations stratégiques pour le développement de la normalisation dans le secteur de la construction, l'ANEC GIE suit les travaux des comités techniques nationaux, et de certains comités techniques européens et internationaux dans le domaine de la construction. Ainsi, l'ANEC GIE a assuré, en 2024, une veille documentaire des comités techniques suivants :

- ISO/TC 59 - *Buildings and civil engineering works* ;
- CEN/TC 104 - *Concrete and related products* ;
- CEN/TC 124 - *Timber structures* ;
- CEN/TC 126 - *Acoustic properties of building elements and of buildings* ;
- CEN/TC 127 - *Fire safety in buildings* ;
- CEN/TC 229 - *Precast concrete products* ;
- CEN/TC 250 - *Structural Eurocodes* ;
- CEN/TC 350 - *Sustainability of construction works* ;
- CEN/TC 396 - *Earthworks* ;
- CEN/TC 442 - *Building Information Modelling* ;
- CEN/SECT - *Construction, Construction Sector*.

L'ANEC GIE pourra être amené à suivre d'autres comités techniques du secteur en fonction des besoins du marché national, et notamment sur base des retours reçus à la suite de la publication de l'ANS Construction.

2.3.1.1.3. Inscriptions de l'ANEC GIE dans les comités techniques de normalisation du secteur du développement durable et suivi des activités

Afin de soutenir le développement des nouveaux domaines d'activité en lien avec le développement durable, l'ANEC GIE a commencé à suivre les travaux des comités techniques européens et internationaux du domaine, et assure une veille documentaire sur les comités techniques mentionnés ci-dessous.

❖ Concernant les sous-thématiques liées à la gestion environnementale, à l'efficacité énergétique, à la qualité de l'air et au recyclage du plastique :

- ISO/TC 301 - *Energy management and energy savings* ;
- CEN/CLC/JTC 14 - *Energy management and energy efficiency in the framework of energy transition* ;
- ISO/TC 207 - *Environmental management* ;
- ISO/TC 207/SC 1 - *Environmental management system* ;
- ISO/TC 207/SC 2 - *Environmental auditing and related environmental investigations* ;
- ISO/TC 207/SC 3 - *Environmental labelling* ;
- ISO/TC 207/SC 4 - *Environmental performance evaluation* ;
- ISO/TC 207/SC 5 - *Life cycle assessment* ;
- ISO/TC 207/SC 7 - *Greenhouse gas and climate change management and related activities* ;
- CEN/SS S26 - *Environmental management* ;
- IEC/TC 111 - *Environmental standardization for electrical and electronic products and systems* ;
- ISO/TC 61/SC 14 - *Plastics - Environmental aspects* ;
- CEN/TC 249/WG 24 - *Plastics - environmental aspects* ;

