

LES QUALIFICATIONS DE DEMAIN DANS L'INDUSTRIE!

ÉDITION 2023

Résultats d'une enquête réalisée auprès des entreprises industrielles du Grand-Duché de Luxembourg



HELLOFUTURE.LU
your job in industry



LES PARTENAIRES DU PROJET

▶ **FEDIL - THE VOICE OF LUXEMBOURG'S INDUSTRY**

▶ **CHAMBRE DE COMMERCE / HOUSE OF TRAINING (HOT)**

▶ **MAISON DE L'ORIENTATION**

▶ **MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR
ET DE LA RECHERCHE**

- Service Information études supérieures

▶ **AGENCE POUR LE DÉVELOPPEMENT DE L'EMPLOI (ADEM)**

- Études et recherches / EURES
- Service employeurs

CONCEPTION ET DESIGN



Alternatives Communication

ÉDITEUR



FEDIL - The Voice of Luxembourg's Industry

Boîte postale 1304

L-1013 Luxembourg

www.fedil.lu

Financé par l'Union européenne. Les points de vue et les opinions exprimés sont toutefois ceux de l'auteur (ou des auteurs) uniquement et ne reflètent pas nécessairement celles de l'Union européenne ou d'Europass. Ni l'Union européenne ni l'autorité subventionnaire ne peuvent en être tenues responsables.

EN BREF



En 2023, le taux de création d'emplois a augmenté par rapport à l'édition précédente. En général, l'industrie luxembourgeoise est créatrice d'emplois (55,05 % de créations pour l'édition de 2019 et 55,36 % de créations pour l'édition de 2017). Cette année, le taux de création d'emplois se situe à 51,37 % et est dès lors un peu moins élevé que traditionnellement, si l'on fait abstraction de l'année 2021.



234
entreprises
contactées



57
réponses



24,36%
taux de
participation

En termes de pourcentage, les entreprises ont de nouveau signalé une demande très importante de la formation du Diplôme d'aptitude professionnelle (DAP). La demande pour les formations du Master / Doctorat a également été très élevée, ces formations occupent en effet la 2^e place. La formation du Technicien occupe la 3^e place des formations les plus sollicitées par les entreprises industrielles. Il convient aussi de préciser que la demande pour la formation du Brevet de technicien supérieur (BTS) reste assez basse, elle continue en effet à occuper, comme pour l'édition de 2021, l'avant-dernière place des formations sollicitées, juste avant la qualification du baccalauréat (BAC), qui reste traditionnellement avec 3,3 % la formation la moins sollicitée auprès des entreprises industrielles du Luxembourg.



L'INDUSTRIE: LES JOBS DU FUTUR



RENÉ WINKIN
Directeur de la FEDIL

La FEDIL vous présente la 13^e édition d'une enquête menée depuis 1998 déjà auprès de ses membres de tous les secteurs de l'industrie manufacturière, du bâtiment et des travaux publics. Cette enquête a pour objectif de mieux cerner les besoins des entreprises, les qualifications requises et, par cela, d'arriver à concilier l'offre et la demande de formation dans l'intérêt des jeunes.

Je me permets de souligner que la présente enquête est le seul indicateur existant au Luxembourg sur les besoins en qualifications dans les secteurs couverts. Il me tient à cœur de remercier les entreprises, qui par leurs réponses, ont permis d'établir ce baromètre précieux des besoins de l'économie.

L'enquête a été élaborée pour servir d'indicateur utile aux jeunes et à leurs parents, ainsi qu'aux services d'orientation scolaire et professionnelle, pour connaître les qualifications demandées à l'avenir et permettra d'adapter davantage la politique de la formation professionnelle à la réalité économique.

Sonder les intentions de recrutement de l'industrie et essayer de guider les orientations professionnelles des jeunes est d'autant plus important dans le contexte actuel, où les entreprises sont confrontées au double enjeu de la transition écologique et de la transformation digitale. Pour réussir ce défi d'envergure, de nouvelles compétences sont nécessaires et les métiers sont appelés à évoluer. Dans ce sens aussi, l'enquête de la FEDIL fait partie intégrante de notre démarche à relayer les besoins de nos membres et à soutenir les initiatives qui leur permettent de trouver les spécialistes de demain.

En effet, aujourd'hui, l'éducation et la formation constituent les principaux vecteurs d'identification, d'appartenance et de promotion sociales. Un choix raisonné en ce qui concerne la formation est donc d'une importance stratégique : il contribue à déterminer les chances des jeunes sur le marché de l'emploi tout en garantissant aux entreprises la présence d'un pool de talents qualifiés. L'éducation et la formation, acquises dans le système éducatif et institutionnel, dans l'entreprise ou d'une façon plus informelle, permettent d'assurer l'avenir professionnel.

Avec ses partenaires institutionnels, la FEDIL s'engage dans la prévention du chômage par le soutien d'une politique de formation professionnelle axée sur les besoins des entreprises. Pour la FEDIL, il s'agit de s'assurer de ce que la formation professionnelle initiale permette aux jeunes d'acquérir les qualifications recherchées dans le futur.

Les entreprises industrielles, tous secteurs confondus, attachent une attention particulière à la formation professionnelle continue dans le but de développer les compétences techniques et humaines de leurs collaborateurs. En se formant tout au long de la vie, le salarié augmente son employabilité ainsi que ses chances de rester actif sur le marché du travail.

Nous souhaitons, par le biais de cette étude, contribuer à ce sujet primordial tout en faisant découvrir à nos talents, jeunes et moins jeunes, toute la richesse de l'industrie luxembourgeoise et les possibilités insoupçonnées qu'elle offre.

1 | LA MÉTHODOLOGIE DE L'ENQUÊTE



1.1. L'OBJECTIF DE LA DÉMARCHE

L'objectif de l'enquête est double :

- **guider les jeunes et leurs parents vers une orientation professionnelle correspondant aux besoins du marché dans le domaine étudié ;**
- **apporter une information aux pouvoirs publics et aux professionnels de la formation pour assurer l'adéquation entre les besoins des entreprises et les formations à dispenser.**

Le souhait des partenaires de l'étude est, en outre, de mieux cerner les besoins des entreprises en matière de qualifications, pour pouvoir développer le marché de la formation continue de manière ciblée.

1.2. L'UTILITÉ DE LA DÉMARCHE

Afin de déterminer leurs besoins, nous avons interrogé les entreprises industrielles et du secteur du bâtiment et des travaux publics (BTP) sur leurs prévisions d'embauche, dans les deux années à venir. Il peut s'agir de recrutements suite à des départs (retraite notamment), mais aussi de créations d'emplois nouveaux, synonymes d'une expansion attendue ou programmée.

Une liste de qualifications, définie en collaboration avec les experts des différents secteurs et validée par les départements de ressources humaines de grandes entreprises, a été soumise à l'échantillon sélectionné.

L'exercice réalisé a ses limites. Les résultats sont bien des prévisions d'embauche et non des promesses définitives d'engagement de la part des entreprises. Ces prévisions peuvent ne pas se réaliser, comme de nouveaux besoins peuvent aussi apparaître.

La FEDIL a défini son échantillon parmi ses adhérents et a procédé à l'envoi des questionnaires par courriel.

1.3. LE MODE D'ENQUÊTE ET LA REPRÉSENTATIVITÉ DES RÉSULTATS

En cas de non-retour dans le délai fixé, un ou deux rappels ont été envoyés par courriel aux entreprises qui n'avaient pas encore donné suite à l'appel. Le taux de réponse est de 24,36 %, ce qui est le taux de participation le plus faible depuis le lancement de cette enquête. Pour l'édition 2021 déjà, le faible taux de participation de 25,51% pouvait s'expliquer par un manque de prévisibilité et des difficultés de planification en termes de recrutement du fait de la crise sanitaire et économique engendrée par la pandémie du COVID-19. Pour l'édition actuelle, la cause du très faible taux de réponse réside très probablement dans le contexte économique difficile marqué par une inflation record en Europe, alimentée par la guerre en Ukraine, et un ralentissement des investissements des entreprises, provoquant dès lors une stagnation des embauches pour les mois à venir.

Nous avons renoncé à l'extrapolation des résultats à l'ensemble du tissu économique de l'industrie et du bâtiment.

En raison de la petite taille de l'économie luxembourgeoise, la répartition des entreprises, selon la branche et l'effectif, donne des résultats ne couvrant, dans plusieurs cas, qu'un très petit nombre d'entreprises rendant ainsi impossible une extrapolation fondée scientifiquement.

Les besoins exprimés sont donc ceux des entreprises participantes.



1.4. LA POPULATION ÉTUDIÉE

L'enquête a été réalisée auprès des entreprises membres de la FEDIL et appartenant aux secteurs précités. Toutes les branches de l'industrie telles que définies par

la codification NACE ne sont donc pas couvertes. Les entreprises interrogées appartiennent aux branches NACE[■] suivantes :



(S1) INDUSTRIE AGRO-ALIMENTAIRE, BOISSONS ET TABAC

- 10 Industries alimentaires
- 11 Fabrication de boissons
- 12 Fabrication de produits à base de tabac



(S2) SIDÉRURGIE ET TRANSFORMATION DES MÉTAUX

- 24 Métallurgie
- 25 Fabrication de produits métalliques, à l'exception des machines et des équipements
- 26 Fabrication de produits informatiques, électroniques et optiques
- 28 Fabrication de machines et équipements (non comptabilisée ailleurs)



(S3) INDUSTRIE CHIMIQUE ET PARACHIMIQUE / INDUSTRIE DES PRODUITS MINÉRAUX NON MÉTALLIQUES

- 20 Industrie chimique
- 22 Fabrication de produits en caoutchouc et en plastique
- 23 Fabrication d'autres produits minéraux non métalliques
- 27 Fabrication d'équipements électriques



(S4) BÂTIMENT ET TRAVAUX PUBLICS (CONSTRUCTION)

- 41 Génie civil
- 42 Travaux de construction spécialisés
- 43 Construction

■ NACE Révision 2 : Nomenclature statistique des activités économiques dans la Communauté européenne approuvée par la Commission européenne le 6 juin 2008.

1.5. LES DIFFÉRENTS SECTEURS AYANT PARTICIPÉ À L'ENQUÊTE

À chaque type de formation initiale s'offrent de multiples possibilités de carrières professionnelles. Le graphique ci-après illustre la façon dont s'articulent

les différents métiers autour de l'activité de production. Ce principe est commun aux secteurs industriels couverts par la présente enquête.



1.5.1. Industrie agro-alimentaire, boissons et tabac

Le secteur alimentaire, des boissons et du tabac, qui jouit d'une très longue tradition au Luxembourg, comporte une importante industrie agro-alimentaire (laiteries, produits de viande, meuneries, alimentation pour bétail, etc.).

L'industrie alimentaire revêt une place de taille qui conduit de la fourche à la fourchette. Les activités vont de la production industrielle à la production artisanale, des boissons aux produits de chocolat, du pain à la viande, des produits laitiers aux produits cuisinés.

L'industrie alimentaire luxembourgeoise occupe une place non négligeable dans le secteur privé et dans l'industrie en particulier. Au cours des années, elle s'est profilée de manière très dynamique au sein d'un marché concurrentiel.

L'industrie des boissons se compose, à côté des entreprises produisant des vins et des mousseux de qualité le long de la Moselle luxembourgeoise,

de la branche des brasseries qui, malgré un certain nombre de fusions d'entreprises, occupe néanmoins une place de choix dans l'industrie des boissons. Ainsi, les brasseries luxembourgeoises continuent d'être un important employeur dans le cadre de la fabrication et la distribution de leurs produits de haute qualité fabriqués au sud et au nord du pays.

À relever, en outre, une importante industrie de production d'eaux minérales et de boissons non-alcooliques qui complète le secteur de l'industrie des boissons au Luxembourg.

Autre industrie traditionnelle, l'industrie du tabac est présente depuis 1847 sur le marché luxembourgeois. Elle est spécialisée dans la fabrication et la vente de cigarettes, de tabacs à rouler et de tabacs à pipe. L'entreprise a toujours la volonté d'investir malgré un environnement économique de plus en plus difficile et réglementé.

1.5.2. Sidérurgie et transformation des métaux

Malgré une baisse du nombre de personnes employées durant les dernières années, la sidérurgie luxembourgeoise reste un des acteurs importants de l'économie nationale.

Suite à des investissements substantiels dans la modernisation des équipements, l'adaptation de la sidérurgie luxembourgeoise aux défis actuels se

poursuit. Celle-ci occupe une place majeure sur les marchés internationaux dans le domaine des produits longs (poutrelles, palplanches, aciers marchands, fils).

Le secteur de la transformation des métaux est aussi, en aval de la sidérurgie, un secteur très important. Il comporte une branche de première transformation des métaux, de galvanisation, de production de feuilles de cuivre électrolytique. Il comprend, en outre, une gamme très variée d'entreprises de construction d'équipements ainsi que diverses fonderies, tréfileries et unités de production allant de la petite mécanique et la laine d'acier au haut fourneau et à l'usine clef sur porte.

Parmi les productions d'autres entreprises du secteur, il y a lieu de citer, entre autres, les machines de moulage par injection, les feuilles d'aluminium, le revêtement de tôles et les systèmes hydrauliques.

Les installations des secteurs de l'industrie sidérurgique et de la transformation des métaux font largement appel à des technologies de pointe.





1.5.3. Industrie chimique et parachimique – Industrie des produits minéraux non métalliques

L'industrie chimique, de par sa palette de produits diversifiée, est omniprésente dans la vie quotidienne. Prenons comme exemple les boîtiers en plastique des téléphones mobiles, les couleurs vivantes des papiers peints, les façades des immeubles, ou encore les contenants ou autres produits de consommation en plastique.

Au Luxembourg, le secteur de l'industrie chimique se compose d'entreprises de tailles très variées où la production de pneus et la production de substances chimiques pour le marché international jouent un rôle prépondérant. Un produit très sollicité (notamment durant la crise sanitaire du COVID-19) constitue les combinaisons de protection en Tyvek, une matière résistante essentielle au personnel soignant en pleine crise pendant la pandémie du COVID-19.

Goodyear a fourni les produits essentiels pour le programme Apollo de la NASA, en particulier la mission Apollo 11 qui a atterri sur la Lune il y a 53 ans.

Goodyear poursuit cette tradition, en fournissant les pneumatiques des véhicules lunaires pour le développement d'un véhicule de mobilité lunaire. Le même acteur a en mai 2022 officiellement inauguré sa nouvelle usine de production à Dudelange, faisant suite à un investissement de 77 millions de dollars dans son procédé de fabrication numérique industriel 4.0. Cette nouvelle installation est une première pour Goodyear et constitue une opportunité d'apprentissage, de test et de perfectionnement de la technologie au fur et à mesure que la capacité de production augmente.

Le secteur des minéraux non métalliques est largement orienté vers la production de matières premières destinées à la construction : clinker, ciment, produits abrasifs et autres. En outre, il échet de mentionner l'existence d'une industrie de production et de transformation de verre plat (floatglass).

1.5.4. Bâtiment et travaux publics

L'industrie de la construction constitue un élément majeur de l'économie du Luxembourg. C'est un secteur fermement établi, bien adapté aux conditions locales et de la Grande Région.

La construction (génie civil et bâtiment) et les métiers connexes forment un secteur important de l'économie, avec quelque 4.600 entreprises employant environ 51.300 salariés (hors salariés intérimaires).

L'industrie de la construction doit être considérée au sens large du terme. Elle comprend le logement, le bâtiment non résidentiel, le génie civil et la construction industrielle. Par ailleurs, toute la filière des produits de construction doit être prise en considération : des matières premières et des matériaux les plus simples aux produits et systèmes les plus sophistiqués.

