



L'Observatoire

De l'Entrepreneuriat

La Transformation Digitale des PME au Luxembourg

Rapport d'analyse

Février 2022

Prof. Dr. Mickaël Géraudel

Chair Holder in Entrepreneurship
mickael.geraudel@uni.lu

Thomas Evans

Research & Development Specialist
thomas.evans@uni.lu



Mission 2.2 : La Transformation Digitale des PME au Luxembourg



Objectif et cadre de la mission de l'Observatoire de l'Entrepreneuriat sur la Mission 2.2 :

La Chambre de Commerce et l'Université du Luxembourg coopèrent dans le cadre du développement de l'innovation et de l'entrepreneuriat au Luxembourg. La thématique de la transformation digitale est un élément critique de ce projet de développement ; c'est pourquoi elle est l'un des éléments fondateurs des premières missions de l'Observatoire de l'Entrepreneuriat. Cela se traduit dans un premier temps par une mission visant à établir une analyse de la transformation digitale des Petites et Moyennes Entreprises (PME) au Luxembourg.

L'objectif principal de la Mission 2.2 est d'améliorer la compréhension des moteurs et freins de la transformation digitale des PME au Luxembourg, dans le but de détailler des recommandations pratiques.

Vue d'ensemble du rapport

Ce rapport présente une analyse des résultats issus du questionnaire réalisé par la Chambre de Commerce et l'Université de Luxembourg dans le cadre de la Mission 2.2 de l'Observatoire de l'Entrepreneuriat.

Partie I

La transformation digitale : Mise en perspective

La première partie de ce rapport présente une **mise en perspective du thème de la transformation digitale, présentant des sujets pertinents par rapport au contexte actuel et à la situation des PME.**

L'objectif additionnel de cette recherche est d'identifier des phénomènes internationaux pouvant procurer des pistes de recherche pertinentes pour le pays.

Partie II

La transformation digitale des PME au Luxembourg

L'élément central de la Mission 2.2 et de ce rapport est l'**étude descriptive** organisée à travers un **questionnaire en ligne** consacré au thème de la **transformation digitale des PME luxembourgeoises.**

Les résultats obtenus permettent de mieux comprendre les efforts de transformation digitale des PME luxembourgeoises. Ces résultats permettent également d'identifier des **observations, hypothèses et recommandations sur le marché local.**

➡ Une section « **Spotlight Secteur** » présente également les résultats de certains secteurs représentatifs.

Partie III

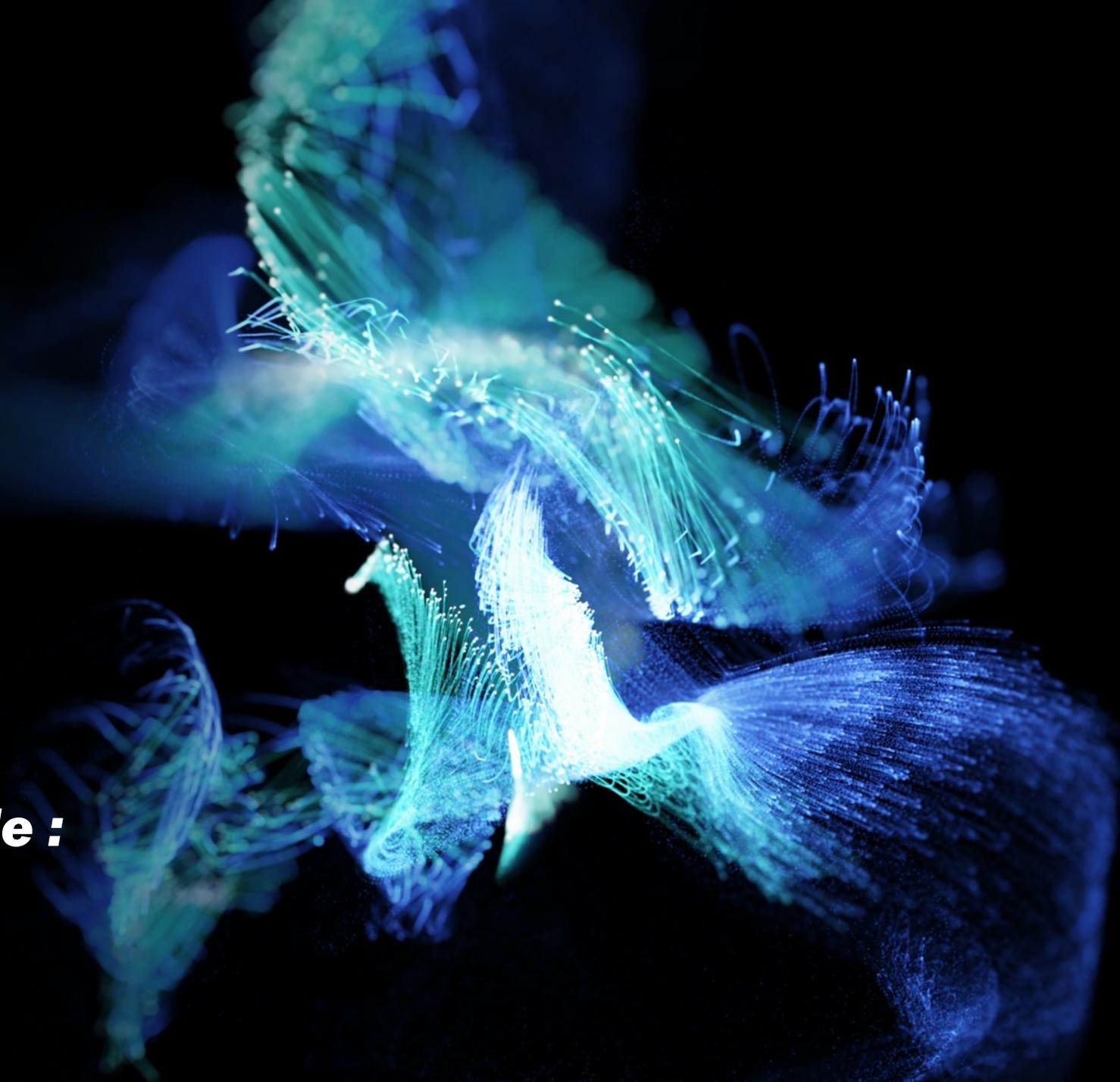
Conclusions et prochaines étapes

Les conclusions des analyses de la partie II permettent un **rassemblement des observations, hypothèses et recommandations sur le marché local.**

Pour enrichir cette analyse quantitative, des **pistes de recherche qualitatives sont présentées dans cette section.** Les **thèmes abordés dans les prochaines phases** doivent compléter de manière utile ces observations quantitatives, et seront donc **conjointement définies par la Chambre de Commerce et l'Université.**

PARTIE I

La transformation digitale : Mise en perspective



Partie I : Mise en perspective

Objectif

Une revue des thèmes d'actualité a permis dans un premier temps de formuler les questions qui ont été posées lors du questionnaire développé en août 2021.