- CEN/TC 406 - *Mechanical products - Ecodesign methodology.*
- ❖ **Concernant les sous-thématiques liées à l'efficacité énergétique dans les TIC, Green ICT et le calcul de haute performance :**
- ISO/IEC JTC 1/SC 39 - *Sustainability, IT and Data Centres ;*
 - ITU-T/SG 5 - *Environment, EMF & circular economy ;*
 - ETSI/TC ATTM - *Access, Terminals, Transmission and Multiplexing ;*
 - ETSI/TC CABLE - *Cable ;*
 - ETSI/ISG OEU - *Operational energy Efficiency for Users ;*
 - IEC/TC 111 - *Environmental standardisation for electrical and electronic products and systems ;*
 - CLC/TC 215 - *Electrotechnical aspects of telecommunication equipment ;*
 - ETSI/TC EE - *Environmental Engineering.*
- ❖ **Concernant les sous-thématiques liées à la construction, à la rénovation durable, et aux villes intelligentes :**
- ISO/TC 59/SC 17 - *Buildings and civil engineering works - Sustainability ;*
 - ISO/TC 163 - *Thermal performance and energy use in the built environment ;*
 - ISO/TC 205 - *Building environment design (WG 2, WG3) ;*
 - ISO/TC 71/SC 8 - *Environmental management for concrete and concrete structures ;*
 - CEN/TC 88 - *Thermal insulating materials and products ;*
 - CEN/TC 89 - *Thermal performance of buildings and building components ;*
 - CEN/TC 156/WG 21 - *Energy performance calculation of ventilation and cooling system ;*
 - CLC/TC 205 - *Home and Building Electronic Systems (HBES) ;*
 - CEN/TC 350 - *Sustainability of construction works ;*
 - CEN/TC 371 - *Energy performance of buildings ;*
 - ISO/IEC JTC 1/WG 11 - *Smart Cities ;*
 - ISO/TC 268 - *Sustainable Cities and Communities ;*
 - ISO/TC 268/SC 1 - *Smart Community Infrastructures ;*
 - ISO/TC 268/SC 2 - *Sustainable Cities and Communities - Sustainable Mobility and Transportation ;*
 - ITU-T/SG 5 - *Environment, EMF & circular economy ;*
 - ITU-T/SG 20 - *IoT, smart cities & communities ;*
 - CEN/TC 465 - *Sustainable Cities and Communities ;*
 - ETSI/ISG CIM - *Cross cutting Context Information Management ;*
 - IEC/SyC Smart Cities - *Electrotechnical aspects of Smart Cities.*
- ❖ **Concernant les sous-thématiques liées aux énergies renouvelables, au transport et à la mobilité intelligente :**
- ISO/TC 197 - *Hydrogen technologies ;*
 - CEN/CLC/JTC 6 - *Hydrogen in energy systems ;*
 - CLC/SR 105 - IEC TC 105 - *Fuel cell technologies ;*
 - ISO/TC 204 - *Intelligent transport systems ;*
 - ISO/TC 22/SC 37 - *Electrically propelled vehicles ;*
 - CEN/TC 278 - *Intelligent transport systems ;*
 - CEN/TC 320 - *Transport - Logistics and services ;*
 - CLC/SR 125 - *e-Transporters ;*
 - ISO/TC 204 - *Intelligent Transport Systems ;*
 - CEN/TC 278 - *Intelligent Transport Systems ;*
 - ETSI/TC ITS - *Intelligent Transport Systems ;*
 - ISO/TC 268/SC 2 - *Sustainable Cities and Communities - Sustainable Mobility and Transportation.*

2.3.1.1.4. Inscriptions de l'ANEC GIE dans les comités techniques de normalisation en lien avec l'évaluation de la conformité

L'ANEC GIE est inscrit dans le comité ISO/CASCO et participe à la Commission Nationale ILNAS/NSC 02. Le détail du suivi est disponible dans la section [2.2.2.1](#).

2.3.1.2. Support à l'ILNAS dans le cadre du rayonnement national en termes de représentation par l'ANEC GIE aux plans normatifs européen et international

En 2024, l'ANEC GIE a participé à 6 réunions plénières pour les secteurs TIC et développement durable, afin de soutenir la présence luxembourgeoise.

Date	Lieu	Participation	Événement	Secteur concerné
12 et 14.02.2024	Bruxelles (Belgique)	Virtuelle	CEN/CLC JTC 21	TIC
07.06.2024	Bath (Royaume-Uni)	Virtuelle	CEN/CLC JTC 21	TIC
24.09.2024	Bruxelles (Belgique)	Présentiel	CEN/CLC JTC 6	Développement durable
07.10.2024 au 11.10.2024	Versailles (France)	Virtuelle	ISO/IEC JTC 1/SC 42	TIC
18.11.2024 au 21.11.2024	Belvaux (Luxembourg)	Présentiel	CEN/CLC JTC 21/WG 2	TIC
16.12.2024 au 18.12.2024	Berlin (Allemagne)	Présentiel	CEN/CLC JTC 22	TIC

Participation de l'ANEC GIE aux réunions plénières européennes et internationales en 2024

2.3.2. Pilier IV - Organiser et participer au développement des axes de recherche et d'éducation normatifs

2.3.2.1. Programme de recherche « *Technical Standardisation for Trustworthy ICT, Aerospace, and Construction* » (2021-2024)

Un [programme de recherche « *Technical Standardisation for Trustworthy ICT, Aerospace, and Construction* » \(2021-2024\)](#) entre l'ILNAS et l'Université du Luxembourg (UL) a été défini en 2020. Trois doctorants ont été recrutés par l'Université du Luxembourg afin de développer des projets de recherche portant sur chacun des trois secteurs porteurs identifiés dans la [Stratégie normative luxembourgeoise 2020-2030](#). Dans ce cadre, en support de l'ILNAS, la responsable du département Normalisation de l'ANEC GIE a participé à des réunions avec les doctorants qui s'impliquent progressivement dans la normalisation technique afin de croiser de manière pertinente les domaines de la recherche et de la normalisation technique. A cette fin, **17** réunions de travail ont été réalisées en 2024.