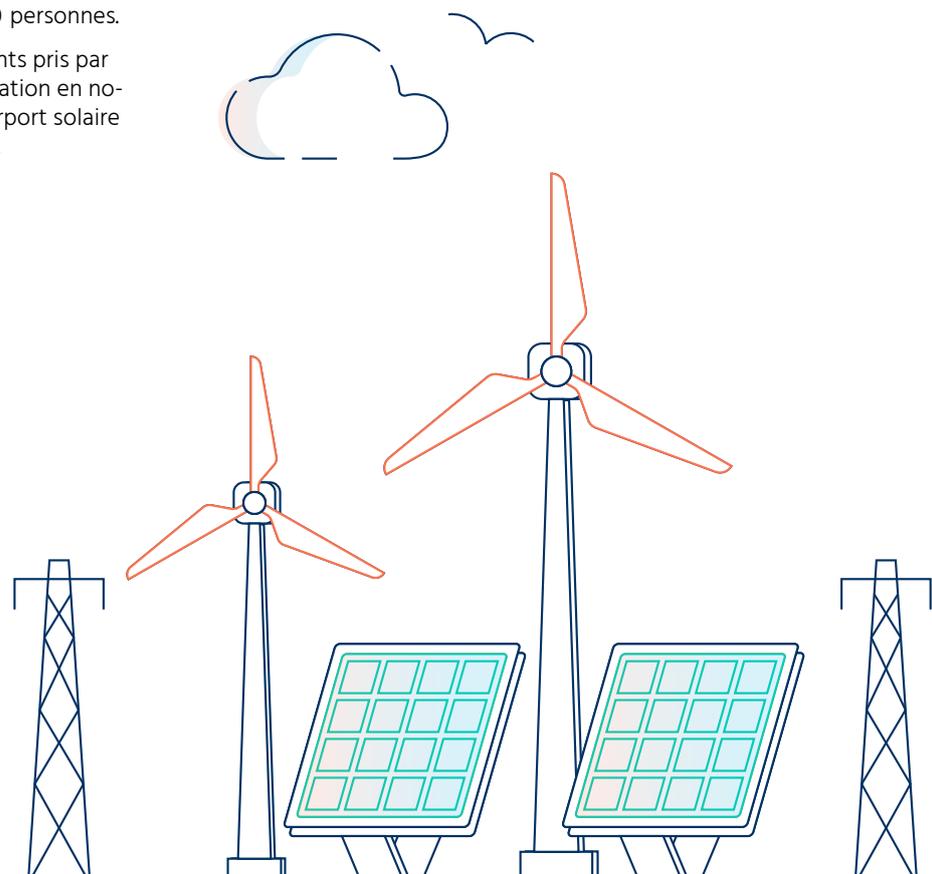
1.6. LE DÉVELOPPEMENT DURABLE AU CŒUR DE TOUS LES SECTEURS D'ACTIVITÉ

Vu le changement climatique et les différents dangers liés à ce phénomène, le développement durable joue un rôle de plus en plus important dans tous les secteurs d'activité au Luxembourg. Les mesures prises dans le cadre d'une stratégie de développement durable d'une entreprise concernent notamment la gestion des déchets, la réduction des émissions de gaz à effet de serre, voire même l'utilisation d'énergies renouvelables (p. ex. énergie éolienne ou énergie solaire (photovoltaïque, thermique et thermodynamique)) ainsi que la prévention des risques environnementaux. Durant les dernières années, une réelle prise de conscience s'est développée non seulement dans les entreprises en Europe, mais partout dans le monde. Un exemple luxembourgeois récent en termes de développement durable reste l'investissement de 2,2 millions d'euros de la Brasserie nationale dans une nouvelle station d'épuration permettant de réduire de 50 % sa consommation d'eau dans ses processus de production. Dans les années 80, il a fallu 12 litres d'eau pour produire 1 litre de bière tandis qu'en 2021, 4 litres d'eau étaient nécessaires. La quantité d'eau nécessaire a encore une fois été baissée à 2 litres en 2022 grâce à l'investissement conséquent de l'entreprise familiale. Un autre exemple intéressant concerne l'investissement d'ArcelorMittal dans le 1^{er} parc solaire flottant au Luxembourg sur l'étang du site de Differdange, installation permettant une production d'électricité à 3 GWh/an qui pourra couvrir localement les besoins de près de 800 habitations, soit la consommation annuelle d'environ 3.200 personnes.

Une dernière illustration des engagements pris par les entreprises industrielles est l'inauguration en novembre 2022 à Mamer du plus grand carport solaire du Luxembourg de l'entreprise Ceratizit.

Avec une production annuelle de plus de 1,25 GW/h d'électricité obtenue de manière durable, l'installation couvre la consommation de 415 ménages. L'entreprise veut jouer un rôle de leader parmi les fabricants de carbure et d'outils de précision d'ici 2025.

Les connaissances en matière de développement durable sont de plus en plus recherchées sur le marché du travail. Vu la nécessité des entreprises de disposer de la main-d'œuvre qualifiée nécessaire afin de pouvoir réaliser cette transition écologique, le Luxembourg a également mis en place des formations supérieures spécifiques en matière de développement durable dont des exemples se trouvent dans la partie relative aux formations supérieures.



2

L'ENVERGURE
DU SECTEUR
**ET LES FONCTIONS
EXISTANTES**



2.1. LE SECTEUR DE L'INDUSTRIE ET DE LA CONSTRUCTION

PART DANS LA VALEUR AJOUTÉE¹



INDUSTRIE

6,9%



CONSTRUCTION

5,1%

RECHERCHE ET DÉVELOPPEMENT (ENSEMBLE DU SECTEUR MARCHAND)



PERSONNES

3 993²



DÉPENSES DES ENTREPRISES :

342,98 MIO³ EUROS

NOMBRE D'ENTREPRISES⁴



INDUSTRIE

995



CONSTRUCTION

4 597

PRINCIPAUX EMPLOYEURS (ENTREPRISES >= 20 SALARIÉS)⁵



INDUSTRIE

24,8%



CONSTRUCTION

11,8%

NOMBRE D'EMPLOIS⁶



INDUSTRIE

38 110



CONSTRUCTION

51 245

¹ Données de l'année 2021 du STATEC. ² Données de l'année 2020 du STATEC. ³ Données de l'année 2021 du STATEC. ⁴ Donnée de l'année 2019 du STATEC. ⁵ Donnée de l'année 2021 du STATEC. ⁶ Données de l'année 2020 du STATEC.

2.2. LES SOURCES D'INFORMATION SUR LES FONCTIONS DANS LE DOMAINE DE L'INDUSTRIE ET DE LA CONSTRUCTION



Différentes sources d'information sont disponibles pour connaître plus en détail les fonctions existantes dans le domaine de l'industrie.

LA CAMPAGNE HELLOFUTURE

Cette campagne englobe plusieurs canaux de présentation et d'échange d'informations concernant les métiers des différents secteurs de l'industrie luxembourgeoise. Tous les niveaux d'études sont concernés, du DAP et technicien au BTS, Bachelor, Master ou Doctorat.

Les élèves et étudiants se voient proposer des outils innovants et interactifs les aidant dans leur orientation vers un avenir professionnel prometteur, le monde industriel de demain. Afin de les amener à choisir un chemin professionnel vers l'industrie et les technologies, HelloFuture propose divers outils et

activités, à savoir un site des entreprises membres de la FEDIL qui offrent des stages, des présences aux lycées et une campagne médiatique.

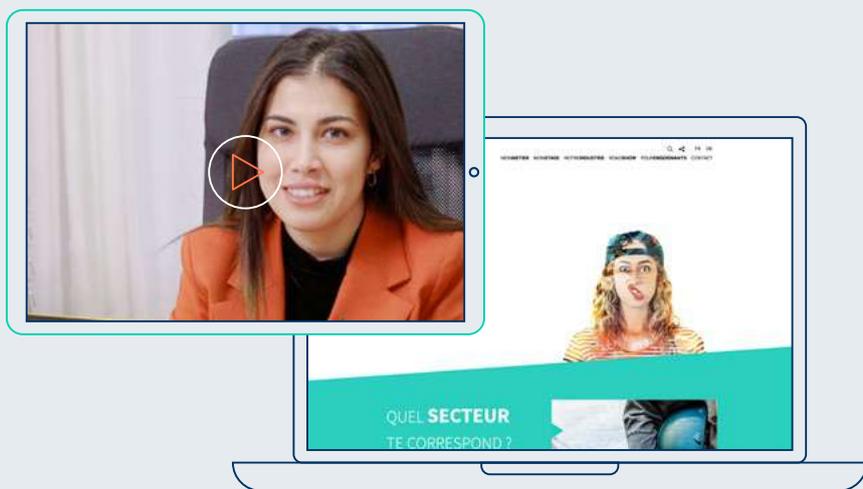
Le site www.hellofuture.lu est un outil pédagogique en soi : il comprend des vidéo témoignages, des dépliants/brochures, tous secteurs confondus, des vidéos sur l'histoire et l'avenir de l'industrie luxembourgeoise et encore bien d'autres informations pour tout savoir sur l'industrie et les technologies.

LA SÉRIE : « EIS INDUSTRIE – MENG ZUKUNFT » AVEC RTL TÉLÉ LËTZEBUERG

Afin de promouvoir davantage les métiers techniques et technologiques dans l'industrie au Luxembourg, la FEDIL a commencé en 2019 une collaboration avec RTL Télé Lëtzebuerg pour créer la série « Eis Industrie - Meng Zukunft ». Dans chacune des 32 vidéos, cette série dresse le portrait d'un jeune talent luxembourgeois exerçant un métier technique afin de sensibiliser le grand public (et notamment les jeunes) sur l'attrac-

tivité et la panoplie de l'industrie luxembourgeoise. 4 sessions à 8 portraits ont été diffusées sur RTL Télé Lëtzebuerg tous les jeudis ou vendredis soir à 19h25 durant les mois de septembre à décembre des années 2019 à 2022. Les vidéos réalisées se trouvent sur les réseaux sociaux de la FEDIL et peuvent être consultées en suivant ce lien :

<https://www.rtl.lu/tele/eis-industrie-meng-zukunft>.



DOSSIERS ÉTUDES ET MÉTIERS DU MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE

Le Service Information études supérieures du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche a publié des brochures qui illustrent les différents métiers de manière compréhensive, à savoir :



« ÉTUDES ET MÉTIERS : ENVIRONNEMENT » (2022)

<https://mengstudien.public.lu/fr/publications/agriculture-sciences-industrie/metiers-environnement.html>



« ÉTUDES ET MÉTIERS : ARCHITECTURE, INGÉNIERIE, CONSTRUCTION, URBANISME » (2021)

<https://mengstudien.public.lu/fr/publications/arts-spectacles-culture/architecture-ingenierie.html>



« ÉTUDES ET MÉTIERS : TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION (TIC) » (2019)

<https://mengstudien.public.lu/fr/publications/agriculture-sciences-industrie/tic.html>



« ÉTUDES ET MÉTIERS : TECHNIQUES ET INDUSTRIE » (2020)

<https://mengstudien.public.lu/fr/publications/agriculture-sciences-industrie/techniques-industrie.html>



LE PORTAIL INTERNET POUR L'ORIENTATION SCOLAIRE ET PROFESSIONNELLE

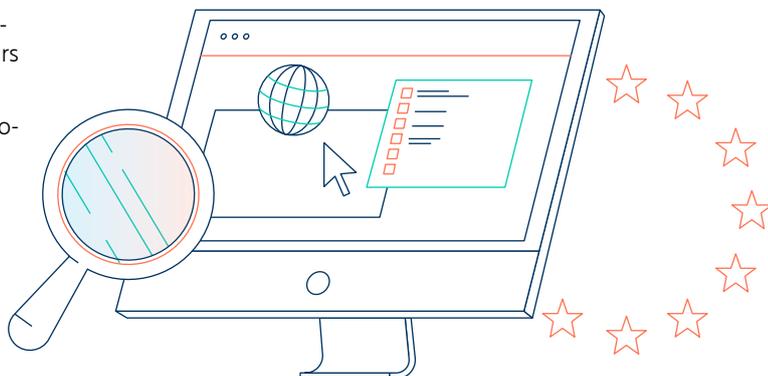
Le portail www.maison-orientation.public.lu donne un accès simple, rapide et convivial à de nombreuses sources d'informations existantes sur les études, le monde du travail, le changement de parcours profes-

sionnel et des mesures d'aides et d'accompagnements. Son objectif principal est d'accompagner les choix d'orientation tout au long de la vie.

EUROPASS, L'OUTIL DE GESTION DE CARRIÈRE – EXPRIMER CLAIREMENT L'ENSEMBLE DE SES QUALIFICATIONS ET COMPÉTENCES

Europass est un ensemble d'outils en ligne et de documents qui aident tout citoyen à gérer son parcours d'études et professionnel tout au long de la vie.

Les fonctionnalités principales de la plateforme Europass peuvent se résumer comme suit :



LE PROFIL EUROPASS :

permet de gérer le parcours éducatif individuel dans un espace en ligne, personnel, sécurisé et accessible en 30 langues.

L'OUTIL DE GESTION DE CARRIÈRE :

les fonctionnalités de recherche d'offres d'emploi et d'opportunités d'apprentissage permettent de postuler en ligne, après avoir créé un CV Europass en quelques clics à partir du profil Europass.

AUTOÉVALUATION DES COMPÉTENCES NUMÉRIQUES :

permet de présenter le niveau de compétences numériques à des employeurs potentiels ou à des prestataires d'éducation ou de formations.

JUSTIFICATIF NUMÉRIQUE EUROPASS :

facilite la reconnaissance des qualifications à travers l'Union européenne.

Les citoyens peuvent ainsi se servir d'Europass pour mieux exprimer et démontrer leurs compétences et qualifications pour trouver un emploi ou poursuivre une formation en Europe. De plus, Europass peut faciliter la compréhension des employeurs par rapport aux compétences et qualifications des personnes à la recherche d'un emploi respectivement de leurs futurs collaborateurs.

Vous avez besoin de plus d'informations ?

Le Centre National Europass propose aux écoles, services de l'orientation, enseignants et groupes d'élèves/d'étudiants des formations sur mesure relatives à la création d'un CV et à l'utilisation de l'outil de gestion de carrière disponible sur la plateforme Europass.

Plus d'infos à europass@anefore.lu

LES INITIATIVES DE LA CHAMBRE DE COMMERCE

Découvrir ses talents c'est préparer son futur! Pour y parvenir, il est important de déceler ses affinités et potentialités et de s'exposer à une multitude de sujets qui sont importants dans le monde qui nous entoure.

Depuis 2022, la Chambre de Commerce et le Luxembourg Science Center visent à créer des synergies pour contribuer à l'orientation des jeunes dans le cadre de leur nouveau partenariat. Dans ce contexte, la Chambre de Commerce invite les établissements d'enseignement secondaire à participer avec leurs classes de 5^e (enseignement classique et général) à leur initiative conjointe dont l'objectif est de permettre

aux jeunes de déceler leurs talents et d'identifier leurs points d'intérêts professionnels. Les jeunes bénéficieront d'un programme de deux demi-journées, composé d'une participation à titre gratuit au «TalentCheck» de la Chambre de Commerce et au programme «Orientation : Science et Technologie!» au Luxembourg Science Center. Le «TalentCheck», un bilan de compétences, représente également une aide précieuse aux entreprises pour la sélection des apprentis en leur faisant gagner du temps considérable. La participation aux deux initiatives est gratuite et sera valorisée par un certificat émis conjointement.





**TECHNICIEN
EN LOGISTIQUE** **ÉLECTRO-TECNOLOGIES** **MÉCANICIEN
D'USINAGE**





DÉCOUVREZ LA VIDÉO DE MARC MICHEL SUR RTL.LU

<https://www.rtl.lu/tele/eis-industrie-meng-zukunft/v/3308975.html>



3 | LES RÉSULTATS DE L'ENQUÊTE



3.1. LES PRÉVISIONS D'EMBAUCHE

3.1.1. Taux de participation et couverture de l'enquête

57 entreprises ont participé à l'enquête 2023 menée par la FEDIL auprès de ses affiliés. La somme de leurs effectifs respectifs représente un total de 15.645 salariés.