Cette revue a été détaillée et mise à jour dans cette section, permettant de développer des observations et hypothèses en lien avec le contexte actuel lors de l'analyse des résultats dans la partie II.

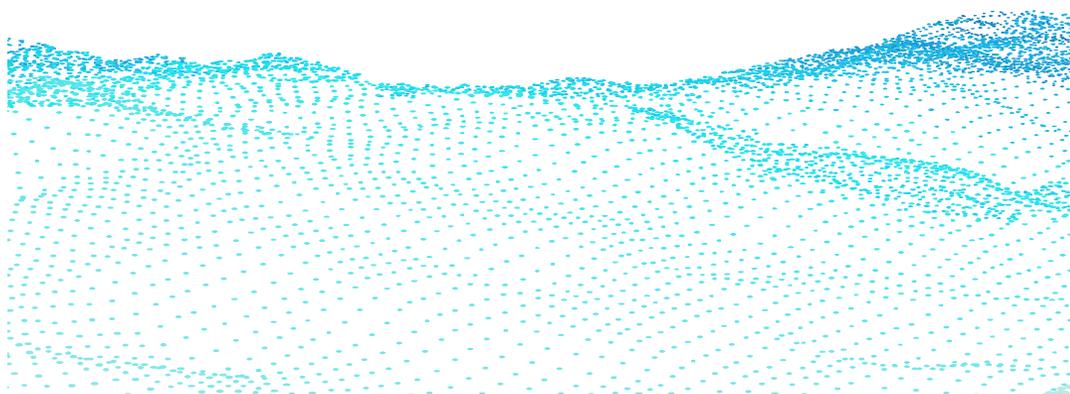
Une digitalisation au sens large

Ce rapport analyse la « digitalisation » des entreprises au sens large. Il est cependant intéressant de noter les différents niveaux de « digitalisation » existants, ainsi que les thèmes abordés lorsqu'on présente les thématiques d'un sujet qui peuvent s'avérer vaste.

D'après le Rapport EIDES (2020), la « **digitalisation** » est la **réorganisation des entreprises et des sociétés autour des technologies et infrastructures dites « digitales »**.

Lorsque le terme « digitalisation » est présenté dans le cadre des entreprises, il évoque souvent les avantages économiques tels que l'augmentation **de l'efficacité en matière de recherche d'information, de répétition de tâches, de transport, d'identification et de vérification de données** (Goldfarb and Tucker, 2019).

Il est intéressant de noter que le terme « digitalisation » est régulièrement utilisé de manière interchangeable avec les termes « numérisation » et « transformation digitale ». Ceux-ci ne présentent néanmoins pas les mêmes attributs, et peuvent créer de la confusion dans la nomenclature utilisée.



Nomenclature



Concepts clés :

Les **technologies digitales** sont des outils, systèmes, dispositifs et ressources électroniques qui génèrent, stockent ou traitent des données. (Victoria State Government, 2019). La blockchain ou l'IoT (Internet of Things) sont des exemples de technologies dites digitales.

Les **outils digitaux** sont des programmes, des sites web ou des ressources en ligne qui peuvent faciliter l'exécution des tâches (gov.uk, 2020). Ceux-ci permettent l'utilisation de technologies digitales dans des cas d'utilisation plus spécifiques.

L'**infrastructure digitale** fait référence aux fondations technologiques (digitales ou physiques) permettant le fonctionnement d'outils digitaux au sein d'une entreprise (tel que le broadband, les APIs, les data centers, etc.) (Base.22, 2021).

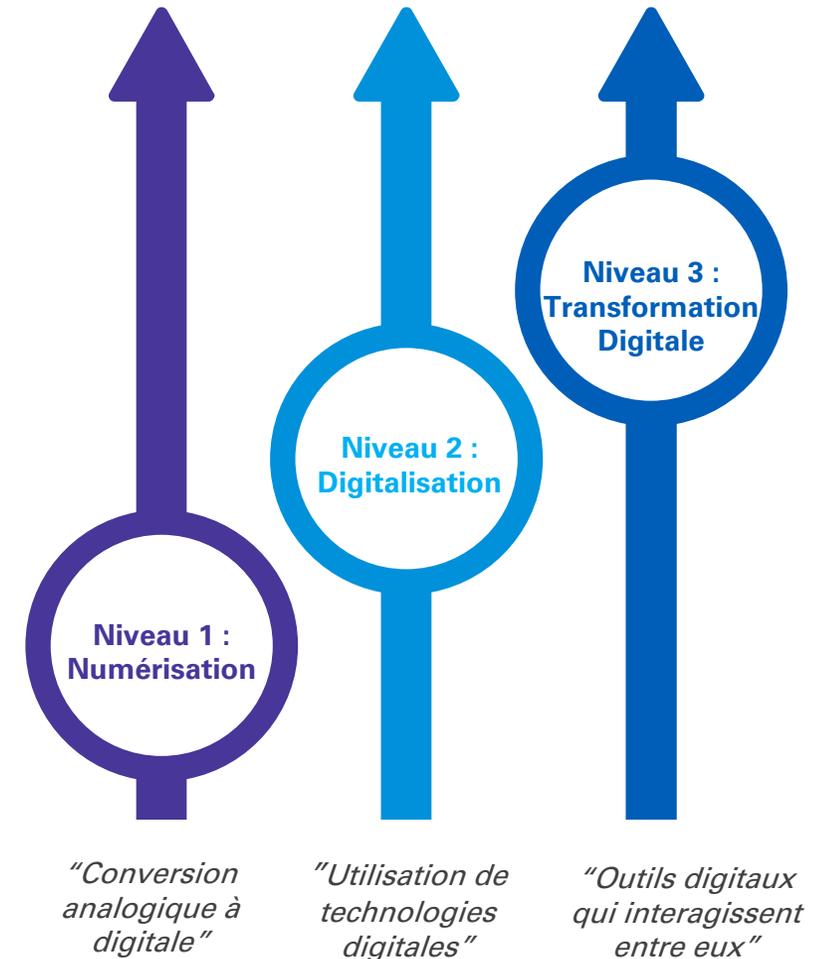


Différents niveaux de digitalisation d'une entreprise :