❖ Les rapports techniques « *Research-driven approach to standardization - ICT, Construction and Aerospace* »

L'ANEC GIE a contribué à la rédaction et à la relecture [des rapports techniques « *Research-driven approach to standardization - ICT, Construction and Aerospace* »](#) (projet piloté par l'ILNAS) qui ont été présentés lors de [l'événement organisé pour célébrer la Journée Mondiale de la Normalisation au Luxembourg](#).

Ces rapports identifient des pistes potentielles pour de futurs travaux de normalisation dans chaque secteur couvert :

- La partie relative au secteur **Aerospace** identifie les écarts existants dans l'écosystème normatif lors de la création de mosaïques d'images satellitaires, notamment sur les aspects de correction radiométrique et de détection de lignes de raccord.
- La partie relative aux secteurs **ICT/Aerospace** met en avant le besoin d'extension des protocoles de communication existants pour les satellites afin de permettre le transfert de modèles de *Federated Learning* implémentés sur des satellites (communication entre le segment terrestre et les satellites, ou entre satellites).
- La partie relative au secteur de la **Construction** porte sur l'utilisation de normes techniques comme méthode de calcul afin d'optimiser l'efficacité énergétique des bâtiments lors du choix des ouvrants, grâce à l'utilisation de la programmation par contraintes.

2.3.2.3. Soutenir et renforcer l'éducation à la normalisation

❖ Accueil d'un stagiaire dans le domaine du développement durable

Le Luxembourg, via l'ILNAS, [est signataire du Pledge on Education & Skills on Standards du High Level Forum \(HLF\) on European Standardisation](#) depuis le 30 novembre 2023.

Dans ce cadre, le Luxembourg s'est engagé à mener des actions pour développer l'éducation et les compétences en matière de normalisation. Ainsi, en support de l'ILNAS, l'ANEC GIE a recruté et intégré un stagiaire le 3 juin 2024 pour une durée de trois mois. Dans le cadre de ce stage, une méthodologie d'évaluation de l'impact environnemental de la mise en œuvre de normes a été proposée. Cette méthodologie peut être utilisée par les sociétés souhaitant implémenter les normes techniques et évaluer l'impact de cette action sur leur performance environnementale. La méthodologie a été présentée lors de [l'événement organisé pour célébrer la Journée Mondiale de la Normalisation au Luxembourg](#).

❖ Cours sur les aspects normatifs dans la formation sur l'Intelligence Artificielle auprès du CNFPC

Afin de soutenir la collaboration entre l'ILNAS et le CNFPC, l'ANEC GIE est intervenu pour dispenser un cours relatif aux aspects normatifs de l'Intelligence Artificielle. Ce cours s'intègre dans le cadre d'une formation mise en place par le CNFPC à destination des agents administratifs et des demandeurs d'emploi. Le cours a permis d'aborder les différentes thématiques couvertes par la normalisation de l'intelligence artificielle et de faire un lien avec la législation européenne *ad hoc* et l'évaluation de la conformité.

❖ Présentation auprès des étudiants du Master en Cybersécurité et Cyber défense

L'ANEC GIE, en collaboration avec l'ILNAS, a participé à une présentation et à une table ronde sur la thématique de la normalisation dans le domaine de l'intelligence artificielle qui a été dispensée aux étudiants du [Master en Cybersécurité et Cyber défense](#) de l'Université du Luxembourg. La présentation visait à sensibiliser les étudiants à la normalisation technique en général, et à souligner l'importance des normes dans le cadre de la présomption de conformité à la législation européenne. Le thème principal de cette présentation était de montrer le lien entre la normalisation dans le domaine de l'intelligence artificielle et le [Règlement 2024/1689 \(AI Act\)](#).

3. Activités et réalisations du département « Métrologie »

3.1. Introduction

Le département Métrologie de l'ANEC GIE apporte un support à l'ILNAS dans le cadre du projet de développement du [Bureau Luxembourgeois de Métrologie \(BLM\)](#). L'ILNAS s'est doté en 2022 d'une [nouvelle stratégie qui couvre la période 2022-2027](#). Cette stratégie prévoit la poursuite du développement des laboratoires et l'ajout de nouveaux services notamment en matière de métrologie légale et industrielle.