Les résultats qui suivent indiquent les besoins exprimés par ces entreprises et des tendances majeures apparaissent clairement.

L'enquête étant limitée aux affiliés de la FEDIL, qui ne sont pas nécessairement statistiquement représentatifs des branches concernées, toute extrapolation à l'ensemble de l'économie est évidemment contestable.



3.1.2. Les entreprises participantes prévoient 765 embauches

Pour l'édition de 2023, 57 entreprises ont répondu à l'enquête (contre 62 en 2021 et 98 en 2019).

Les moyennes et grandes entreprises, représentant un potentiel d'emplois élevé, sont plus largement représentées dans l'échantillon que les petites, ce qui explique un taux de couverture de l'enquête, eu égard à l'effectif employé, de 34,35% dans l'industrie (secteurs S1 à S3).

Le taux de couverture dans le secteur de la construction (BTP), caractérisé par un grand nombre d'entreprises de petite taille, est plus faible: 4,68%

En termes d'emplois, le taux de couverture est relativement faible.

	 INDUSTRIE (S1 À S3)	 BTP (S4)	TOTAL
Nombre d'entreprises	44	13	57
Emplois représentés	13 226	2 419	15 645
Emploi total du secteur^a	38 500	51 700	90 200
Taux de couverture (B/C) en %	34,35 %	4,68 %	17,34 %

^a Données de l'année 2022 du STATEC.

Les entreprises ayant participé à l'enquête prévoient 765 embauches dans les deux années à venir, principalement dans les qualifications techniques et les professions de la production (83,92 % contre 88,98 % en 2021).

Pour des raisons méthodologiques précisées ci-avant, nous n'extrapolons pas les résultats à l'ensemble des secteurs étudiés.

La prise en compte du taux de couverture de l'enquête permet cependant à chacun d'approcher les besoins quantitatifs globaux de ces différents secteurs.

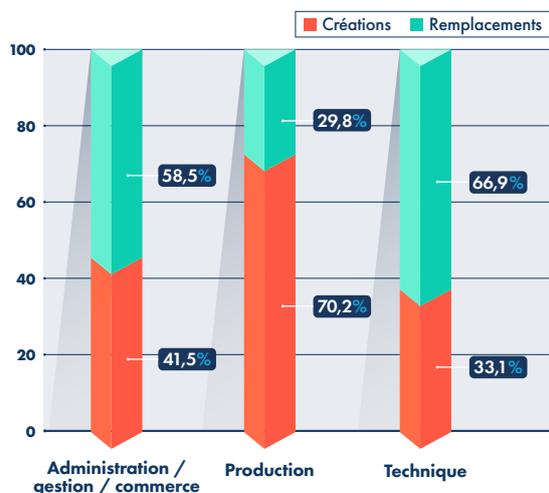
La ventilation des embauches est abordée selon de grands regroupements de métiers concernant respectivement : l'administration, la gestion et le commerce, les métiers techniques et les métiers de la production.

	S1	S2	S3	S4	TOTAL
Administration / gestion / commerce	4	74	24	21	73
Technique et production	5	166	284	187	355
TOTAL	9	240	308	208	765

3.1.3. Plus de créations que de remplacements (51,37% des embauches prévues)

	A. CRÉATIONS	B. REMPLACEMENTS	C. TOTAL (A+B)	CRÉATIONS EN % DU TOTAL
Administration / gestion /commerce	51	72	123	41,5 %
Technique	97	196	293	33,1 %
Production	245	104	349	70,2 %
TOTAL	393	372	765	51,4 %





Le pourcentage de créations est beaucoup plus élevé que pour l'édition de 2021 (33,66 %), mais reste néanmoins plus bas que les prévisions pour les éditions de 2019 (55,05 %) et de 2017 (55,36 %). Il convient cependant de préciser que l'économie luxembourgeoise reste créatrice nette d'emplois avec un emploi salarié intérieur de 472.545 salariés au 3^e trimestre 2022 (chiffre en progression de 3,4 % par rapport au 3^e trimestre 2021) et un emploi total (salariés + indépendants) intérieur de 501.949 au 3^e trimestre 2022 (chiffre en progression de 3,4 % par rapport au 3^e trimestre 2021).

Le détail par secteur est repris dans l'Annexe 1.

Les détails relatifs aux fonctions demandées par domaine d'activité figurent à l'Annexe 2.

3.2. NIVEAUX DE FORMATION: DES EXIGENCES IMPORTANTES DANS LES FORMATIONS DUALES

À la lecture des graphiques ci-après, il convient de constater que les entreprises souhaitent recruter en majorité des personnes pouvant se prévaloir d'un DAP, d'un diplôme de Master / Doctorat ou d'un diplôme de Technicien.

Or, la demande de diplômés résultant de la formation professionnelle du DAP continue d'augmenter et constitue ainsi de nouveau de loin la formation la plus sollicitée par les entreprises industrielles au Luxembourg (31,6 % en 2019, 46,3 % en 2021 et 44,2 % en 2023) tandis que la majorité des autres demandes de qualification n'ont pas connu de changements majeurs. Les formations ayant subi des baisses de demandes sont le BTS (de 7,7 % en 2021 à 7,2 % en 2023) et le Technicien (de 12,1% en 2019 à 18,4 % en 2021 à 12,9 %

en 2023). Le BAC (de 2,9 % en 2021 à 3,3 % en 2023), le Bachelor (de 9,5 % en 2021 à 12,5 % en 2023) ainsi que le Master / Doctorat (de 15,2 % en 2021 à 19,9 % en 2023) ont connu de très légères hausses par rapport à l'édition précédente.

Les niveaux de formation les plus demandés dans le domaine de la « Production » sont le DAP (79,9%), le Technicien (10,6%) et le Bachelor (3,7%), tandis que les métiers techniques exigent en majorité un niveau de formation correspondant au niveau de Master / Doctorat (33,1%), du DAP (19,5%) ou de Bachelor (17,7 %). Dans le domaine « Administration / gestion / commerce », les exigences phares se situent au niveau d'études de Master / Doctorat (39,8%), Bachelor (25,2%) ou BAC (14,6%).

	DAP (%)	TECHNICIEN (%)	BAC (%)	BTS (%)	BACHELOR (%)	MASTER / DOCTORAT (%)
 Administration / gestion / commerce	1,6	5,7	14,6	13,0	25,2	39,8
Technique	19,5	18,8	0,7	10,2	17,7	33,1
Production	79,9	10,6	1,4	2,6	3,7	1,7
TOTAL en %	44,2	12,9	3,3	7,2	12,5	19,9

765
NOMBRE DE POSTES CONCERNÉS

Données du STATEC.

4 | LES DÉFINITIONS DES QUALIFICATIONS



4.1. LES FORMATIONS DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE CLASSIQUE ET DE L'ENSEIGNEMENT SECONDAIRE GÉNÉRAL

4.1.1. Les formations professionnelles

LES FORMATIONS PROFESSIONNELLES DE NIVEAU DAP

Le diplôme d'aptitude professionnelle (DAP) peut se faire sous contrat d'apprentissage ou plein temps au lycée avec des périodes de stages. La formation a en principe une durée de 3 ans. Un projet intégré intermédiaire et un projet intégré final permettent d'évaluer, au milieu et en fin de formation, un ensemble de compétences. Ces projets simulent des actions professionnelles concrètes et typiques d'une personne débutant sa vie professionnelle.

Après la réussite du DAP, l'élève peut poursuivre son parcours scolaire dans une formation de technicien de la même spécialité dans le régime de la formation de technicien ou faire un brevet de maîtrise.

En suivant des modules préparatoires, il peut ensuite envisager des études techniques supérieures dans la spécialité correspondant à son diplôme (université ou BTS).

À côté d'un apprentissage exclusivement offert au Luxembourg dans le système dual, il existe la possibilité de faire un apprentissage transfrontalier. Dans ce contexte, un accord-cadre relatif à la formation professionnelle transfrontalière dans la Grande Région a été signé en décembre 2014.

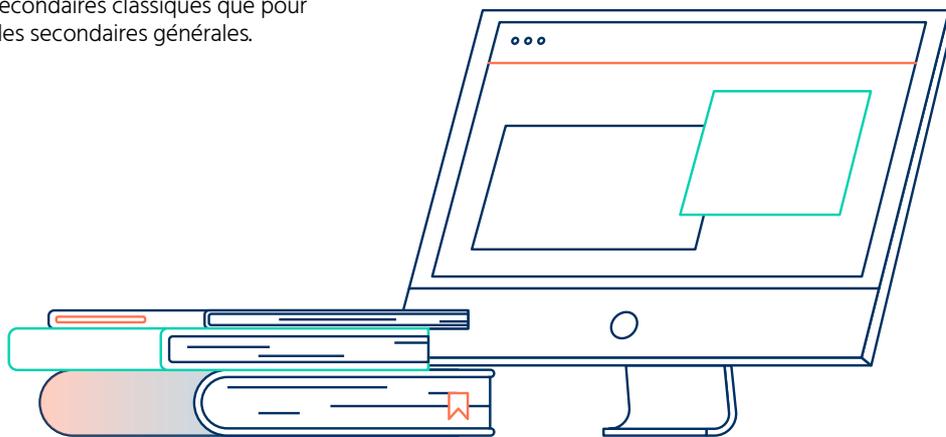
LES FORMATIONS PROFESSIONNELLES DE NIVEAU TECHNICIEN

Le diplôme de technicien se distingue du DAP par un profil de compétences plus approfondies et plus diversifiées ainsi que par une culture générale plus large. La formation de technicien prépare l'élève

avant tout à la vie active. Le diplôme de technicien donne cependant accès à des études supérieures à condition que l'élève réussisse les modules préparatoires aux études techniques supérieures.

4.1.2. Les formations de niveau BAC

Le BAC est l'abréviation usuelle utilisée tant pour le diplôme de fin d'études secondaires classiques que pour le diplôme de fin d'études secondaires générales.



4.2. LES FORMATIONS DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR DE TYPE COURT

Le brevet de technicien supérieur (BTS) est délivré à l'issue d'un cycle d'études supérieures de type court d'une durée de 2 ans (120 ECTS, European Credit Transfer System).

4.3. LES FORMATIONS UNIVERSITAIRES

 Bachelor (180 ECTS)	 Master (120 ECTS)	 Doctorat (3-4 ans)
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5

LES VOIES D'ACCÈS
ET LA PROMOTION
**DES PROFESSIONS
DE L'INDUSTRIE**



5.1. LA FORMATION INITIALE

Dans le système scolaire luxembourgeois, les apprentis et les élèves peuvent profiter de différents niveaux d'enseignement afin d'acquérir des connaissances théoriques et pratiques dans le domaine de l'industrie.

Tout niveau d'enseignement ou de qualification scolaire cité ci-après est recherché dans le secteur industriel. Les perspectives d'embauche y sont élevées et réalistes, comme le montrent les résultats des sélections et recrutements auprès des entreprises industrielles.

Le secteur de l'industrie se caractérise par une grande diversité de profils de professions et par une multiplicité énorme des activités professionnelles qui varient selon les missions, fonctions, degrés de responsabilité et les secteurs d'activité.

Après la réussite de la 5^e de l'enseignement secondaire général, le système scolaire luxembourgeois fait la distinction entre 4 voies de formation :



LE RÉGIME PROFESSIONNEL D'UNE DURÉE D'EN PRINCIPE 3 ANS

Le DAP permet d'accéder au marché de l'emploi en tant que salarié qualifié. La formation se fait sous contrat d'apprentissage (formation concomitante) ou sous contrat de stage (12 semaines minimum de stage au cours de la formation à plein temps). Elle a une durée de 3 ans en principe.

Les voies de formation sont en constante évolution dans le secteur industriel étant donné qu'elles doivent répondre aux changements qui s'opèrent au niveau des entreprises et de leurs besoins spécifiques en qualifications. Ceci est le cas pour l'ancien DAP électronicien en énergie qui a été adapté aux besoins du marché avec l'appui des experts du terrain.

Cette formation s'étend sur trois années. Elle est proposée en formation plein temps au lycée ou concomitante lycée/entreprise. Les jeunes vont acquérir des connaissances théoriques et pratiques en électro-technique, informatique industrielle, techniques digitales et automatisation. Ils apprennent à installer, mettre en service et maintenir des installations électriques industrielles et domotiques, des réseaux informatiques, des systèmes de télécommunication.

Des possibilités d'embauche existent dans des domaines les plus variés comme les entreprises du secteur énergétique, du secteur des communications, de l'automatisation, des énergies renouvelables, entreprises actives dans les installations électriques industrielles ou du secteur tertiaire.



FORMATIONS RELEVANT DES PROFESSIONS DU SECTEUR INDUSTRIEL



Dessinateur en bâtiment



Électro-technologies



Gestionnaire qualifié en logistique



Informaticien qualifié



Mécanicien industriel et de maintenance



Mécanicien d'usinage



Mécatronicien



Menuisier-ébéniste



Constructeur métallique



ÉVOLUTION POSITIVE DE L'APPRENTISSAGE



Les efforts continus de la FEDIL et de la Chambre de Commerce visant à améliorer l'image de marque de la formation professionnelle, en général, et de l'apprentissage, en particulier, semblent porter leurs fruits. Ainsi, 2022 a pu être clôturé avec un nouveau record de 1.103 nouveaux contrats enregistrés au rôle des apprentis de la Chambre de Commerce, environ 2.000 contrats gérés et plus de 600 diplômes de fin d'apprentissage décernés.

Pour plus d'informations concernant les professions de l'industrie ainsi que les professions connexes qui s'apprennent sous contrat d'apprentissage, le site internet www.winwin.lu de la Chambre de Commerce peut être consulté.



LE RÉGIME DE TECHNICIEN D'UNE DURÉE D'EN PRINCIPE 4 ANS

Cette formation professionnelle se déroule prioritairement plein temps à l'école et comprend des stages de formation dans des entreprises. Ce régime offre une préparation à la vie active à un niveau plus élevé en ce qui concerne la partie théorique (choix entre 9 divisions :

commerce et gestion, agriculture, arts, chimie, électro-technique, génie civil, hôtellerie et tourisme, mécanique et technologies de l'information). Néanmoins, la législation en vigueur prévoit la possibilité de pouvoir offrir le diplôme de technicien (DT) en système concomitant.



Mécanicien d'avion



Technicien en logistique



Technicien en mécatronique



Technicien Smart Technologies



LA FORMATION MENANT AU DIPLÔME DE FIN D'ÉTUDES SECONDAIRES GÉNÉRALES

Les études secondaires générales d'une durée de 4 ans proposent un choix parmi les divisions suivantes: division artistique, division administrative et commerciale, division des professions de santé et des professions sociales, division technique générale et division hôtelière et touristique. Ce régime prépare à la vie active et aux études supérieures techniques et universitaires.





LA FORMATION MENANT AU DIPLÔME DE FIN D'ÉTUDES SECONDAIRES CLASSIQUES

Dans l'enseignement secondaire classique, l'élève choisit, après réussite de la 10^e année scolaire, parmi différentes sections, une spécialisation théorique qui prépare surtout aux études supérieures et universitaires (langues, mathématiques-informatique, sciences naturelles-mathématiques, sciences économiques-mathématiques, arts plastiques, sciences musicales, sciences humaines et sociales, informatique et communication, entrepreneuriat-finances-marketing).

La carte de l'offre scolaire nationale peut être consultée sous : www.mengschoul.lu/

Pour plus de détails, un schéma du système scolaire luxembourgeois peut être consulté à l'annexe 6.



DÉCOUVREZ LA VIDÉO DE VERA NIMAX SUR RTL.LU

<https://www.rtl.lu/tele/eis-industrie-meng-zukunft/v/3306677.html>



5.2. LA FORMATION SUPÉRIEURE

Le secteur de l'industrie nécessite également un bon nombre de profils qui peuvent se prévaloir de qualifications académiques et professionnelles en matière de mécanique, électromécanique, chimie, etc. afin

d'être recrutés pour des postes à occuper par des ingénieurs en mécatronique, en robotique, en sciences des matériaux, etc.