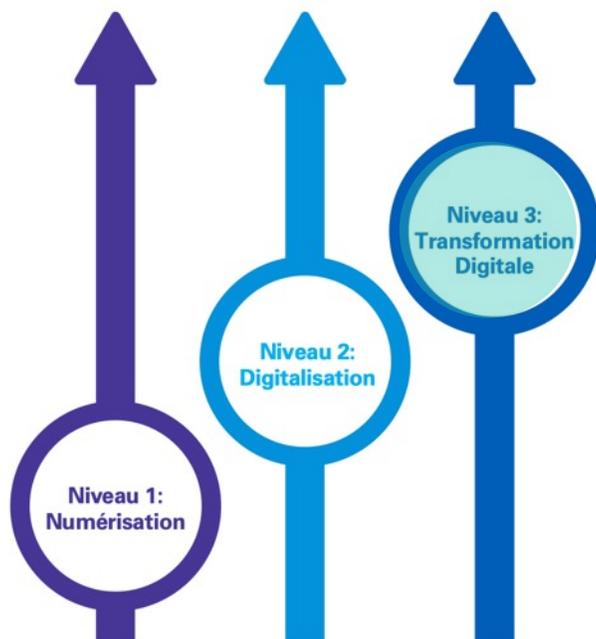
Niveau 1 : la numérisation (« digitization ») se concentre uniquement sur la transformation d'éléments physiques en éléments digitaux. Par exemple, la transformation d'un document papier en un document PDF.

Niveau 2 : la digitalisation en elle-même se concentre sur l'utilisation d'outils digitaux. A ce stade, une entreprise utilise des outils digitaux dans ses processus, que ce soit pour la communication, ou la gestion d'inventaires par exemple.

Niveau 3 : la transformation digitale est le niveau stratégique de l'utilisation d'outils digitaux. L'entreprise établit une stratégie harmonieuse au travers de ses procédés, son infrastructure digitale, l'utilisation d'outils digitaux, la culture d'entreprise et une approche structurée envers les nouvelles technologies digitales émergentes.



La transformation digitale



Une approche stratégique

La transformation digitale ne prend pas seulement en compte le fait de scanner un document (niveau 1 : numérisation), ou d'utiliser un réseau social (niveau 2 : digitalisation). Ce dernier niveau englobe les **interactions d'outils digitaux entre eux**, se focalisant sur les **échanges d'information** et **l'utilisation de données** d'une manière transversale à l'entreprise.

Avec de nombreuses technologies émergentes, une entreprise peut facilement se perdre dans l'utilisation d'outils digitaux. Une approche en silos peut s'avérer inefficace pour l'entreprise qui s'expose à différents risques tout en créant un portfolio d'outils digitaux inflexibles au changement. Le concept de transformation digitale propose donc une approche stratégique à la digitalisation, permettant un développement serein sur le long terme.

Avantages de la transformation digitale :

- Approche stratégique à l'utilisation de multiples outils digitaux
- Vue des flux de données et des potentiels risques liés à la cyber sécurité
- Adoption et implémentation plus rapide d'outils ou de nouveaux processus digitaux
- Approche proactive aux nouvelles technologies
- Vision et culture d'entreprise évolutive, liens avec des projets de gestion du changement



Ce rapport utilise donc le terme de « transformation digitale » lors de la description du niveau d'utilisation d'outils digitaux d'une entreprise. Cela permet de mieux définir le terme générique de « digitalisation » tout en encourageant l'adoption de ces thèmes avec une vision holistique.

Technologies digitales : les mégatendances

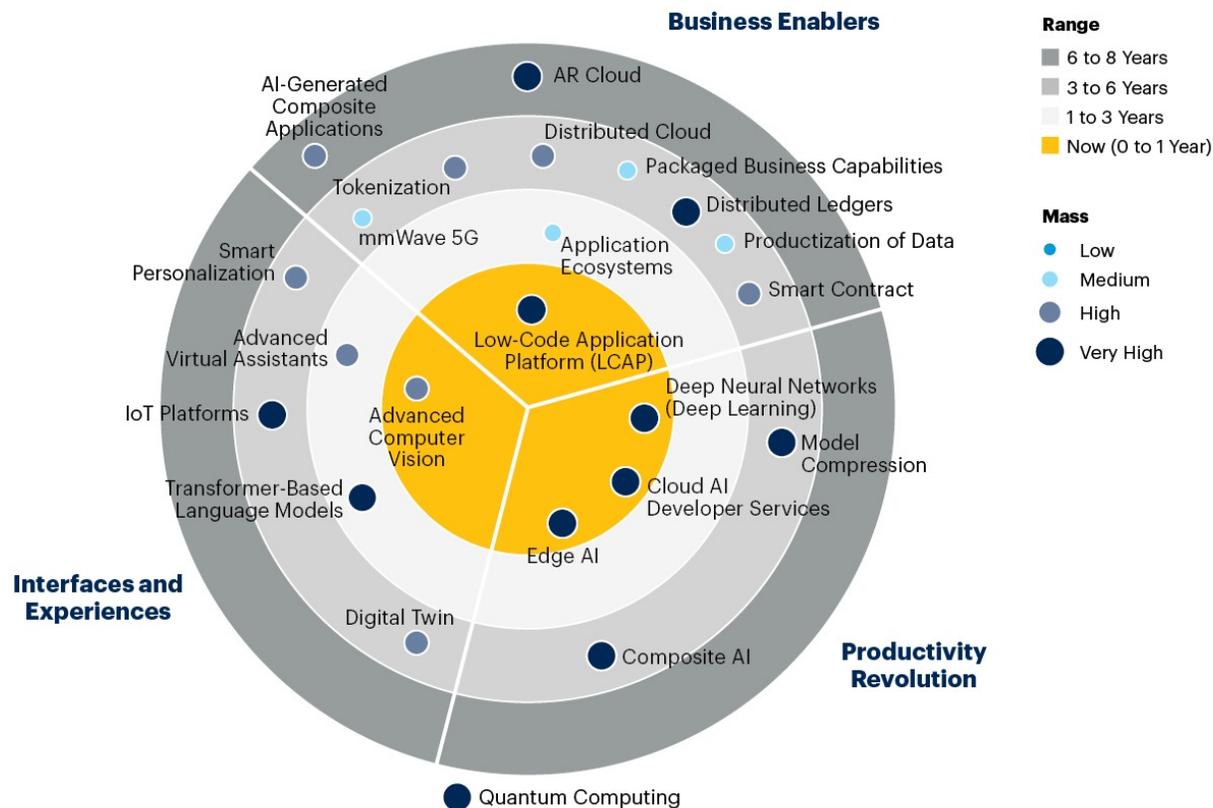
De technologie futuriste à l'adoption sur le marché

Même si les prédictions sur l'utilité de nouvelles technologies ne se matérialisent pas toujours, avoir une vue sur celles-ci permet d'anticiper les outils digitaux qui seront disponibles sur le marché.