3.2. Champ d'activités du département Métrologie

En application de la stratégie du BLM 2022-2027, l'ILNAS a confié plusieurs missions à l'ANEC GIE qui consistent principalement à apporter un support avec la mise à disposition de compétences pour le développement des laboratoires, dont les activités comprennent :

- La poursuite de l'installation et l'achèvement de la mise en service des laboratoires de thermométrie et des masses ;
- L'installation et la mise en service du laboratoire d'hygrométrie ;
- Le développement et la réalisation des services d'étalonnages et de vérifications d'instruments de mesure ;
- L'obtention des accréditations et de la reconnaissance internationale du Bureau international des poids et mesures (BIPM) et de l'*European Association of National Metrology Institutes* (EURAMET) ;
- La promotion et la veille de l'application correcte du Système International d'unités (SI) ;
- L'organisation de la promotion et de la formation volontaire à la métrologie ;
- La communication autour des services du BLM ;
- La veille internationale ;
- La représentation du BLM auprès des organismes internationaux.

En 2024, les activités et les développements du département Métrologie de l'ANEC GIE se sont focalisés sur les deux axes suivants :

- Le BLM ;
- Les laboratoires d'étalonnage de l'ILNAS.

3.3. Les laboratoires de l'ILNAS

Le département Métrologie de l'ANEC GIE est intervenu principalement dans les laboratoires de métrologie industrielle qui réalisent les vérifications et les étalonnages d'instruments de mesure. En 2023, les laboratoires d'étalonnages sont devenus opérationnels pour les services proposés à l'industrie et aux laboratoires du secteur de la santé et de la recherche. Le développement des activités de reconnaissance internationales est, quant à lui, toujours en cours. L'ILNAS dispose de quatre laboratoires de référence équipés d'étalons nationaux dans les grandeurs suivantes :

- Masses et pesage ;
- Temps / fréquence et heure légale ;
- Électricité et magnétisme ;
- Température et hygrométrie.

3.4. Rôles et activités du personnel du département métrologie de l'ANEC GIE dans les laboratoires de l'ILNAS

3.4.1. Rôles du personnel

En 2024, quatre membres du département Métrologie de l'ANEC GIE exercent leurs activités dans les laboratoires de ILNAS. Le tableau ci-dessous décrit leurs places et leurs rôles :

Domaine	Responsable	Suppléant	Agent technique
Étalonnages :			
Laboratoire des Masses (MAS)			
➤ Masses	Q. SANCHEZ	ILNAS*	/
➤ Instrument de Pesage à Fonctionnement Non-Automatique (balance) (IPFNA)	Q. SANCHEZ	ILNAS*	A. MATHIEU
Laboratoire Température (TEM)			
➤ Température	M. LIEFFROY	ILNAS* N. MEZZOMO	A. MATHIEU
➤ Hygrométrie	M. LIEFFROY	N. MEZZOMO	A. MATHIEU

*Personnel de l'ILNAS

La polyvalence du personnel est encouragée et plusieurs ingénieurs sont qualifiés dans chaque domaine. Un suppléant permet d'assurer une continuité de service.

L'effectif et la polyvalence dans les laboratoires permettent de mieux répondre à une charge de travail croissante.

3.4.2. Activités menées dans les laboratoires

3.4.2.1. Étalonnages réalisés

Le personnel de l'ANEC GIE a contribué dans les domaines des masses/pesage et thermométrie/hygrométrie à l'établissement de **1075 certificats d'étalonnage en 2024**.

3.4.2.2. Accréditations des laboratoires

Le laboratoire masses et pesage, et le laboratoire de thermométrie sont pleinement opérationnels et fournissent des services sous accréditation délivrée par l'OLAS.

Un laboratoire d'hygrométrie primaire est en cours de développement. Un ingénieur du département métrologie de l'ANEC GIE est chargé de ce projet et de l'accréditation des futurs nouveaux services qui y seront proposés.

La portée d'accréditation sera actualisée au fil des audits et peut être consultée sur le portail-qualite.lu.