5.2.1. Les brevets de technicien supérieur (BTS) dans le domaine de l'industrie et du bâtiment

Les BTS sont des formations de l'enseignement supérieur de type court (2 années, BAC+2). Ils sont le fruit d'une coopération étroite entre le monde de l'enseignement et le monde économique, notamment des entreprises spécialisées membres de la FEDIL, dont l'ambition a été de mettre au point une

formation hautement qualifiante correspondant aux besoins réels du marché de l'emploi. Les programmes de formation s'appuient sur de fortes interactions avec les entreprises à travers des stages et des cours donnés par des professionnels.

5.2.2. Brevet de technicien supérieur « Génie technique »

▷ CONDITIONS D'ACCÈS

De manière générale, l'étudiant intéressé doit être détenteur d'un diplôme de fin d'études secondaires classiques ou secondaires générales luxembourgeois, respectivement d'un diplôme de technicien ou de tout diplôme reconnu équivalent par le ministère de l'Éducation nationale, de l'Enfance et de la Jeunesse. Les candidats doivent déposer un dossier de candidature.

▷ LIEU DE FORMATION

Lycée des Arts et Métiers - <https://www.artsetmetiers.lu/> / <https://cbc.btshub.lu/>

▷ ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCES ACQUIS À L'ISSUE DE LA FORMATION

Les diplômés du BTS « Génie technique » assureront la gestion de projets techniques respectivement industriels rattachée à un travail au sein d'équipes pluridisciplinaires. Une formation de base dans le domaine de la gestion de projets techniques, combinée à une bonne expertise technique générale, est saluée par les entreprises. Des savoirs pluritechniques, la maîtrise des nouvelles technologies de communication et des logiciels de simulation, le respect de l'efficacité énergétique dans leur travail quotidien, ainsi qu'une compréhension de la stratégie et des contraintes économiques d'une entreprise leur permettront de s'adapter à l'évolution technologique et économique de notre société.

5.2.3. Brevet de technicien supérieur « Connected Buildings & Cities »

▷ CONDITIONS D'ACCÈS

De manière générale, l'étudiant intéressé doit être détenteur d'un diplôme de fin d'études secondaires classiques ou secondaires générales luxembourgeois ou de tout diplôme reconnu équivalent par le ministère de l'Éducation nationale, de l'Enfance et de la Jeunesse. Les candidats doivent déposer un dossier de candidature.

▷ LIEU DE FORMATION

Lycée des Arts et Métiers - <https://www.artsetmetiers.lu/> / <https://cbc.btshub.lu/>

▷ ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCES ACQUIS À L'ISSUE DE LA FORMATION

Le BTS « Connected Buildings & Cities » offre une solide formation technique dans les domaines de l'acquisition et du traitement de données, de l'automatisation et de la régulation, des réseaux, de la gestion technique et énergétique des bâtiments. La formation est entièrement tournée vers l'évolution numérique de notre société et s'inscrit à ce titre parfaitement dans l'initiative gouvernementale Digital Lëtzebuerg. Au-delà des aspects techniques, la formation apporte des compétences approfondies dans la gestion de projets et la gestion des bâtiments (facility management).

5.2.4. Brevet de technicien supérieur « Bâtiments et infrastructures »

▷ CONDITIONS D'ACCÈS

De manière générale, l'étudiant intéressé doit être détenteur d'un diplôme de fin d'études secondaires classiques ou secondaires générales luxembourgeois, respectivement d'un diplôme de technicien ou de tout diplôme reconnu équivalent par le ministère de l'Éducation nationale, de l'Enfance et de la Jeunesse. Les candidats doivent déposer un dossier de candidature.

▷ LIEU DE FORMATION

Lycée Josy Barthel Mamer - <https://ljbm.lu/>

▷ ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCES ACQUIS À L'ISSUE DE LA FORMATION

Le Technicien Supérieur « Bâtiments et Infrastructures » intervient dans le projet aux moments successifs suivants : dans une première étape, il participe au lancement du projet ; dans la deuxième étape, il assiste à la mise en œuvre du projet, aussi bien au bureau d'études qu'à l'atelier d'architecture et il participe à la surveillance du chantier, et dans la troisième étape, il clôture le projet. Toutes ces étapes incorporent des aspects techniques et juridiques ainsi que la gestion des ressources.

5.2.5. Brevet de technicien supérieur « Technologie du Bois »

▷ CONDITIONS D'ACCÈS

Les candidats à la formation doivent être détenteurs soit du diplôme de fin d'études secondaires classiques ou secondaires générales luxembourgeois, soit du brevet de maîtrise « Menuisier-Ébéniste », soit du brevet de maîtrise « Charpentier ». Les candidats doivent déposer un dossier de candidature.

▷ LIEU DE FORMATION

Lycée du Nord - <https://ln.lu/>

▷ ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCES ACQUIS À L'ISSUE DE LA FORMATION

Le détenteur du diplôme BTS « Technologie du Bois » planifie et réalise des constructions et meubles en bois. Il définit les conceptions techniques à la base des technologies, en planifie la production et en assure le suivi administratif et technique.

5.2.6. Brevet de technicien supérieur « Chimie analytique »

▶ CONDITIONS D'ACCÈS

Sont directement admissibles, les détenteurs d'un diplôme de fin d'études secondaires classiques de section B ou C ou de fin d'études secondaires générales de section GIG, GSN ou GSH. Les détenteurs d'un autre diplôme de fin d'études secondaires doivent se soumettre à un test d'admission.

▶ LIEU DE FORMATION

Lycée Technique du Centre - <https://www.ltc.lu/>

▶ ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCES ACQUIS À L'ISSUE DE LA FORMATION

La formation du BTS en chimie analytique prépare au travail dans un laboratoire chimique.

Le profil professionnel du technicien supérieur comprend des tâches en relation avec le travail analytique quotidien, le fonctionnement du laboratoire et l'optimisation et la validation de méthodes d'analyse. Le diplôme peut aussi aboutir à l'exercice d'une fonction technico-commerciale ou autre fonction en relation avec une formation en chimie.

La formation n'englobe ni la biologie médicale ou l'analyse clinique ni le génie chimique.

5.2.7. Brevet de technicien supérieur « Dessinateur et constructeur sur métal »

▶ CONDITIONS D'ACCÈS

Sont admissibles au programme d'études, les détenteurs d'un diplôme de fin d'études secondaires classiques, d'un diplôme de fin d'études secondaires générales, d'un diplôme de technicien d'une spécialité similaire ou d'un diplôme étranger reconnu équivalent.

▶ LIEU DE FORMATION

Lycée Technique de Bonnevoie - <https://www.ltb.lu/>

▶ ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCES ACQUIS À L'ISSUE DE LA FORMATION

Le dessinateur et constructeur sur métal accompagne et réalise des projets de constructions métalliques. Il intervient autant en qualité de constructeur que de dessinateur et supervise l'organisation du travail.

En élaborant des plans de détails de constructions neuves ou à remettre en état, il met en œuvre les projets suivants : fenêtres, portes et portails, escaliers, garde-corps, vitrines, vérandas, façades en métal ou en verre et structures porteuses de toutes sortes, permettant la réalisation de halls, d'usines, de balcons, etc.

Le diplôme de BTS Dessinateur et constructeur sur métal comprend le diplôme international du spécialiste en soudage (International Welding Specialist).

5.2.8. Brevet de technicien supérieur « Réseaux de télécommunication »

▶ CONDITIONS D'ACCÈS

De manière générale, l'étudiant intéressé doit être détenteur d'un diplôme de fin d'études secondaires classiques ou secondaires générales luxembourgeois, respectivement d'un diplôme de technicien ou de tout diplôme reconnu équivalent par le ministère de l'Éducation nationale, de l'Enfance et de la Jeunesse. Les candidats doivent déposer un dossier de candidature.

▶ LIEU DE FORMATION

Lycée Guillaume Kroll Esch – <https://www.lgk.lu/>

▶ ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCES ACQUIS À L'ISSUE DE LA FORMATION

Cette formation a pour but de préparer les futurs diplômés aux métiers du secteur de la télécommunication en mettant l'accent sur les travaux pratiques et le suivi des évolutions technologiques. Les diplômés de ce BTS sont capables de concevoir et de monitorer des réseaux informatiques.

5.2.9. Brevet de technicien supérieur « Building Information Modeling » (BIM)

▶ CONDITIONS D'ACCÈS

De manière générale, l'étudiant intéressé doit être détenteur d'un diplôme de fin d'études secondaires classiques ou secondaires générales luxembourgeois, respectivement d'un diplôme de technicien ou de tout diplôme reconnu équivalent par le ministère de l'Éducation nationale, de l'Enfance et de la Jeunesse. Les candidats doivent déposer un dossier de candidature.

▶ LIEU DE FORMATION

Lycée Josy Barthel Mamer - <https://ljbm.lu/>

▶ ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCES ACQUIS À L'ISSUE DE LA FORMATION

L'objectif est de former les étudiants au building information modeling (BIM), une méthode de travail numérique applicable dans la planification, la construction et l'exploitation de projets immobiliers et de bâtiments. Un des objectifs pédagogiques de cette formation est de fournir aux futurs modeleurs, responsables et experts BIM une interopérabilité maximale avec les différents corps de métier afin de garantir une exécution optimale des travaux en fonction des évolutions techniques ou architecturales.

5.2.10. Brevet de technicien supérieur « Gestion d'entreprises et développement durable »

▷ CONDITIONS D'ACCÈS

De manière générale, l'étudiant intéressé doit être détenteur d'un diplôme de fin d'études secondaires classiques ou secondaires générales luxembourgeois, respectivement d'un diplôme de technicien (avec modules préparatoires aux études techniques supérieures) ou de tout diplôme reconnu équivalent par le ministère de l'Éducation nationale, de l'Enfance et de la Jeunesse.

▷ LIEU DE FORMATION

Lycée Technique d'Ettelbruck - <https://www.ltett.lu/>

▷ ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCES ACQUIS À L'ISSUE DE LA FORMATION

À l'issue de la formation, les candidats auront acquis des compétences très variées :

- comprendre l'importance d'un développement durable,
- communiquer avec les différents partenaires de l'entreprise,
- s'exprimer de manière courante en langue étrangère (surtout anglais et français),
- travailler et gérer des projets de manière autonome et en équipe,
- mettre en oeuvre des mesures en faveur d'un développement durable,
- comprendre le cadre juridique environnemental dans lequel se place et se développe l'entreprise,
- utiliser de manière efficace les moyens de communication modernes,
- gérer l'entreprise ou l'organisation sous les aspects du développement durable.



DÉCOUVREZ LA VIDÉO DE BIBICHE THUYNS SUR RTL.LU

<https://www.rtl.lu/tele/eis-industrie-meng-zukunft/v/3304777.html>



5.3. LES FORMATIONS DE BACHELOR

5.3.1. Bachelor en Ingénierie

Le **Bachelor en Ingénierie (BENG)** à l'Université du Luxembourg, très orienté vers la pratique, permet d'acquérir de solides bases dans les domaines de l'électrotechnique, de l'énergie et de l'environnement, de la construction, de la mécanique et de l'ingénierie digitale.

Il offre les compétences nécessaires pour s'insérer rapidement sur le marché du travail ou continuer ses études avec un Master à l'Université du Luxembourg ou ailleurs. Ce Bachelor est composé de 6 filières différentes:

► FILIÈRE « ÉNERGIE ET ENVIRONNEMENT »



Le Bachelor en Ingénierie «Énergie et Environnement», est une formation à caractère professionnel traitant les sujets fondamentaux des techniques de l'énergie et de

l'environnement dans les domaines de la construction, de l'électrotechnique et de la mécanique.

► FILIÈRE « GÉNIE MÉCANIQUE »



La mécanique est une science appliquée moderne dont les accomplissements ont une large place dans la vie quotidienne. L'ingénieur en mécanique s'occupe en général de la construction, du développement et de l'invention de machines et d'installations, par exemple dans la construction automobile avec ses multiples sous-traitants, dans la construction de

machines-outils, dans le développement de grands complexes industriels etc. Jadis, les outils de l'ingénieur étaient crayon, papier et planche à dessin ; aujourd'hui l'ordinateur est devenu un instrument indispensable, aussi bien dans la construction (CAD) que dans la production (CAM) ou le développement (CAE).

► FILIÈRE « ÉLECTROTECHNIQUE »



Suite à la revendication de l'alimentation en énergie durable, suite à la diversité grandissante dans la production et l'emploi de l'énergie électrique et suite à l'implémentation répandue des ordinateurs même dans des emplois en temps réel, les exigences de la formation d'ingénieur ont augmenté.

Les caractéristiques de base du modèle de la transformation d'énergie électrique et le changement forment ensemble avec le traitement de signal de micro-ordinateur ainsi que la technique de contrôle automatique et technique des systèmes, la base pour la réalisation du système d'intégration.

► FILIÈRE « INGÉNIERIE NUMÉRIQUE »



Parallèlement à une formation de base dans les domaines classiques du génie électrique, mécanique et civil, le Bachelor en «ingénierie numérique» met l'accent sur des sujets liés aux technologies de l'information,

par exemple la programmation, la conception assistée par ordinateur, les technologies géospatiales et la modélisation des données du bâtiment.



▷ FILIÈRE « GÉNIE CIVIL »

Le métier d'ingénieur en génie civil est d'une grande diversité. Ainsi, il est amené à s'occuper de constructions industrielles, tours, routes, autoroutes, chemins de fer, ponts et tunnels, aéroports, stations d'épuration des eaux, canalisations etc. L'accent

primordial de l'enseignement de la filière « génie civil » portera sur les calculs statiques et le dimensionnement constructif d'éléments porteurs des projets susmentionnés réalisés en béton armé, en béton précontraint, en acier et en bois.



▷ FILIÈRE « GÉNIE CIVIL ET MANAGEMENT EN EUROPE »

Cette filière tri-nationale permet aux étudiants non seulement d'acquérir des compétences dans le domaine du génie civil, mais également de comprendre les différences culturelles entre l'Allemagne, la France et le Luxembourg dans le secteur de la construction.

Toutes les filières du Bachelor en Ingénierie (BENG) étant quasiment semblables au début du cursus, il est possible de changer d'orientation sans grande difficulté si cela s'avérait nécessaire pour l'étudiant.

Formation tri-nationale : semestres 1 et 2 en France, semestres 3 et 4 au Luxembourg et semestres 6 et 7 en Allemagne (le paiement des frais d'inscription ou de réinscription s'effectue uniquement sur le lieu où l'étudiant est effectivement présent).



▷ CONDITIONS D'ACCÈS

De manière générale, l'étudiant intéressé doit être détenteur d'un diplôme de fin d'études secondaires classiques ou secondaires générales luxembourgeois ou de tout diplôme reconnu équivalent par le ministère de l'Éducation nationale, de l'Enfance et de la Jeunesse. Les détenteurs d'un diplôme de technicien sont également admissibles.

▷ LIEUX DE FORMATION

Université du Luxembourg, Campus Kirchberg - www.uni.lu

Pour la filière « Génie civil et management en Europe » : Campus : Metz, Luxembourg et Sarrebruck

▷ ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCES ACQUIS À L'ISSUE DE LA FORMATION

Les diplômés du Bachelor en ingénierie de l'Université du Luxembourg se distinguent par une solide formation technique de base, par leur approche pratique ainsi que par leurs bonnes connaissances orales de langues étrangères. De nombreux stages en entreprise et l'acquisition de compétences-clés interdisciplinaires en gestion des finances et des projets permettent une bonne intégration sur le marché du travail des jeunes ingénieurs.

5.3.2. Bachelor en Mathématiques

Le **Bachelor en Mathématiques (BMATH)** à l'Université du Luxembourg permet d'acquérir les connaissances de base dans les domaines fondamentaux des mathématiques (algèbre, analyse, géométrie, probabilités)

ainsi que des notions provenant de disciplines intimement liées aux mathématiques, telles que la physique, l'informatique ou la didactique des mathématiques.