Gartner (2020) présente, par exemple, au travers son radar, des mégatendances technologiques qui impacteront les entreprises sur les 8 prochaines années. Sur ce radar, les technologies émergentes auront des impacts sur trois catégories :

- Les **interfaces et les expériences** qui incluent des technologies qui changent fondamentalement la façon dont nous interagissons avec le monde
- Les « **Business Enablers** » qui auront un impact sur les entreprises en modifiant les pratiques, les processus, les méthodes, les modèles et/ou les fonctions
- La « **Productivity Revolution** » qui est motivée par le lien de plusieurs technologies qui ont abouti à des solutions qui aident les organisations rapidement, avec précision et, en plus grand volume, à classer, prévoir et résoudre des problèmes

Radar de technologies émergentes



Gartner (2020)

De mégatendances aux outils d'aujourd'hui

Niveau d'utilisation d'outils digitaux

Les mégatendances technologiques sont certainement pertinentes pour les PME à la pointe de l'innovation technologique, ou encore pour celles directement implémentées dans le secteur des technologies informatiques. Mais cela n'est pas nécessairement le cas pour une majorité des PME. Sans se projeter dans le potentiel futur de ces mégatendances, **nous pouvons observer l'utilisation des outils digitaux d'aujourd'hui**. L'OCDE a présenté un rapport en 2021

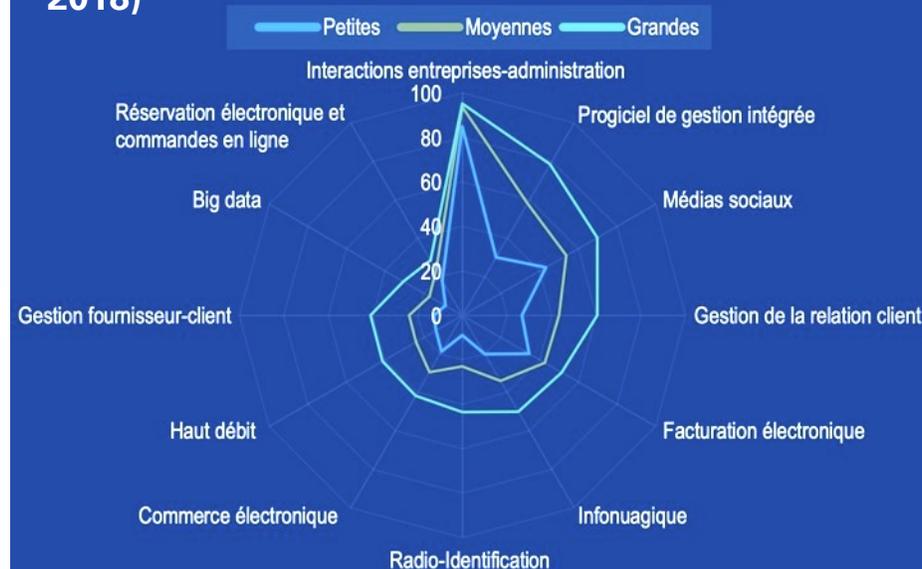
permettant d'observer l'utilisation de différents types d'outils digitaux en fonction de différentes tailles d'entreprises. On observe ici que **les PME semblent avoir un retard dans cette adoption d'outils digitaux vis-à-vis des grandes entreprises**. Ce rapport indique que le point d'entrée des PME dans l'utilisation de ces outils se situe dans les fonctions administratives et marketing. On observe cependant une utilisation élevée d'outils digitaux spécifiques aux secteurs. **Il reste apparent que la taille d'une entreprise a un impact sur son utilisation d'outils digitaux.**

Des outils qui procurent différents avantages aux entreprises (OCED, 2021) :

- Réduction des coûts de transaction
- Facilitation la communication entre les équipes, fournisseurs et réseaux.
- Réduction de transport et aux

- formalités à la, frontière
- Elargissement du périmètre des échanges de services
- Facilitation l'accès aux ressources, notamment financières, à la formation et aux canaux de recrutement, mais aussi aux services publics
- Favorisation de l'innovation

Taux de diffusion, médiane de l'OCDE, sur base des moyennes nationales des entreprises ayant recours au technologies sur la période 2015-2018)



OECD (2021)

Le Luxembourg dans les classements internationaux



Les forces et faiblesses du Luxembourg

Au niveau des classements internationaux liés à la transformation digitale, et étudiés dans la Mission 1.1 de l'Observatoire de l'Entrepreneuriat, on peut observer des **scores divergents**. On observe principalement un score **assez positif en matière de cadre réglementaire, et de connectivité**. Les **faiblesses du Luxembourg** sont quant à elles plus souvent liées à la **motivation des entreprises face à la transformation digitale**.

Classements étudiés lors de la Mission 1.1 en lien direct avec les sujets liés à la transformation digitale :

Titre	Auteurs	Année	Pays	Rang
1. Digital Platform Economy Index	GEDI	2020	116	12
2. Digital Readiness Index	Cisco	2019	141	2
3. European Index of Digital Entrepreneurship Systems	European Commission	2020	28	7
4. World Digital Competitiveness Ranking	IMD	2021	63	22

Décennie numérique (digitale) de l'Europe (1/2)

Stratégie de la Commission Européenne

La **Commission Européenne (2019)** a mis le sujet de la **transformation digitale au cœur de ses objectifs** dans ses priorités 2019-2024. Entre autres, la vision de celle-ci est claire :



« Les technologies numériques (digitales) sont en train de changer la vie des citoyens. La **stratégie numérique de l'UE a pour objectif de faire en sorte que cette transformation profite aux citoyens et aux entreprises**, tout en aidant l'UE à atteindre son objectif de neutralité climatique d'ici 2050. »

Cela se traduit entre autres par des points d'action liés à des sujets spécifiques tels que les compétences digitales, la cyber sécurité, ou la législation des services digitaux.

Actions 2019-2024



[Intelligence artificielle](#)



[Législation sur les services numériques](#)



[Stratégie européenne pour les données](#)



[Cybersécurité](#)



[Stratégie industrielle pour l'Europe](#)



[Compétences numériques](#)



[Calcul à haute performance](#)



[Connectivité](#)



[Législation sur les marchés numériques](#)



[Identité numérique européenne](#)

Commission Européenne (2019)

Décennie numérique (digitale) de l'Europe (2/2)

Objectifs digitaux pour 2030

La **Commission Européenne (2020)**

détaille cela davantage pour les entreprises avec un message simple :

« **L'Europe** veut donner **aux entreprises** et aux citoyens les moyens d'agir dans un **avenir numérique (digital) durable**, centré sur l'humain et plus prospère. »

Dans cette vision intitulée « Décennie numérique de l'Europe : objectifs numériques pour 2030 », la commission détaille différentes pistes pour la transformation digitale de l'Europe d'ici 2030.