[Portée d'accréditation](#)

3.4.2.3. Laboratoire de thermométrie et d'hygrométrie

Un ingénieur de l'ANEC GIE est chargé du déploiement du laboratoire température. Cet effectif est renforcé par la qualification d'un suppléant dans le domaine de la température, d'un ingénieur dédié au domaine de l'hygrométrie (grandeur dérivée de la température) ainsi que d'un agent technique chargé de réaliser les étalonnages.

Les accréditations de ce laboratoire couvrent le domaine de l'étalonnage par comparaison des chaînes de mesure ainsi que les essais de caractérisations d'enceintes, afin de répondre aux besoins des laboratoires et des industries.

En 2024, **320 certificats d'étalonnage ont été délivrés dans le domaine de la thermométrie.**

❖ Missions et développements réalisés en 2024

Au cours de l'année 2024, le développement et la mise en place des références pour le laboratoire primaire s'est poursuivi afin d'arriver à terme à une reconnaissance par les instances internationales du niveau de performance.

Des extensions d'accréditation et des développements de méthodes sont également en cours pour permettre de répondre aux besoins du secteur de la santé au Luxembourg, avec de nouvelles accréditations prévues en 2025 et un déploiement dans les hôpitaux à l'horizon 2026.

Le laboratoire d'hygrométrie est désormais accrédité et un plan d'action est défini afin d'améliorer les incertitudes du laboratoire ainsi que la portée d'accréditation.

Il est également à noter que les prestations d'étalonnage de chaînes de mesure et de caractérisation d'enceintes thermostatiques et climatiques sont également accréditées.

❖ Comparaisons interlaboratoires (CILs)

Le laboratoire a organisé ou participé à plusieurs CILs internationales en 2024 :

- Bilatérale sur les thermoboutons ;
- Bilatérale sur les chaînes de mesure et capteurs seuls ;
- Multi pour l'étalonnage des chaînes de mesure de température dans l'air ;
- Multi pour la caractérisation des enceintes climatiques.

3.4.2.4. Laboratoire masses et pesage

Un ingénieur de l'ANEC GIE est chargé du déploiement de ce domaine depuis 2022.

Le laboratoire est accrédité pour l'étalonnage des balances allant jusqu'à une portée de 10 kg dans des secteurs comme le milieu pharmaceutique, les laboratoires d'analyses, les métaux précieux ou toute autre activité relative au pesage de précision.

Il est également accrédité pour l'étalonnage des balances jusqu'à une portée de 300 kg dans le secteur industriel.

Le service d'étalonnage est aussi proposé pour les instruments de pesage du secteur médical comme les pèse-personnes (bébé, lit, chaise, etc.).

En 2024, **755 certificats d'étalonnage ont été délivrés dans le domaine des masses et pesages.**

❖ Missions et développements réalisés en 2024

Au cours de l'année 2024, le laboratoire s'est concentré sur une grande campagne d'étalonnage pour le compte du Centre Hospitalier de Luxembourg (CHL). Ainsi, sur une durée de deux mois, plus de 500 balances ont été étalonnées.

Pour la partie masse, le laboratoire a développé une méthode basée sur les séries fermées pour réaliser les contrôles intermédiaires de nos étalons de référence.

De plus, en 2024, le laboratoire a lancé un projet visant à redéterminer les effets de postes de ses comparateurs afin de pouvoir dépasser les limites techniques de ceux-ci et finaliser la méthode par série fermées à l'aide de procédures et feuilles de calcul. Ce projet doit aboutir en 2025.

Le laboratoire a passé avec succès un audit par les paires. Ainsi, l'institut national de métrologie Suisse (METAS) a reconnu les compétences techniques du laboratoire masse et pesage.

❖ Comparaisons interlaboratoires (CILs)

Le laboratoire a participé à la CIL internationale sur l'étalonnage d'une masse de 20 kg réalisé en 2022. Les résultats obtenus sont satisfaisants et le rapport sera publié en janvier 2025. Les résultats d'une autre comparaison internationale devraient être publiés en 2025, lors du prochain comité technique masses d'EURAMET.

3.5. Représentation internationale

Les participations dans les comités techniques (TC) et groupes de travail d'experts se font au fur et à mesure du développement des laboratoires et des activités d'étalonnage. Le tableau ci-dessous présente le détail de la répartition des fonctions de représentation qui incombent au personnel du département Métrologie de l'ANEC GIE.