▶ CONDITIONS D'ACCÈS

De manière générale, l'étudiant intéressé doit être détenteur d'un diplôme de fin d'études secondaires classiques ou secondaires générales luxembourgeois ou de tout diplôme reconnu équivalent par le ministère de l'Éducation nationale, de l'Enfance et de la Jeunesse

▶ LIEU DE FORMATION

Université du Luxembourg, Campus Belval - www.uni.lu

▶ ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCES ACQUIS À L'ISSUE DE LA FORMATION

La formation vise à développer la rigueur scientifique, l'esprit critique, la précision et l'imagination chez l'étudiant. Dans le cadre d'études dirigées et de travaux pratiques qui sont organisés tout au long de la formation, l'étudiant a l'occasion d'approfondir ses connaissances théoriques et d'acquérir des compétences expérimentales indispensables.

5.3.3. Bachelor en Physique

Le **Bachelor en Physique (BPHY)** de l'Université du Luxembourg permet aux étudiants d'acquérir des connaissances dans les principaux domaines de la

physique. Il les familiarise avec les outils mathématiques nécessaires et permet une spécialisation par le biais d'un large éventail de cours à option.



▶ CONDITIONS D'ACCÈS

De manière générale, l'étudiant intéressé doit être détenteur d'un diplôme de fin d'études secondaires classiques ou secondaires générales luxembourgeois ou de tout diplôme reconnu équivalent par le ministère de l'Éducation nationale, de l'Enfance et de la Jeunesse.

▶ LIEU DE FORMATION

Université du Luxembourg, Campus Limpertsberg - www.uni.lu

5.3.4. Bachelor en Physique Saar-Lor-Lux

Le **Bachelor Saar-Lor-Lux en physique** est proposé conjointement par les universités du Luxembourg, de Lorraine et de Sarrebruck.

Il permet d'acquérir de solides connaissances en physique expérimentale et théorique dans un contexte multiculturel et multilingue.



▶ CONDITIONS D'ACCÈS

De manière générale, l'étudiant intéressé doit être détenteur d'un diplôme de fin d'études secondaires classiques ou secondaires générales luxembourgeois ou de tout diplôme reconnu équivalent par le ministère de l'Éducation nationale, de l'Enfance et de la Jeunesse.

Les compétences linguistiques seront évaluées lors d'un entretien téléphonique personnel.

▶ LIEUX DE FORMATION

Nancy, Luxembourg (Limpertsberg) et Sarrebruck



5.4. LES FORMATIONS DE MASTER

5.4.1. Master en développement durable

Le **Master en Développement Durable - Filière Énergie et Environnement (MDD)** développé en collaboration par l'Université du Luxembourg et l'Université de Liège (campus Arlon) permet aux étudiants d'acquérir les compétences nécessaires pour appliquer une approche environnementale aux questions énergétiques et bâtiments durables.

En outre, la mobilité des étudiants et enseignants permet une approche internationale de la question de l'énergie ainsi qu'une opportunité d'apprentissage des langues étrangères.



▶ CONDITIONS D'ACCÈS

De manière générale, l'étudiant intéressé doit être détenteur d'un diplôme de Bachelor ou de Master en sciences exactes ou humaines.

▶ LIEUX DE FORMATION

Université du Luxembourg, Campus Kirchberg - www.uni.lu

Université de Liège, Campus d'Arlon - www.campus.uliege.be

▶ CAMPUS

- Semestres 1 et 3 : Arlon
- Semestre 2 : Kirchberg
- Semestre 4 : thèse en cotutelle

▶ ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCES ACQUIS À L'ISSUE DE LA FORMATION

La formation combine des enseignements de nature technique avec des cours plus orientés vers les sciences naturelles ainsi que les sciences humaines avec l'objectif de fournir les éléments nécessaires à l'approche pluridisciplinaire et globale requises par les problèmes de l'énergie.

Néanmoins, les professions de l'industrie ne se limitent pas aux domaines technique et manuel, mais sont en fait très variées : la plupart des fonctions de l'entreprise, depuis la conception du produit jusqu'à sa commercialisation, en passant par les bureaux d'études, la réalisation en unités pilotes, la maintenance, le marketing, etc. nécessitent des compétences pointues et susceptibles de garantir à l'entreprise une certaine compétitivité sur le marché économique.

5.4.2. Master en Sciences de l'Ingénieur – Efficacité Énergétique et Économique

Le **Master en Sciences de l'Ingénieur - Efficacité Énergétique et Économique (MEEE)** de l'Université du Luxembourg permet aux étudiants d'acquérir des connaissances plus approfondies en thermodynamique, mathématiques et technologies modernes nécessaires à l'évaluation des questions liées à l'énergie. Le cours combine des éléments techniques avec des unités des sciences économiques et de l'administration des affaires dans le but de fournir la gamme complète des compétences requises pour aborder les problèmes liés à l'énergie sur le plan technique et commercial.

Collaboration avec 3 universités (Université de Lorraine, HTW Saar et UCB Birkenfeld), une institution (European Investment Bank) et 5 entreprises industrielles (Bosch, Buderus, DGNB, Paul Wurth, Schweizer Steimen).

Il existe la possibilité d'obtenir un double diplôme avec HTW Saar ou UCB Birkenfeld.

Le 3^e semestre doit obligatoirement s'effectuer à l'étranger à l'Université de Lorraine (Nancy), à l'Université de Sarrebruck (HTW Saar) ou à l'Université de Birkenfeld (UCB). D'autres solutions individuelles sont également possibles.



▶ CONDITIONS D'ACCÈS

De manière générale, l'étudiant intéressé doit être détenteur d'un diplôme de Bachelor en ingénierie ou dans un domaine lié.

▶ LIEU DE FORMATION

Université du Luxembourg, Campus Kirchberg - www.uni.lu

▶ ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCES ACQUIS À L'ISSUE DE LA FORMATION

Le cursus combine des éléments techniques et des unités de cours provenant des sciences économiques et de l'administration des affaires, afin de fournir aux étudiants l'éventail complet de compétences requises pour adopter une approche technique et commerciale des problèmes liés à l'énergie.

5.4.3. Master in Logistics and Supply Chain Management

Le programme du **Master en logistique et gestion de la chaîne d'approvisionnement (Logistics and Supply Chain Management (LSCM))** met l'accent sur la résolution analytique de problèmes, le leadership et les compétences en communication.

Les étudiants doivent suivre des cours obligatoires et facultatifs, rédiger un mémoire de master et participer à la période d'activités internationales (IAP) à Boston en janvier.

Le programme de master en gestion de la chaîne d'approvisionnement, dans le cadre du réseau MIT Global SCALE, a été classé n°1 dans le monde par EdUniversal, basé à Paris, pour la 4^e année consécutive en 2019.

▶ CONDITIONS D'ACCÈS

Ce master est destiné à des professionnels des entreprises industrielles ou de services qui souhaitent améliorer leurs performances et leurs perspectives de carrière, des consultants travaillant dans le domaine de la logistique et de la gestion de la chaîne d'approvisionnement, des financiers et des analystes qui ont besoin d'une meilleure compréhension du monde des opérations ou encore à des jeunes diplômés au parcours brillant qui souhaitent développer leur carrière dans la chaîne d'approvisionnement.

▶ LIEU DE FORMATION

Université du Luxembourg, Campus Limpertsberg - www.uni.lu

▶ ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCES ACQUIS À L'ISSUE DE LA FORMATION

Les étudiants qui ont suivi le programme doivent pouvoir :

- décrire comment les décisions en matière de logistique et de gestion de la chaîne d'approvisionnement ont un impact et/ou sont influencées par la stratégie commerciale,
- traduire les connaissances théoriques en défis réels dans la gestion de la chaîne d'approvisionnement afin d'en tirer des solutions significatives,
- appliquer des méthodes et des techniques quantitatives pour résoudre les problèmes de logistique et de gestion de la chaîne d'approvisionnement en trouvant le bon compromis entre différents critères de performance,
- analyser systématiquement les questions complexes, non structurées et pertinentes de la gestion de la chaîne d'approvisionnement,
- organiser et gérer de vastes sources de données nécessaires pour tirer des enseignements de situations pratiques et générer une base quantitative approfondie pour la prise de décision,
- formuler des modèles analytiques qui saisissent l'essence des processus logistiques et de la chaîne d'approvisionnement,
- concevoir et améliorer des processus de logistique et de chaîne d'approvisionnement efficaces et performants,
- accomplir des tâches de manière indépendante et en équipe et démontrer comment organiser des idées et articuler des concepts de manière claire,
- composer des documents et préparer des présentations pour communiquer efficacement les résultats et les idées d'une analyse de la gestion de la chaîne d'approvisionnement,
- utiliser des outils et des logiciels de science des données pour analyser les processus et les données de la chaîne d'approvisionnement.

5.4.4. Master of Science in Engineering - Sustainable Product Creation

Le **Master of Science in Engineering - Sustainable Product Creation (MSP)** de l'Université du Luxembourg permet aux étudiants en ingénierie d'acquérir une compréhension globale de tous les aspects pertinents du processus de création de produits. Les cours couvrent la définition des seg-

ments de marché, la conception et le calcul des produits, la fabrication des produits ainsi que le recyclage et la réutilisation des produits. Les cours comprennent tous les aspects de la création de produits durables et ont une portée interdisciplinaire avec un savoir-faire mécanique et électrique.



▶ CONDITIONS D'ACCÈS

La formation s'adresse aux étudiants d'un Bachelor (180 ECTS) en Génie Mécanique, Mécatronique ou disciplines connexes. Toutes les candidatures sont les bienvenues, elles seront étudiées au cas par cas.

▶ LIEU DE FORMATION

Université du Luxembourg, Campus Kirchberg - www.uni.lu

▶ ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCES ACQUIS À L'ISSUE DE LA FORMATION

Ce Master offrira aux étudiants une connaissance approfondie dans tous les aspects liés au processus de création d'un produit : définition d'un segment de marché, conception et développement, fabrication, utilisation et élimination. Les étudiants se verront proposer l'analyse et la résolution de problèmes d'ingénierie de plus en plus complexes. Les jeunes diplômés pourront participer au développement d'une économie durable, aborder des questions technologiques et sociétales à court comme à long terme, tout en prenant en compte l'utilisation adaptée des ressources.

5.4.5. Master of Science in Civil Engineering - Megastructure Engineering with Sustainable Resources

Des enseignements techniques et théoriques couvrant de nombreux aspects de la discipline seront dispensés lors des 2 premiers semestres. Le 3^e semestre sera consacré à la spécialisation, dispensée

par des professeurs de l'Université ou d'universités et instituts partenaires à Bruxelles, Nancy, Liège et Kaiserslautern. Le mémoire de maîtrise sera rédigé lors du 4^e semestre.



▶ PARTICULARITÉS

Promotion internationale et de taille moyenne, où les opportunités d'apprentissage seront optimisées grâce à un suivi individuel du corps enseignant auprès des étudiants.

▶ CONDITIONS D'ACCÈS

De manière générale, l'étudiant intéressé doit être détenteur d'un diplôme de Bachelor en ingénierie ou dans un domaine connexe.

▶ LIEU DE FORMATION

Université du Luxembourg, Campus Kirchberg - www.uni.lu

▶ ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCES ACQUIS À L'ISSUE DE LA FORMATION

Ce programme a pour objectifs de former des ingénieurs en génie civil qui concentreront leurs efforts autour de deux thèmes principaux :

1. les superstructures, à savoir la conception de superstructures civiles ;
2. l'utilisation de ressources durables puisque l'énergie et les matériaux de construction tels que l'acier et le béton se raréfient.

5.4.6. Master in Mathematics

Les programmes d'études sont conçus en coopération avec des représentants de l'industrie et des banques. Il s'agit d'une formation pratique orientée vers l'emploi comprenant des stages au Luxembourg avec des partenaires sélectionnés.



▶ CONDITIONS D'ACCÈS

De manière générale, l'étudiant intéressé doit être détenteur d'un diplôme de Bachelor en mathématiques ou dans une discipline similaire.

▶ LIEU DE FORMATION

Université du Luxembourg, Campus Belval - www.uni.lu

▶ ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCES ACQUIS À L'ISSUE DE LA FORMATION

Le Master en mathématiques de l'Université du Luxembourg est un cursus flexible de haut niveau, proche des besoins réels des étudiants et du marché du travail. Voué à l'excellence, il offre une grande variété de cours avancés permettant aux étudiants de choisir parmi 3 options axées sur la carrière : Mathématiques générales, Mathématiques industrielles et Mathématiques financières.

5.4.7. Master of Data Science

Basé sur une approche multidisciplinaire, le **Master of Data Science** de l'Université du Luxembourg fournit aux étudiants les compétences nécessaires pour résoudre des problèmes complexes avec des données

dans différents contextes. Les data scientists sont formés à la fois comme mathématiciens et informaticiens et leur profil unique à l'intersection des deux disciplines est très recherché.



▶ CONDITIONS D'ACCÈS

Bachelor ou équivalent avec au moins 180 ECTS en mathématiques, physique, ingénierie ou informatique

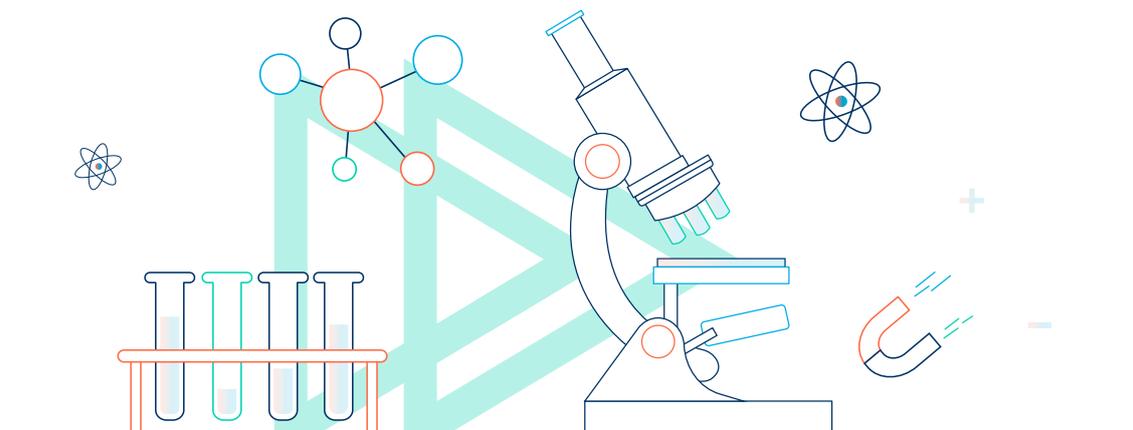
▶ LIEU DE FORMATION

Université du Luxembourg, Campus Belval - www.uni.lu

▶ ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCES ACQUIS À L'ISSUE DE LA FORMATION

À l'issue du programme, les étudiants seront capables de :

- maîtriser les méthodes statistiques, comprendre les hypothèses sous-jacentes, interpréter correctement les résultats et adapter les méthodes à de nouveaux contextes,
- appliquer efficacement les outils pertinents pour la gestion de différentes structures de bases de données pour le prétraitement et la collecte de données,
- analyser des problèmes complexes issus d'autres domaines scientifiques et technologiques et planifier des stratégies pour leur résolution,
- démontrer une large compréhension des domaines fondamentaux et spécialisés de l'informatique,
- explorer et extraire des connaissances de bases d'informations vastes et/ou complexes,
- construire des modèles mathématiques et informatiques pour des systèmes complexes,
- optimiser des problèmes statiques/dynamiques multi-objectifs et multi-stress,
- aborder des domaines de connaissances connexes et reconnaître les interconnexions
- communiquer des informations avec précision et efficacité à un public d'experts et de non-experts,
- évaluer et discuter les risques de prendre une mauvaise décision sur la base des informations disponibles.
- exprimer des opinions fondées sur des considérations scientifiques et éthiques.