Transformation numérique des entreprises

Adoption des technologies: 75 % des entreprises de l'UE utilisent l'informatique en nuage/l'intelligence artificielle/les mégadonnées

Innovateurs: accroître les entreprises en expansion et le financement pour doubler le nombre de «licornes» européennes

Utilisateurs tardifs: plus de 90 % des PME parviennent au moins à un niveau élémentaire d'intensité numérique



Compétences

Spécialistes de l'informatique: 20 millions + convergence entre hommes et femmes

Compétences numériques de base: minimum 80 % de la population

Commission Européenne (2020)



Infrastructures numériques sûres et durables

Connectivité: gigabit pour tous, 5G partout

Semi-conducteurs de pointe: doubler la part de l'UE dans la production mondiale

Données - périphérie et nuage: 10 000 nœuds de périphérie hautement sécurisés et neutres pour le climat

Informatique: premier ordinateur avec accélération quantique



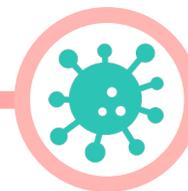
Numérisation des services publics

Services publics clés: 100 % en ligne

Santé en ligne: 100 % des citoyens ont accès à leurs dossiers médicaux

Identité numérique: 80 % des citoyens utilisent l'identification numérique

Impact de la COVID-19 (1/2)

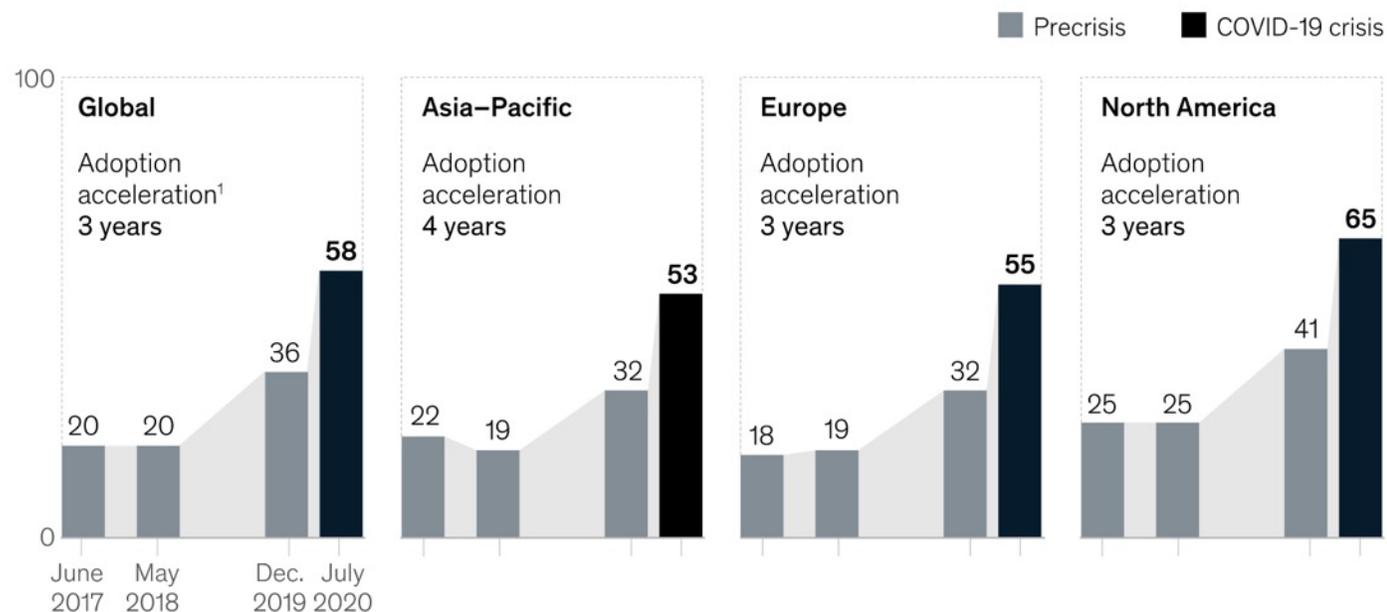


Les interactions digitales

Selon les premiers résultats d'une enquête internationale, jusqu'à **70 % des PME ont intensifié leur usage de technologies digitales en raison de la pandémie de COVID-19** (OECD, 2021). Cela met en question la gouvernance de ces entreprises qui n'ont **pas disposé du temps ou des conseils nécessaires pour planifier cette transition qui s'est avérée rapide** (compétence, choix technologique, protection et sécurité).

Une étude de McKinsey indique également une accélération rapide des interactions digitales entre les clients et les entreprises. Les services et offres de nombreux secteurs ont dû évoluer rapidement, et cela au niveau mondial.

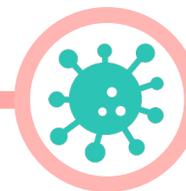
Part moyenne des interactions clients qui sont digitales (en %)



¹Years ahead of the average rate of adoption from 2017 to 2019.

McKinsey (2021)

Impact de la COVID-19 (2/2)



Des projets de transformation digitale brusqués

Cette même étude de McKinsey (2021) présente différents types de projet liés à la transformation digitale des entreprises. Dans le tableau récapitulatif présenté ici, la première colonne présente le temps qui avait été attribué à l'origine pour chaque projet. Dans la seconde, on observe le temps réel qui y a été attribué dans le contexte de la COVID-19.