Position	Organisme	Abréviation
Représentant TC Thermométrie	EURAMET	TC-T
Représentant TC Hygrométrie	EURAMET	TC-T SC-H
Représentant TC Masses	EURAMET	TC-M

Représentation internationale - Positions occupées en 2024 par les membres de l'ANEC GIE

Le responsable technique thermométrie et le suppléant hygrométrie ont participé au comité technique de thermométrie d'EURAMET en avril 2024. Ils ont également suivi une formation en hygrométrie au laboratoire de référence français en juin 2024.

Dans le cadre de la convention BeLux en matière de métrologie, signée avec la Belgique, le responsable thermométrie a suivi une formation relative à l'étalonnage des points fixes au laboratoire primaire de Belgique en juin 2024.

La participation à un groupe de travail initiée au premier semestre 2024, auquel un ingénieur de département métrologie de l'ANEC GIE participe sur la caractérisation des milieux de comparaison, aboutira en 2025 à la publication d'un guide à l'usage des laboratoires et des industriels.

3.6. Formations en métrologie

Le département Métrologie de l'ANEC GIE est en charge, depuis sa création, de l'organisation de la formation à la métrologie pour le compte du BLM. Il prend en charge une partie du processus sous la direction du responsable du BLM. Ceci comprend :

- L'évaluation des besoins et opportunités de proposition de formations ;
- La définition des coûts de développement et d'organisation des formations ;
- La sélection des formateurs compétents ;
- Le développement des formations avec le formateur ;
- La mise à disposition de l'infrastructure ;
- La planification et la réalisation des formations ;
- La facturation, et le suivi des paiements.

Le recensement des besoins en formation réalisé en 2023 a été exploité et a permis de recentrer l'offre de formation de l'ANEC GIE sur les besoins du marché.

L'intérêt du marché pour des formations techniques dans le domaine de l'étalonnage de balances, de thermomètres et de caractérisation a été exprimé. Les ingénieurs de l'ANEC GIE vont ainsi pouvoir préparer des modules de formations permettant de répondre à cette demande.

En vue de ce déploiement, les ingénieurs de l'ANEC GIE ont suivi une formation de formateur qui leur a permis de connaître les méthodes pédagogiques actuelles et leur a fourni des outils pour la préparation de leurs formations.

Les formations proposées par l'ANEC GIE sont [accessibles sur le portail-qualité.lu](#).

❖ Formations réalisées

L'ANEC GIE, en support du BLM, a réalisé trois sessions de formation intra-entreprises et cinq sessions de formation inter-entreprises en 2024. Au total, 47 personnes ont ainsi pu être formées.

- Formations intra-entreprises :

Formation	Dates
La métrologie dans les laboratoires d'analyses	24 et 25 janvier 2024
La gestion des moyens métrologiques	29 janvier et 5 février 2024
Etalonnage en hygrométrie	8 et 9 février 2024

Ces formations, basées sur celles proposées au catalogue de formation, ont été adaptées sur mesure pour répondre aux besoins spécifiques des entreprises.

- Formations inter-entreprises :

Formation	Dates
Les exigences de la norme ISO/IEC 17020	29 février 2024
Les exigences de la norme ISO/IEC 17065	1 ^{er} mars 2024
Auditeur interne selon la norme ISO 19011 (basé sur la norme ISO/IEC 17020)	7 et 8 mars 2024
Estimation des incertitudes de mesure	23 au 26 avril 2024
Estimation des incertitudes de mesure	1 ^{er} et 2 octobre 2024

3.7. Sensibilisation et communication sur la métrologie

En 2024, l'ANEC GIE continue d'assurer un rôle de communication en support du BLM. A ce titre, elle est notamment en charge :

- Des informations sur l'avancement du développement des laboratoires ;
- De la publication d'articles dans la presse ;
- De diverses nouvelles générales nationales ou internationales autour de la métrologie publiées sous forme de *news* sur le portail-qualité.lu ;

L'ANEC GIE et le BLM ont rédigé et mis en ligne 1 *news* sur le portail-qualité.lu de l'ILNAS en 2024.

Date	Titre
06.03.2024	Publication du GUM-1 par le BIPM

Actualités publiées sur le site internet de l'ILNAS en 2024

ANEC GIE

Southlane Tower 1
1, avenue du Swing
L-4367 Belvaux

E-mail :

anec@ilnas.etat.lu
www.portail-qualite.lu