5.4.8. Master of Science in Physics

Le **Master of Science in Physics** de l'Université du Luxembourg offre aux étudiants une formation dispensée par des professeurs de renommée internationale. Les cours sont dispensés en petits groupes et un coaching individuel est mis en place. Une collaboration étroite est assurée avec l'industrie ainsi que l'Institut

luxembourgeois des sciences et technologies (LIST). 2 semestres de recherche permettent aux étudiants de participer à des activités de recherche en cours. Les étudiants ont la possibilité de passer la 2^e année en Allemagne ou en France (master binational).



▶ CONDITIONS D'ACCÈS

De manière générale, l'étudiant intéressé doit être détenteur d'un diplôme de Bachelor en physique ou dans une discipline similaire.

▶ LIEU DE FORMATION

Université du Luxembourg, Campus Limpertsberg - www.uni.lu

▶ ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCES ACQUIS À L'ISSUE DE LA FORMATION

Le Master of Science in Physics de l'Université du Luxembourg permet aux étudiants d'acquérir une formation solide et large en physique de la matière condensée et des matériaux. L'objectif est d'expliquer et de prédire les propriétés physiques des matériaux, par exemple les semi-conducteurs, les matériaux magnétiques et les cristaux liquides, en se basant sur leurs constituants microscopiques.

5.4.9. Master Saar-Lor-Lux-Gre in Physics

Le **Master Saar-Lor-Lux-Gre in Physics** est développé en partenariat avec les universités du Luxembourg, de Lorraine, de Sarrebruck et de Grenoble Alpes. Il offre une double diplomation avec ces universités

partenaires. Les étudiants font leur 1^{re} année de Master dans l'une des 4 universités et la 2^e année dans une autre des 3 universités partenaires.



▶ CONDITIONS D'ACCÈS

Bachelor en physique ou dans un domaine connexe

▶ LIEU DE FORMATION

Université du Luxembourg, Campus Limpertsberg - www.uni.lu

▶ ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCES ACQUIS À L'ISSUE DE LA FORMATION

Ce master permet aux étudiants d'acquérir une solide et large formation en physique dans un contexte multiculturel et multilingue. L'accent de la formation à l'Université du Luxembourg est mis sur la physique de la matière condensée et la physique des matériaux.

5.4.10. Master in Architecture

Le **Master en architecture** est un programme de deux ans enseigné en anglais qui combine à la fois un programme traditionnel d'enseignement de l'ar-

chitecture et un programme profilé structuré autour de trois thèmes majeurs: l'architecture, l'urbanisation européenne et la mondialisation.



▶ CONDITIONS D'ACCÈS

Licence ou diplôme équivalent ou diplôme techniquement adapté en architecture et en design urbain.

▶ LIEU DE FORMATION

Université du Luxembourg, Campus Belval - www.uni.lu

▶ ÉLÉMENTS DE COMPÉTENCES ACQUIS À L'ISSUE DE LA FORMATION

Le master en architecture forme de futurs architectes dotés de compétences supplémentaires spécifiques en matière de recherche et de connaissances dans le domaine de l'aménagement urbain propre à l'urbanisme européen et à la mondialisation.

5.5. LES FORMATIONS SUPÉRIEURES À L'ÉTRANGER

Le **Service Information études supérieures du ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (MESR)** offre des services qui s'adressent aux lycéens, aux futurs étudiants, aux étudiants et aux personnes qui souhaitent reprendre des études supérieures.

Le Service Information études supérieures du MESR fournit des informations sur l'enseignement supérieur luxembourgeois et international, publie

des brochures sur l'enseignement supérieur au Luxembourg et à l'étranger, sur les métiers et les formations qui y mènent, gère un site web www.mengstudien.lu et participe à la gestion du site web commun www.beruffer.anelo.lu. Il organise chaque année, au mois d'octobre ou de novembre, la Foire de l'Étudiant. Les aides financières de l'État pour études supérieures sont administrées par le Service Aides financières du MESR.

▷ CONTACT

Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche

Service Information études supérieures / Service Aides financières

18-20, montée de la Pétrusse, L-2327 Luxembourg

T. +352 247-88 650

F. +352 26 19 01 04

www.mengstudien.lu



5.5.1. L'ingénieur en management et ingénierie d'affaires : un métier d'avenir

Un métier ayant fait son apparition dans l'économie durant les dernières années est l'**ingénieur en management et ingénierie d'affaires (*Wirtschaftsingenieur*)**. Ce dernier combine les aspects techniques et scientifiques de l'ingénierie avec les aspects économiques et juridiques de l'économie. En tant qu'ingénieur en management et ingénierie d'affaires, on réalise le montage, le pilotage et le suivi d'une affaire à forte valeur technique et financière (produits, équipements, installations, prestations, solutions) et on effectue l'interface entre le client et les services de l'entreprise par la prise en charge des aspects commerciaux, techniques et financiers selon la réglementation et les impératifs de délai, coût et qualité. Cette personne est ainsi en charge de concevoir les processus opérationnels de manière à ce qu'ils soient aussi efficaces et économiques que possible.

La formation universitaire à la base de ce profil permet aux étudiants d'analyser les décisions commerciales d'un point de vue technique et vice-versa. Les compétences de base en sciences et en mathématiques sont enseignées pour servir de base au contenu des cours techniques. Ainsi, dans la phase initiale dans le domaine technique, les étudiants abordent la physique, la mécanique technique et la science des matériaux, l'informatique, l'électronique et la technologie de mesure et de contrôle ainsi que la chimie et l'analyse chimique.

Ce type d'ingénieur fait partie des spécialistes les plus recherchés sur le marché du travail en raison des compétences très variées (connaissances techniques et économiques) et approfondies à la fin de cette formation. Les possibilités de carrière dans ce domaine sont également très diverses.

La formation universitaire en management et ingénierie d'affaires (*Wirtschaftsingenieurwesen*) n'existe pas au Luxembourg, mais est très répandue en Suisse, en Autriche et en Allemagne. Il est possible de s'inscrire pour un Bachelor offert par une université (p. ex. à Berlin, à Dortmund ou à Hanovre) ou un établissement d'enseignement supérieur spécialisé (p. ex. à Aix-la-Chapelle, à Heidelberg, à Karlsruhe, à Sarrebruck ou à Trèves) et de se spécialiser davantage dans la matière en faisant un Master après la réussite du Bachelor.

De nombreux établissements d'enseignement supérieur et universités proposent également cette formation en France (ingénieur technico-commercial), en Belgique (ingénieur commercial) et aux Pays-Bas (*industrial engineering and management*).



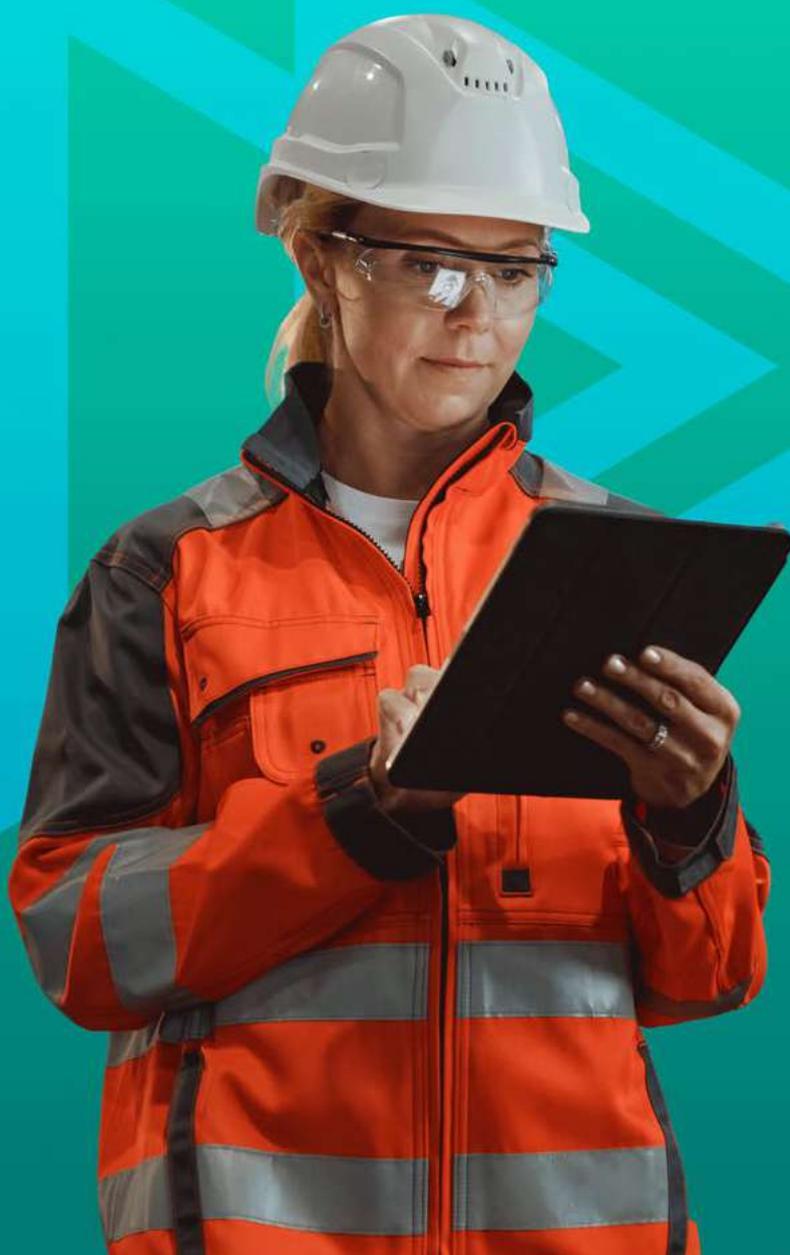
DÉCOUVREZ LA VIDÉO DE DAVID COSTA SUR RTL.LU

www.rtl.lu/tele/eis-industrie-meng-zukunft/v/3306681.html



6

LA FORMATION PROFES-
SIONNELLE CONTINUE
ET LES INITIATIVES EN
MATIÈRE DE FORMATION
PROFESSIONNELLE
**POUR DEMANDEURS
D'EMPLOI**



6.1. LA FORMATION PROFESSIONNELLE CONTINUE ET LES ENTREPRISES

Forte de son histoire et de son évolution, l'industrie poursuit sa mutation vers l'ère 5.0 avec le degré d'automatisation et de digitalisation qui en découle. Répondre aux besoins de compétences et assurer leur développement par la formation professionnelle continue est la clé du succès de l'industrie du futur.

Dans un contexte de double transition, environnementale et digitale, qui crée de nouveaux besoins en compétences pour l'économie en général et le secteur industriel en particulier, le développement de compétences est plus que jamais essentiel.

Étroitement liée au marché du travail, la formation professionnelle continue est déterminante, car elle répond rapidement aux nouvelles exigences de compétences et garantit l'employabilité à long terme des salariés. Le niveau de formation et de compétence des talents constitue le pilier de l'innovation et de la compétitivité des entreprises.

La Chambre de Commerce, via l'organisme de formation House of Training, est l'un des interlocuteurs privilégiés des entreprises industrielles en matière de formation professionnelle continue. La House of Training dispose d'une expertise dans l'ensemble des secteurs d'activité de l'économie luxembourgeoise et propose une offre de formation sur catalogue et sur-mesure dispensée par des formateurs eux-mêmes issus du monde professionnel.

Alors que la formation continue constitue un enjeu majeur pour les entreprises luxembourgeoises, l'objectif de l'*upskilling* et du *reskilling* est de répondre à un processus continu qui favorise l'adaptation à des circonstances changeantes et encourage l'anticipation et l'innovation tout en aidant les entreprises et leurs salariés à gérer les transitions sur le marché du travail.

La digitalisation et l'automatisation croissantes de l'industrie exigent, non seulement des compétences techniques, mais aussi et surtout des aptitudes que ne possèdent pas les machines, à savoir les compétences conceptionnelles, créatives et relationnelles.

Dans l'optique de concilier les besoins en compétences dans la conduite des outils de production avec l'offre de formation continue, la House of Training propose avec l'appui de la FEDIL de nouveaux modules de gestion de machines incluant la maintenance, le diagnostic et le contrôle qualité.

La FEDIL et la House of Training ont élaboré une offre de formations pour les entreprises et leurs salariés. L'offre comprenant 50 formations et 2 parcours certifiants s'articule autour de 4 thématiques : l'organisation, la technique industrielle, l'industrie 4.0 et l'automatisme.

D'autres offreurs de formation, notamment issus du secteur privé, desservent également les besoins en formation de ces entreprises.

L'Institut de Formation Sectoriel du Bâtiment S.A. (IFSB) est l'interlocuteur privilégié des entreprises de construction en matière de formation initiale et continue. L'IFSB assure la qualification professionnelle des salariés manuels et intellectuels du secteur du BTP et de l'entreprise générale de construction. L'IFSB met également en œuvre le système de formation sectorielle BTP avec l'organisation de formations « métiers », comme p.ex. le maçon B1 ou le conducteur d'engins E2.

L'offre de formations se veut multidisciplinaire et concerne les 4 domaines suivants :

► LA CONSTRUCTION ET LA CONSTRUCTION DURABLE



La construction (par exemple : maçon, chef d'équipe, etc.) et la construction durable, l'efficacité énergétique et les énergies renouvelables (exemple : conseil-

ler en construction durable et efficacité énergétique, formation en thermographie, etc.);

► LA CONSTRUCTION MÉCANISÉE



La construction mécanisée (par exemple : conducteurs d'engins, opérateur en grues ou encore des formations d'élingage ou pose de blindage) per-

mettant la conduite, la maîtrise et l'entretien des engins de chantier dans le respect des consignes de sécurité;

▶ LA SÉCURITÉ ET LA SANTÉ AU TRAVAIL



La sécurité et la santé au travail (salarié désigné à la sécurité et à la santé au travail, risque routier, échafaudages ou encore port du harnais);

L'IFSB s'attache particulièrement à garantir l'organisation de formations des salariés aux chantiers de construction portant sur les risques professionnels

sur les chantiers de construction grâce à la Safety Toolbox dont l'objectif est d'apprendre l'utilisation correcte du matériel fourni.

▶ LE MANAGEMENT



Le management, au travers notamment du Luxembourg Smart Construction Institute (LUSCI) qui propose aussi une offre dédiée aux managers de chantier.

Le LUSCI, piloté par l'IFSB, Neobuild et CDEC, propose en effet des formations intégrées pour l'encadrement et dédiées au secteur de la construction et aux Smart Technologies telles que le manager de chantier (chef de chantier – métreur), le manager en efficacité énergétique (bâtiment passif – rénovation – smart building) ou encore le manager en nouvelles technologies de chantier (BIM – Lean management – Smart cities).

Depuis 2016, le monde de la formation professionnelle au Luxembourg s'est enrichi d'un nouvel acteur, à savoir les Centres de Compétences Génie Technique du Bâtiment et Parachèvement. À l'initiative des fédérations artisanales, leur mission est de proposer des mesures de formation pour les nombreuses entreprises actives dans les domaines du génie technique et du parachèvement, et ceci pour une trentaine de métiers différents. Les formations sont structurées selon les différents niveaux du cadre luxembourgeois des qualifications et visent une amélioration des compétences autant dans les domaines techniques que dans les domaines de l'efficacité énergétique, des softskills et du management.

En 2018, les Centres de Compétences ont démarré la construction de leur propre centre de formation au Krakelshaff à Bettembourg pour faire face au nombre et à la complexité toujours croissantes des demandes en matière de formation de la part du secteur artisanal.

L'Institut national pour le développement de la formation professionnelle continue (INFPC) est un établissement public dont la mission vise à promouvoir la formation tout au long de la vie, à travers trois axes d'activité:

lifelong-learning.lu: L'INFPC développe et gère lifelong-learning.lu, le portail national de la formation tout au long de la vie, qui permet aux entreprises et aux particuliers de s'informer sur la formation et de mieux connaître les organismes de formation agréés actifs au Luxembourg. La plateforme présente l'offre de formation : plus de 12.000 formations proposées par 310 organismes de formation, publics, parapublics, associatifs ou privés. Le portail centralise également l'information sur la formation : actualités, dispositifs d'aide à la formation (cofinancement de la formation en entreprise, congé individuel de formation, congé linguistique, etc.), validation des acquis de l'expérience (VAE), études et analyses liées à la formation.