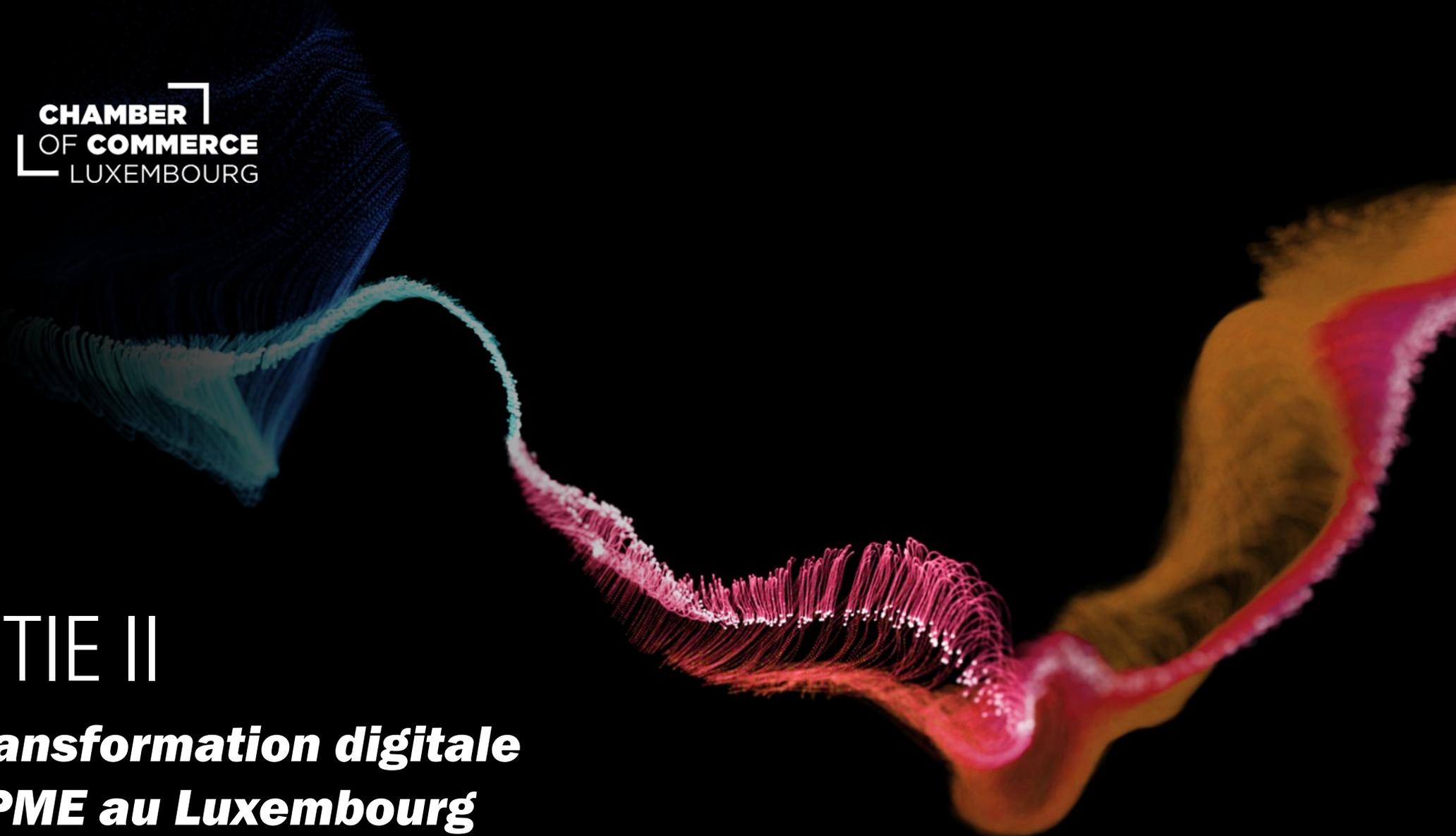
On observe dans les réponses un facteur d'accélération élevé pour chaque axe. Avec des projets réalisés presque 43 fois plus rapidement pour les dirigeants ayant répondu au questionnaire de McKinsey.

Temps requis pour répondre ou implémenter des changements (temps attribué vs. temps réel)

	Expected	Actual	Acceleration factor, multiple
Increase in remote working and/or collaboration	454	10.5	43
Increasing customer demand for online purchasing/services	585	21.9	27
Increasing use of advanced technologies in operations	672	26.5	25
Increasing use of advanced technologies in business decision making	635	25.4	25
Changing customer needs/expectations ²	511	21.3	24
Increasing migration of assets to the cloud	547	23.2	24
Changing ownership of last-mile delivery	573	24.4	23
Increase in nearshoring and/or insourcing practices	547	26.6	21
Increased spending on data security	449	23.6	19
Build redundancies into supply chain	537	29.6	18

¹Respondents who answered "entry of new competitors in company's market/value chain" or "exit of major competitors from company's market/value chain" are not shown; compared with the other 10 changes, respondents are much more likely to say their companies have not been able to respond.
²For instance, increased focus on health/hygiene.

McKinsey (2021)



■ PARTIE II

La transformation digitale des PME au Luxembourg

Partie II : Analyse Descriptive

Objectif du questionnaire

L'élément central de la Mission 2.2 a été détaillé au travers d'un questionnaire en ligne consacré au thème de la transformation digitale pour les PME du Luxembourg. Les résultats obtenus permettent dans un premier temps de mieux comprendre les efforts de transformation digitale des **PME luxembourgeoises**.

En outre, une attention particulière a été donnée à l'évolution des réponses vis-à-vis du **Baromètre de l'économie (2019) se focalisant sur la transformation digitale**. Des **thèmes satellites** définis entre la Chambre et l'Université ont ensuite été détaillés, permettant de prendre en compte des sujets pertinents par rapport au contexte actuel. Une attention particulière a également été donnée aux **outils ou initiatives locaux**.

Les résultats récoltés lors du questionnaire sont présentés et analysés dans cette partie du rapport. **Une section « Spotlight Secteur » présente également une analyse des secteurs les plus représentatifs de l'échantillon et du marché local.**

Modalités pratiques

Questionnaire : le questionnaire a été préparé conjointement par l'Université du Luxembourg et la Chambre de Commerce, et validé en septembre 2021

Détails pratiques :

- Le questionnaire a été rédigé en **Anglais et Français (Conf. annexe)**
- Pour rester conforme avec le Règlement Général sur la Protection des Données (RGPD), **aucune donnée personnelle n'a été récoltée**

Mise en ligne du questionnaire : suivant les modalités et outils disponibles de la Chambre de Commerce et de l'Université, **l'outil Lime Survey a été sélectionné pour la mise en ligne et la récolte des données**

Échantillon : La House of Entrepreneurship a envoyé le questionnaire à une liste de 13500 contacts



154 réponses récoltées



Clôture du questionnaire : 22 Octobre 2022



1

Profils

« Quel est l'échantillon récolté ? »

Echantillon récolté



La première section du questionnaire a pour objectif de détailler le profil des entreprises ayant répondu.

La House of Entrepreneurship a envoyé le questionnaire à une liste de 13500 contacts. De ceux-ci, 297 questionnaires ont été initiés, et 154 entièrement complétés. Ce premier résultat indique donc que les données récoltées et analysées dans la suite de ce rapport représentent l'avis de 1,14% du groupe national potentiellement pertinent à cette étude.

La barre des 150 questionnaires remplis a été atteinte, permettant cette première analyse quantitative.