Le cofinancement de la formation en entreprise:

Les entreprises légalement établies au Luxembourg peuvent bénéficier d'une aide de l'État pour le financement de leurs plans de formation. L'INFPC guide les entreprises qui sollicitent l'aide publique en leur fournissant un service d'information et instruit, pour le compte du ministère de l'Éducation nationale, de l'Enfance et de la Jeunesse, les demandes de cofinancement.

L'Observatoire de la formation: L'INFPC mène des travaux de veille et de développement en matière de formation à travers l'Observatoire de la formation. Les études de l'Observatoire de la formation fournissent des éclairages utiles aux politiques publiques et aux stratégies privées afin d'optimiser la qualité des compétences destinées au marché du travail. Elles portent sur les pratiques de formation des entreprises, l'offre de formation et la transition entre l'école et la vie active.

Le ministère du Travail, de l'Emploi et de l'Économie sociale et solidaire (MTEESS) et l'ADEM ont réalisé en 2018 et 2019 un projet pilote « Luxembourg Digital Skills Bridge », avec le but d'anticiper les répercussions des évolutions technologiques sur l'emploi et de tester la pertinence d'un accompagnement des entreprises et de leurs salariés dans la transformation de leurs activités, métiers et compétences. Dans ce projet pilote, 10 entreprises (de différentes tailles et secteurs) et environ 200 salariés ont pu participer jusqu'à la fin du programme. Au total, 25.750 heures de formation et 736 heures de coaching individuel ont été réalisées pour supporter le upskilling/reskilling et sécuriser le parcours professionnel des salariés participants.

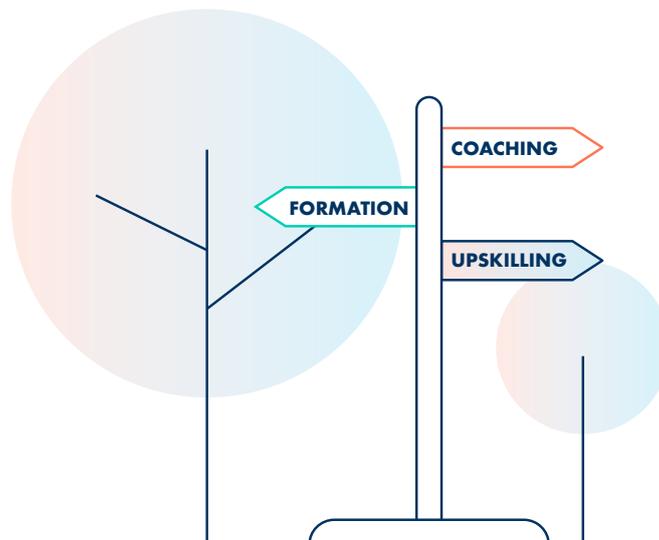
Suite à ce projet pilote, le MTEESS et l'ADEM ont lancé un nouveau programme de workforce planning et upskilling des salariés durant l'année 2021. Ce programme permettra aux entreprises éligibles de se faire accompagner par des experts externes dans l'analyse et la planification prévisionnelle de leur main-d'œuvre. Sur base de cette analyse, un plan de formation sera élaboré pour les salariés de l'entreprise et l'État cofinancera les formations éligibles.

Grâce aux acteurs et instruments précités, la formation professionnelle continue connaît un essor régulier auprès des entreprises luxembourgeoises.

► POUR EN SAVOIR PLUS

Maison de l'orientation 29, rue Aldringen L-1118 Luxembourg	T. 8002-8181
	https://maison-orientation.public.lu
	info@m-o.lu
SERVICES REGROUPÉS À LA MAISON DE L'ORIENTATION :	
Service de coordination de la Maison de l'orientation (SCMO)	T. 8002-8181
	secretariat@m-o.lu
Agence pour la transition vers une vie autonome (ATVA)	T. 247-75165
	info@cc-atva.lu
Centre psycho-social et d'accompagnement scolaires (CePAS)	T. 247-75910
	www.cepas.public.lu
	info@cepas.public.lu

Service d'orientation professionnelle de l'Agence pour le développement de l'emploi (Adem-OP) – Région Centre	T. 247-85480
	www.adem.public.lu
	info.op@adem.public.lu
Antenne locale du Service national de la jeunesse (bureau Luxembourg)	T. 8002-8181
	www.hey.snj.lu
	antenne.luxembourg@snj.lu
Service de la formation des adultes	T. 8002-4488
	sfa@men.lu
Service Information études supérieures	T. 8002-8181 (13h-17h)
	www.mengstudien.lu
	etudes@mesr.etat.lu
Service de la scolarisation des enfants étrangers (SECAM)	T. 247-76570
	secam@men.lu
	secretariat.secam@men.lu



► **POUR EN SAVOIR PLUS (suite)**

<p>Ministère de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (MESR)</p> <p>Service Information études supérieures / Service Aides financières</p> <p>18-20, montée de la Pétrusse L-2327 Luxembourg</p>	<p>T. +352 247-88 650</p>
	<p>www.mengstudien.lu</p>
<p>Chambre de Commerce</p> <p>Formation professionnelle initiale</p>	<p>T. +352 42 39 39-210</p>
	<p>www.winwin.lu / www.cc.lu</p>
<p>House of Training</p> <p>Formation professionnelle continue</p>	<p>T. +352 46 50 16 – 1</p>
	<p>www.houseoftraining.lu</p>
	<p>customer@houseoftraining.lu</p>
<p>IFSB (Institut de Formation Sectoriel du Bâtiment)</p>	<p>T. +352 265956</p>
	<p>www.ifsb.lu</p>
	<p>formation@ifsb.lu</p>
<p>Centres de Compétences Génie Technique du Bâtiment et Parachèvement</p>	<p>T. +3352 265956 911</p>
	<p>www.cdc-gtb.lu / www.cdc-par.lu</p>
	<p>info@cdc-gtb.lu / info@cdc-par.lu</p>
<p>INFPC (Institut national pour le développement de la formation professionnelle continue)</p> <p>2, rue Peternelchen L-2370 Howald</p>	<p>T. +352 26 20 40</p>
	<p>www.infpc.lu / www.lifelong-learning.lu</p>
<p>Programme de <i>workforce planning</i> et <i>upskilling</i> de l'ADEM</p>	<p>www.adem.public.lu/fr/employeurs/futureskills.html</p>
	<p>futureskills@adem.etat.lu</p>

6.2. LES INITIATIVES EN MATIÈRE DE FORMATION PROFESSIONNELLE POUR DEMANDEURS D'EMPLOI

Les efforts de la FEDIL et de ses partenaires institutionnels se déploient également dans la lutte contre le chômage par leur collaboration à certains projets

d'insertion et de réinsertion de demandeurs d'emploi sans formation professionnelle adéquate.

6.2.1. Formations sectorielles et formations spécifiques

Dans le cadre d'une collaboration entre la FEDIL, le Service de la formation professionnelle du ministère de l'Éducation nationale, de l'Enfance et de la Jeunesse, le ministère du Travail, de l'Emploi et de l'Économie sociale et solidaire et l'ADEM, des formations sont développées et organisées pour permettre à des demandeurs d'emploi d'acquérir les compétences

requis pour exercer certaines fonctions comme par exemple celle d'agent logistique communément appelé « cariste » ou encore d'autres fonctions plus spécifiques.

Il est donc possible d'organiser des formations correspondant à un secteur dites formations sectorielles ou des formations spécifiques répondant à la demande d'un ou de plusieurs employeurs.

6.2.1.1. Formations sectorielles

Les formations sectorielles permettent de répondre à une demande du marché et visent à augmenter l'employabilité des demandeurs d'emploi auprès des différents employeurs. La formation de base « cariste », une formation sectorielle d'une durée de 4 semaines permet aux demandeurs d'emploi d'obte-

nir les permis communément utilisés dans la logistique (chariot élévateur frontal et latéral, transpalettes électrique à conducteur porté et gerbeur). Le syllabus de la formation est complété par les volets « soft skills », premiers secours et école du dos.

6.2.1.2. Formations spécifiques

Ce type de formation se fait à la demande d'un ou de plusieurs employeurs ayant déclaré un besoin précis. Le syllabus et la durée de la formation seront adaptés avec l'« input » du ou des employeurs, pour permettre aux demandeurs d'emploi sélectionnés d'acquérir des

connaissances nécessaires pour répondre aux besoins du poste. Ces formations se veulent courtes et intensives afin de répondre au plus vite aux besoins des employeurs.

www.adem.lu

Service Employeurs – Secteur Industrie / Secteur Logistique
19, rue de Bitbourg L-1273 Luxembourg

T. 247-88000

employeur-industrie@adem.etat.lu

6.3. LE BÂTIMENT

Le recrutement dans le secteur est précisément un véritable défi et ce pour deux raisons. La première consiste à opérer le remplacement des départs naturels auxquels il convient d'ajouter les gisements de nouvelles filières professionnelles comme les métiers issus de nouveaux enjeux. Ainsi, les thématiques Economie et construction circulaires, construction 4.0, Digitalisation sectorielle (Smart Building, IIoT construction), nouveaux usages constructifs et fonctions nobles des bâtiments (circular water, decentralized energy, urban farming, ...). Dans une économie luxembourgeoise des services, valoriser les filières de la construction durable est donc un défi majeur.

L'ADEM peut organiser des formations correspondant aux besoins spécifiques des employeurs afin de parfaire la préparation des demandeurs d'emploi retenus lors d'ateliers de recrutement de sorte que les futures recrues puissent intégrer rapidement leur poste de travail.

Relevons que pour les années 2021 et 2022, une multitude de formations ont été organisées :

Pour le volet bâtiment, des formations par exemple d'aide-façadier, conducteur d'engin E1, grutier F1, aide-assembleur ouvrage bois, aide-maçon, maçon BD VRD, maçon BD bâtiment, coffreur-bancheur BD, bancheur BD, étancheur, ferrailleur BD et maçon-coffreur-bancheur.

Pour le volet artisanat, des formations par exemple d'aide-chauffagiste, aide-peintre, aide-plâtrier, aide-couvreur, aide-monteur fermetures bâtiment, aide-carreleur et aide-monteur d'échafaudage ont été réalisées.

Dans un premier temps, il faudra qualifier les demandeurs d'emploi pour qu'ils puissent intégrer de manière efficace les entreprises. Dans ce contexte, l'ADEM a mandaté l'IFSB pour mettre en œuvre le projet « FIT4 Green & Build Jobs », visant à former des demandeurs d'emploi inscrits à l'ADEM, de manière à les intégrer de manière durable sur le mar-

ché de l'emploi dans le secteur de la construction. Depuis le lancement de ce nouveau projet, plus de 120 personnes ont été orientées, 150 ont été évaluées, notamment grâce à un bilan complet permettant de situer le niveau de compétences, actuel et à acquérir, afin d'organiser au mieux leur parcours de formation. Ainsi, plus de 135 stagiaires ont été formés dans un des 12 métiers proposés, afin de répondre au niveau de qualification professionnelle de la convention collective du bâtiment et de faciliter la réinsertion des demandeurs d'emploi.

Ce projet propose précisément les formations suivantes : maçon niveau BD/coffreur, Green Tech/installeur, aide façadier, poseur de menuiseries extérieures, aide plaquiste, échafaudage, conducteur d'engin ou encore grutier. D'autres formations ont été organisées à la demande de certaines entreprises tels qu'une formation pour des démolisseurs ou encore des soudeurs.

www.ifsb.lu / www.fit4greenjobs.lu

Dans la même lignée, les Centres de Compétences Génie Technique du Bâtiment et Parachèvement collaborent avec l'ADEM ainsi qu'avec le Service de la Formation professionnelle du ministère de l'Éducation nationale, de l'Enfance et de la Jeunesse afin d'organiser des formations de longue durée qui s'adressent aux demandeurs d'emploi et qui tiennent compte des besoins spécifiques des entreprises artisanales. Différentes formations sont ainsi proposées afin de faciliter aux demandeurs d'emploi la réinsertion vers la vie active et aux entreprises de combattre la pénurie de personnel qualifié.

www.cdc-gtb.lu / www.cdc-par.lu

7 | ANNEXES



ANNEXE 1 LE DÉTAIL DES CRÉATIONS ET DES REMPLACEMENTS PAR SECTEUR¹¹

(S1) INDUSTRIE AGRO-ALIMENTAIRE, BOISSONS ET TABAC

 A. CRÉATIONS	B. REMPLACEMENTS	C. TOTAL (A+B)	CRÉATIONS EN % DU TOTAL	
Administration / gestion /commerce	0	4	4	0%
Technique	0	0	0	0%
Production	0	5	5	0%
TOTAL	0	9	9	0%

(S2) SIDÉRURGIE ET TRANSFORMATION DES MÉTAUX

 A. CRÉATIONS	B. REMPLACEMENTS	C. TOTAL (A+B)	CRÉATIONS EN % DU TOTAL	
Administration / gestion /commerce	36	36	76	48,6%
Technique	53	46	99	53,5%
Production	33	34	67	49,3%
TOTAL	122	118	240	50,8%

(S3) INDUSTRIE CHIMIQUE ET PARACHIMIQUE / INDUSTRIE DES PRODUITS MINÉRAUX NON MÉTALLIQUES

 A. CRÉATIONS	B. REMPLACEMENTS	C. TOTAL (A+B)	CRÉATIONS EN % DU TOTAL	
Administration / gestion /commerce	9	15	24	37,5%
Technique	34	120	154	22,1%
Production	108	22	130	83,1%
TOTAL	151	157	308	49%

^{11 12} Il s'agit de prévisions d'embauches et non de promesses d'embauches définitives

(S4) BÂTIMENT ET TRAVAUX PUBLICS (CONSTRUCTION)

	A. CRÉATIONS	B. REMPLACEMENTS	C. TOTAL (A+B)	CRÉATIONS EN % DU TOTAL
Administration / gestion / commerce	6	15	21	28,6 %
Technique	10	30	40	25 %
Production	104	43	147	70,1 %
TOTAL	120	88	208	57,7 %

ANNEXE 2 LE DÉTAIL DES FONCTIONS DEMANDÉES PAR DOMAINE D'ACTIVITÉS¹²

ADMINISTRATION / GESTION / COMMERCE		TOTAL
M1101	Achats (acheteur, etc.)	17
M1703	Management et gestion de produit (chef de produit, etc.)	13
M1701	Administration des ventes	10
M1503	Management des ressources humaines	10
D1407	Relation technico-commerciale (interne / externe)	10
M1801	Administration de systèmes d'information (informaticien, etc.)	9
M1607	Secrétariat (secrétaire, assistant administratif, etc.)	8
M1202	Audit et contrôle comptables et financiers (auditeur, contrôleur de gestion, etc.)	8
K1903	Défense et conseil juridique (juriste, etc.)	7
M1203	Comptabilité	7
D1401	Assistant commercial	6
M1705	Marketing	3
M1704	Management relation clientèle	3
E1103	Communication	3
H1101	Assistance et support technique client	2
M1601	Accueil et renseignements (standardiste, etc.)	2
H1303	Intervention technique en Hygiène Sécurité Environnement -HSE- industriel (sécurité au travail, etc.)	2
M1608	Secrétariat comptable	3
TOTAL		123