Profil des entreprises

La majorité des entreprises ayant répondu au questionnaire semble être **assez jeune (Figure 1.1)** avec **79,9% des entreprises établies depuis 2000**, et **63,4% établies entre 2010 et 2020**.

Les secteurs les plus représentés sont : **le commerce (15%), la construction et l'immobilier (12%), les services aux entreprises (18%) et les technologies de l'information et de la communication (14%)**.

Ces entreprises sont de taille **relativement faible avec 49% (Figure 1.3)** des répondants d'une taille de **1 à 9 employés**. Les résultats liés à cette analyse sont donc **majoritairement représentatifs des entreprises au statut des Très Petites Entreprises (TPE)**.

Profil des répondants

Les répondants au questionnaire sont **majoritairement des dirigeants d'entreprise (69%) (Figure 1.4)**.

Au niveau des **tranches d'âge**, la division majoritaire se situe **entre les 35-49 (44%) et 50-59 (36%) (Figure 1.5)** avec **60%** des répondants étant des **hommes** et **40%** des **femmes (Figure 1.6)**.

Enfin, **53% des répondants ont un enseignement supérieur de deuxième ou troisième cycle (master, doctorat) (Figure 1.7)**.

Impact de l'échantillon récolté

L'échantillon retenu dans cette étude représente **majoritairement des TPE établies entre 2010 et 2020**.

1.1 Profils des entreprises (1/2)

Figure 1.1 Année de constitution

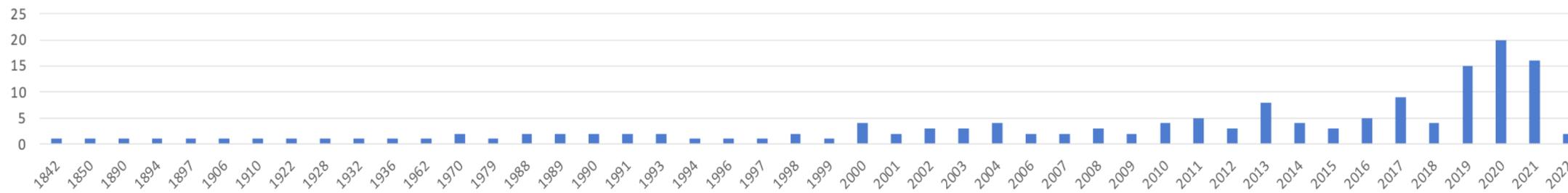


Figure 1.2 Secteur d'activité

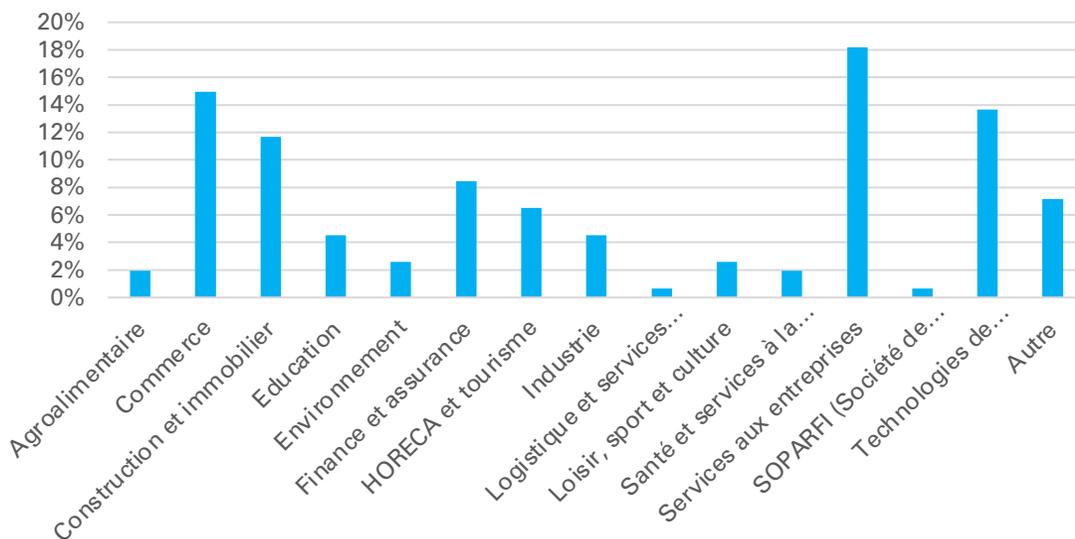
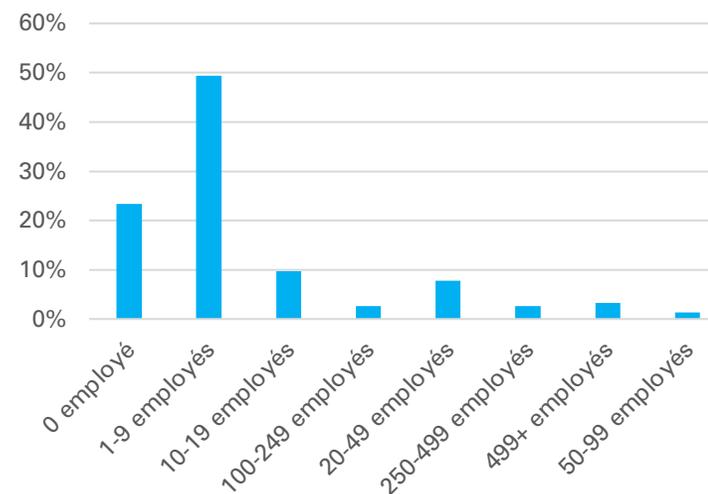


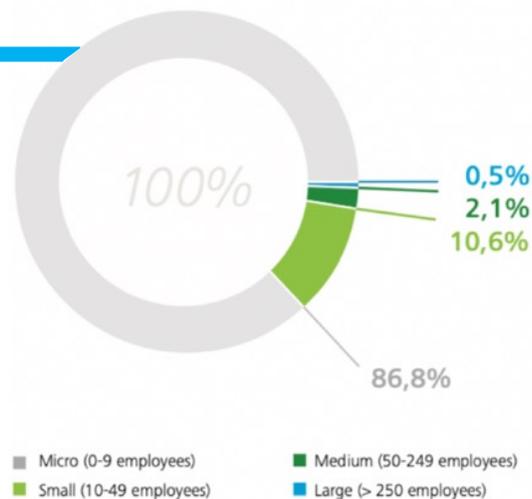
Figure 1.3 Taille de l'entreprise



1.1 Profils des entreprises (2/2)

Taille des entreprises luxembourgeoises

Nous observons que l'échantillon récolté est assez proche de la segmentation du marché luxembourgeois. Cette segmentation de Deloitte (2015) présente des données d'Eurostat indiquant une majorité élevée de micro entreprises (86,2%), suivie par les petites entreprises (10,6%) et enfin par les moyennes entreprises (2,1%). Cette segmentation est proche de celle perçue dans notre échantillon avec une majorité de TPE.