TECHNIQUE		TOTAL
I1304	Électromécanicien d'équipements industriels / Électromécanicien / Électronicien en énergie)	46
I1310	Maintenance mécanique industrielle (Mécanicien de maintenance, etc.)	45
H1206	Management et ingénierie études, recherche et développement industriel (ingénieur bureau d'études, etc.)	27
H2502	Management et ingénierie de production	19
I1102	Management et ingénierie de maintenance industrielle (ingénieur de maintenance, etc.)	17
M1805	Études et développement informatique	16
H1402	Management et ingénierie méthodes et industrialisation (ingénieur des procédés, etc.)	15
H1203	Conception et dessin produits mécaniques	15
H1502	Management et ingénierie qualité industrielle (agent contrôle qualité, etc.)	14
I1305	Mécatronicien	12
00000	Robotique et automatisation (technicien)	12
H1503	Intervention technique en laboratoire d'analyse industrielle (laborantin, etc.)	8
M1704	Management relation clientèle	8
H1204	Design industriel	8
H1302	Management et ingénierie Hygiène Sécurité Environnement -HSE-industriels	2
00000	Energies renouvelables (technicien)	2
I1306	Installation et maintenance en froid, conditionnement d'air (frigoriste, etc.)	2
00000	Infotronique (Technicien)	1
I1401	Maintenance informatique et bureautique	1
TOTAL		270

PRODUCTION		TOTAL
H3302	Opérations manuelles d'assemblage, tri ou emballage (agent de fabrication, etc.)	128
H2903	Conduite d'équipement d'usinage (opérateur machine commande numérique, etc.)	29
N1101	Conduite d'engins de déplacement des charges (cariste, etc.)	9
N1103	Magasinage et préparation de commandes (magasinier, gestionnaire en logistique, etc.)	8
H2906	Conduite d'installation automatisée ou robotisée de fabrication mécanique	7
H2905	Conduite d'équipement de formage et découpage des matériaux (Soudeur – Oxycoupeur)	6
N4101	Conduite de transport de marchandises sur longue distance (camionneur, etc.)	5
N4104	Courses et livraisons express (chauffeur – livreur, etc.)	3
H2902	Chaudronnerie-tôlerie	3
H3201	Conduite d'équipement de formage des plastiques et caoutchoucs (plasturgiste, etc.)	1
N1104	Manoeuvre et conduite d'engins lourds de manutention (pontier)	1
TOTAL		200

TECHNIQUE - MÉTIERS SPÉCIFIQUES BTP		TOTAL
F1106	Ingénierie et études du BTP	6
I1603	Maintenance d'engins de chantier, levage, manutention et de machines agricoles (mécanicien engins industriels et T.P. etc.)	6
F1602	Électricité bâtiment (électricien en bâtiment etc.)	4
F1108	Métre de la construction (mètreur etc.)	3
F1104	Dessin BTP (dessinateur en bâtiment etc.)	2
F1107	Mesures topographiques (géomètre etc.)	1
F1204	Sécurité et protection santé du BTP	1
TOTAL		23

PRODUCTION - MÉTIERS SPÉCIFIQUES BTP		TOTAL
F1701	Construction en béton (coffreur etc.)	42
I1603	Préparation du gros œuvre et des travaux publics (manœuvre de chantier etc.)	29
F1602	Construction de routes et voies (paveur etc.)	17
F1108	Maçonnerie	12
F1104	Conduite de travaux du BTP (conducteur de travaux etc.)	10
F1107	Direction de chantier du BTP (chef chantier etc.)	10
F1204	Conduite d'engins de terrassement et de carrière (machiniste etc.)	10
F1502	Montage de structures métalliques	5
F1701	Construction en béton (ferrailleur etc.)	3
I1101	Direction et ingénierie en entretien infrastructure et bâtiments (chef de projet etc.)	3
F1301	Conduite de grue	2
F1607	Menuisier - Pose de fermetures bois, PVC, aluminium	2
F1611	Réalisation et restauration de façades (façadier etc.)	2
F1613	Étancheur	1
F1705	Pose de canalisations	1
TOTAL		149



ANNEXE 3 LES RÉSULTATS DES ENQUÊTES PRÉCÉDENTES

ENQUÊTE	ENTREPRISES PARTICIPANTES	EMPLOI REPRÉSENTÉ	PRÉVISIONS D'EMBAUCHES	CRÉATIONS EN % DU TOTAL	REPLACEMENTS EN % DU TOTAL
2023	57	15.645	765	51,4%	48,6%
2021	62	12.491	814	33,7%	66,3%
2019	98	23.341	1.397	55,1%	44,9%
2017	95	18.507	1.015	55,4%	44,6%
2015	94	16.996	910	58,4%	41,6%
2013	146	25.269	1.123	38,0%	62%
2011	127	20.829	1.175	41,2%	58,8%
2009	136	23.078	894	42,6%	57,4%
2007	158	23.713	1.248	45,1%	54,9%
2005	126	28.095	932	40%	60%
2003	120	24.851	1.723	28%	72%
2001	117	24.813	2.508	43,1%	56,9%
1998	109	24.640	3.402	25,4%	74,6%

ANNEXE 4 LES COMPARAISONS DES PRÉVISIONS D'EMBAUCHE AVEC LES OBSERVATIONS DE L'ADEM

Dans le cadre de leur partenariat, la FEDIL et l'ADEM comparent, pour la 2^e fois, les prévisions d'embauche des enquêtes précédentes avec les observations de l'ADEM sur base des offres d'emploi déclarées.

Tandis que les offres d'emploi déclarées à l'ADEM ne couvrent pas l'entièreté du marché de l'emploi, elles représentent à ce stade la meilleure estimation des offres d'emploi par métier (selon la classification ROME¹ utilisée également par la FEDIL dans ses enquêtes sur les qualifications de demain) au Luxembourg.

Comme expliqué dans la section 3.1.2., la FEDIL calcule le taux de couverture des entreprises qui ont participé à l'enquête par rapport à l'emploi total dans les secteurs concernés. Même si ces entreprises ne

sont pas forcément statistiquement représentatives de l'ensemble du secteur et qu'une extrapolation (à 100 % de taux de couverture) est donc évidemment contestable, ceci reste néanmoins la seule possibilité pour pouvoir comparer les prévisions d'embauche de l'enquête avec les observations réelles des offres d'emploi. Pour cet exercice, l'ADEM a donc comparé ses volumes réels avec une extrapolation (à 100 % du secteur) des prévisions d'embauche des enquêtes sur les qualifications de demain de la FEDIL.

Le tableau sur la page suivante présente les chiffres suivants par catégorie de métier (pour faciliter la comparaison, il a été décidé d'agréger les chiffres au niveau des catégories de métiers (code ROME avec 2 chiffres) au lieu des métiers (code ROME avec 4 chiffres)):

PRÉVISIONS 2021+2022 :

extrapolation (comme précisée ci-dessus) des prévisions d'embauche de l'enquête de 2021 ;

CONTRIBUTION À LA CROISSANCE PRÉVUE :

contribution de la **croissance de la catégorie de métier** entre les prévisions 2017 et 2022 par rapport à la **croissance totale** (pour tous les métiers) entre les prévisions 2017 et 2022 ;

OBSERVATIONS 2021+2022 :

postes (hors intérim & mesures d'emploi) déclarés à l'ADEM par les employeurs des secteurs S1-S4

CONTRIBUTION À LA CROISSANCE OBSERVÉE :

contribution de la **croissance de la catégorie de métier** entre les postes déclarés en 2017 et 2022 par rapport à la **croissance totale** (pour tous les métiers) entre 2017 et 2022.

DELTA PRÉVISIONS/ OBSERVATIONS :

différence entre les prévisions et les observations (pour les raisons expliquées, les deux chiffres sont discutables et la différence ne devrait donc pas être prise trop strictement ; en revanche, des différences importantes peuvent quand-même indiquer une certaine surestimation ou sous-estimation) ;

¹ http://rome.adem.public.lu/index_base.html

CATÉGORIE DE MÉTIER	CODE ROME	PRÉVISIONS 2021+2022	OBSERVATIONS 2021+2022	DELTA PRÉVISIONS/OBSERVATIONS	CONTRIBUTION À LA CROISSANCE PRÉVUE	CONTRIBUTION À LA CROISSANCE OBSERVÉE
(niveau agrégé pour faciliter la comparaison)	rome.adem.public.lu	(enquête FEDIL 2021 -> extrapolation)	(postes déclarés à l'ADEM)		(entre enquête FEDIL 2017 et 2021)	(entre postes déclarés 2017-2022 à l'ADEM)
COMMERCE, VENTE ET GRANDE DISTRIBUTION :						
FORCE DE VENTE	D14	55	173	118	-1%	0%
COMMUNICATION, MÉDIA ET MULTIMÉDIA :						
EDITION ET COMMUNICATION	E11	6	15	9	0%	0%
CONSTRUCTION, BÂTIMENT ET TRAVAUX PUBLICS :						
CONCEPTION ET ÉTUDES	F11	409	376	-33	3%	4%
CONDUITE ET ENCADREMENT DE CHANTIER - TRAVAUX	F12	516	162	-354	7%	1%
ENGINS DE CHANTIER	F13	374	89	-285	7%	1%
MONTAGE DE STRUCTURES	F15	107	180	73	-3%	3%
SECOND OEUVRE	F16	356	2229	1873	8%	36%
TRAVAUX ET GROS OEUVRE	F17	2591	1248	-1343	77%	25%
INDUSTRIE :						
AFFAIRES ET SUPPORT TECHNIQUE CLIENT	H11	12	61	49	0%	2%
CONCEPTION, RECHERCHE, ÉTUDES ET DÉVELOPPEMENT	H12	154	278	124	1%	5%
HYGIÈNE SÉCURITÉ ENVIRONNEMENT -HSE- INDUSTRIELS	H13	26	27	1	0%	0%
MÉTHODES ET GESTION INDUSTRIELLES	H14	73	85	12	1%	3%
QUALITÉ ET ANALYSES INDUSTRIELLES	H15	50	99	49	0%	2%
BOIS	H22	35	103	68	-13%	2%
DIRECTION, ENCADREMENT ET PILOTAGE DE FABRICATION ET PRODUCTION INDUSTRIELLES	H25	35	103	68	-13%	2%
MÉCANIQUE, TRAVAIL DES MÉTAUX ET OUTILLAGE	H29	740	418	-322	1%	2%

PLASTIQUE, CAOUTCHOUC	H32	27	35	8	15%	-2%
PRÉPARATION ET CONDITIONNEMENT	H33	169	19	-150	0%	0%
INSTALLATION ET MAINTENANCE :						
ENCADREMENT	I11	87	19	-68	-9%	-11%
EQUIPEMENTS DE PRODUCTION, ÉQUIPEMENTS COLLECTIFS	I13	498	460	-38	2%	0%
EQUIPEMENTS DOMESTIQUES ET INFORMATIQUE	I14	49	23	-26	4%	2%
VÉHICULES, ENGINs, AÉRONEFS	I16	125	56	-69	1%	1%
SERVICES À LA PERSONNE ET À LA COLLECTIVITÉ :						
DÉFENSE, SÉCURITÉ PUBLIQUE ET SECOURS	K17	0	0	0	2%	1%
DROIT	K19	0	23	23	0%	0%
PLASTIQUE, CAOUTCHOUC	K23	0	9	9	0%	0%
SUPPORT À L'ENTREPRISE :						
ACHATS	M11	36	77	41	0%	0%
COMPTABILITÉ ET GESTION	M12	36	178	142	-1%	2%
ORGANISATION ET ÉTUDES	M14	0	46	46	-3%	4%
RESSOURCES HUMAINES	M15	43	73	30	0%	2%
SECÉTARIAT ET ASSISTANCE	M16	85	403	318	0%	2%
STRATÉGIE COMMERCIALE, MARKETING ET SUPERVISION DES VENTES	M17	164	75	-89	0%	2%
SYSTÈMES D'INFORMATION ET DE TÉLÉCOMMUNICATION	M18	97	170	73	3%	2%
TRANSPORT ET LOGISTIQUE :						
MAGASINAGE, MANUTENTION DES CHARGES ET DÉMÉNAGEMENT	N11	142	138	-4	2%	6%
PERSONNEL DE CONDUITE DU TRANSPORT ROUTIER	N41	68	151	83	-2%	1%

La comparaison montre que les tendances de croissance sont généralement alignées entre les prévisions et les observations pour la plupart des métiers (même si ici également, les chiffres exacts ne doivent pas être pris trop strictement). Les principales différences entre prévisions et réalité peuvent être observées pour les métiers de la construction

(sous-estimation pour les métiers du second œuvre, surestimation pour les métiers du gros œuvre), ce qui peut être expliqué par le faible taux de participation des entreprises de ce secteur et donc une extrapolation qui n'est pas représentative du secteur. Le tableau suivant reprend les conclusions préliminaires qui peuvent être tirées sur base des comparaisons:

LES GROUPES DE MÉTIERS LES PLUS SOUS-ESTIMÉS EN TERMES DE VOLUME	LES MÉTIERS LES PLUS SURESTIMÉS EN TERMES DE VOLUME
Second œuvre	Travaux et gros œuvre
Personnel de conduite du transport routier	Conduite et encadrement de chantier - travaux
Ressources humaines	Direction, encadrement et pilotage de fabrication et production industrielles
Achats	Engins de chantier
Conception, recherche, études et développement	Plastique, caoutchouc
Force de vente	

Pour pouvoir tirer des conclusions plus représentatives dans le futur, il est essentiel que les entreprises participent aux enquêtes sur les qualifications de demain de la FEDIL et déclarent leurs offres d'emploi à l'ADEM.

ANNEXE 5 LES NIVEAUX DE FORMATION PAR QUALIFICATION : QUELQUES EXEMPLES

ADMINISTRATION / GESTION / COMMERCE

%	DAP	TECHNICIEN	BAC	BTS	BACHELOR	MASTER / DOCTORAT
Accueil et renseignements	50,0	0,0	0,0	50,00	0,0	0,0
Employé de bureau, secrétaire, standardiste	0,0	0,0	50,00	37,5	12,5	0,0
Technico-commercial externe	0,0	0,0	0,0	10,0	50,0	40,0
Comptable	0,0	0,0	42,9	28,6	28,6	0,0
Acheteur	5,9	11,8	11,8	5,9	35,3	29,4
Informaticien (gestion - programmation)	0,0	0,0	0,0	0,0	22,2	77,8
Ressources humaines	0,0	0,0	0,0	20,0	30,0	50,0

TECHNIQUE

%	DAP	TECHNICIEN	BAC	BTS	BACHELOR	MASTER / DOCTORAT
Mécanicien de maintenance	57,8	24,4	0,0	2,2	11,1	4,4
Électromécanicien d'équipements industriels / Électromécanicien / Électronicien en énergie	21,7	37,0	0,0	28,3	13,0	0,0
Assistance et support technique client	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0

TECHNIQUE BTP

%	DAP	TECHNICIEN	BAC	BTS	BACHELOR	MASTER / DOCTORAT
Ingénieur bureau d'études	0,0	0,0	0,0	16,7	16,7	66,7
Mètreur	0,0	0,0	0,0	66,7	33,3	0,0
Dessinateur en bâtiment	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0	0,0

PRODUCTION

%	DAP	TECHNICIEN	BAC	BTS	BACHELOR	MASTER / DOCTORAT
Agent de fabrication	96,9	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Opérateur machine commande numérique	55,2	24,1	3,4	17,2	0,0	0,0
Plasturgiste	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

PRODUCTION BTP

%	DAP	TECHNICIEN	BAC	BTS	BACHELOR	MASTER / DOCTORAT
Direction de chantier du BTP (chef chantier, etc.)	0,0	10,0	0,0	20,0	60,0	10,0
Conduite d'engins de terrassement et de carrière (machiniste, etc.)	100	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Maçonnerie	83,3	17,7	0,0	0,0	0,0	0,0
Conduite de travaux du BTP (conducteur de travaux, etc.)	0,0	0,0	0,0	10,0	50,0	40,0

ANNEXE 6 LE SCHÉMA DU SYSTÈME SCOLAIRE LUXEMBOURGEOIS



LE SYSTÈME SCOLAIRE LUXEMBOURGEOIS

<https://men.public.lu/fr/publications/divers/informations-generales-offre-scolaire/systeme-scolaire-public.html>





HELLOFUTURE.LU
your job in industry