Deloitte (2015)

Secteurs représentatifs

En détaillant le pourcentage d'entreprises actives au sein du pays, on peut également observer une segmentation sectorielle relativement proche à notre échantillon. Les données de la STATEC (2019) présentent ici toutes les entreprises du territoire (contrairement à notre échantillon qui présente principalement des TPE). A noter que la nomenclature des répartitions sectorielles n'est pas identique entre celle de la STATEC et celle de la Chambre de Commerce. Ces cinq secteurs représentatifs sont étudiés dans la Partie II – 5. ➡ Il serait intéressant de comparer ces données avec le pourcentage de chaque secteur affilié à la Chambre de Commerce

Secteurs représentatifs	Echantillon récolté (2021)	STATEC, d'entreprises actives (2019)
Commerce	15%	18%
Construction et immobilier	12%	20%
Services aux entreprises/ Activités spécialisées, scientifiques et techniques diverses	18%	20%
Technologies de l'information et de la communication	14%	7%
Finance et assurance	8%	4%

1.2 Profils des répondants

Figure 1.4
Rôle

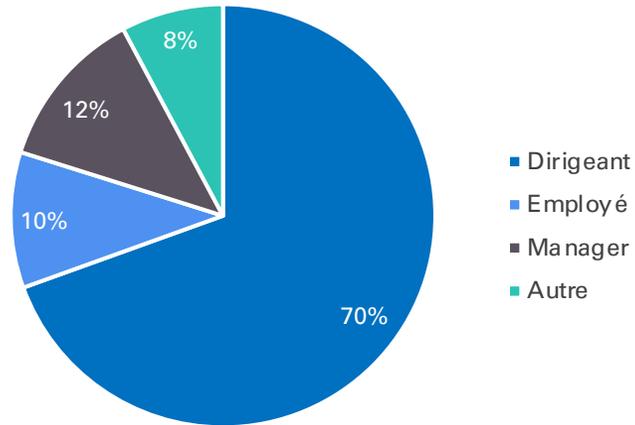


Figure 1.5
Âge

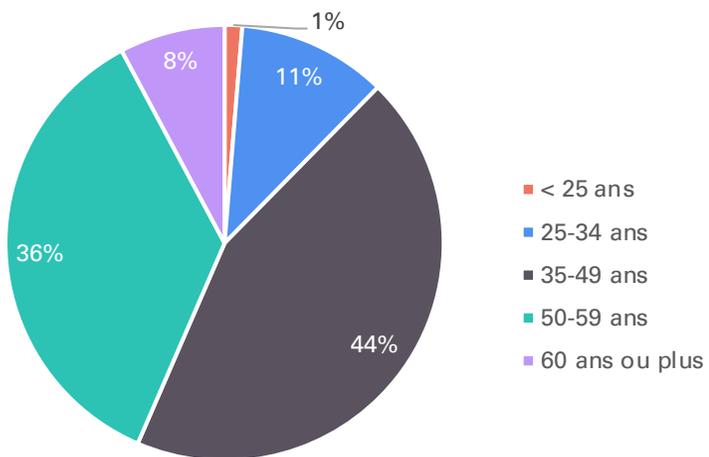


Figure 1.6
Genre

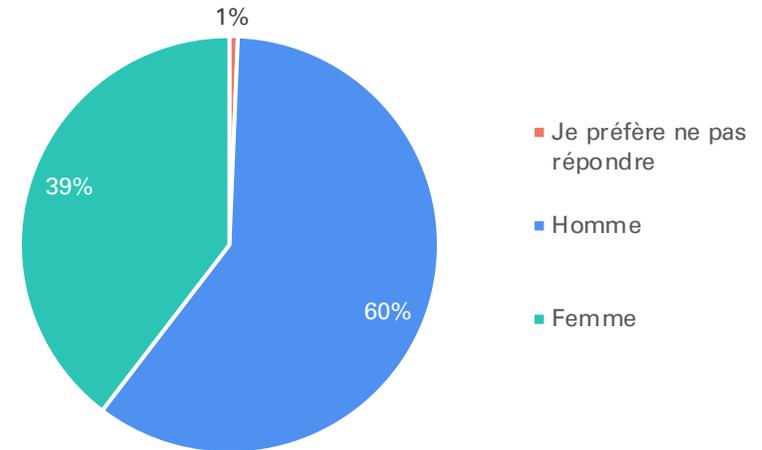
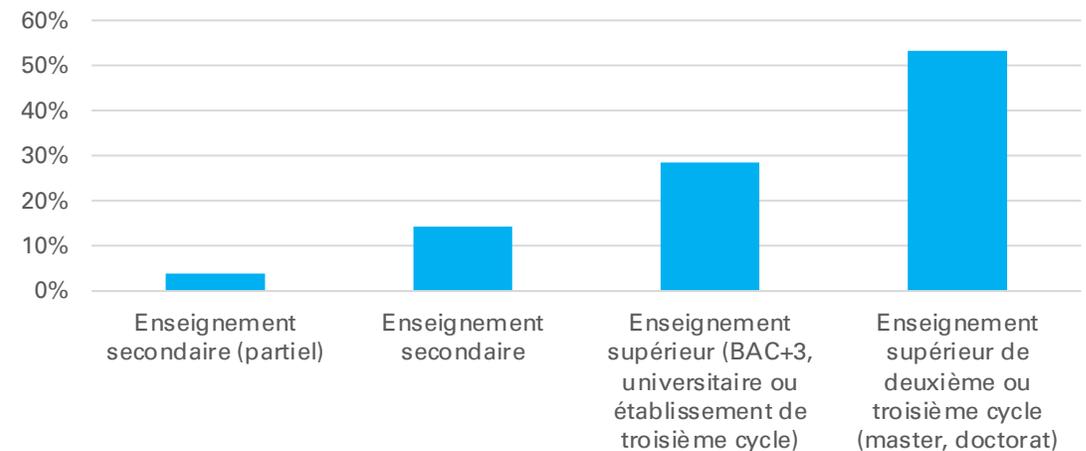


Figure 1.7
Niveau d'éducation



2

Transformation digitale

Quel est le niveau de transformation digitale des PME au Luxembourg ?

Questions du Baromètre de l'économie 2019

Le Baromètre de l'économie



L'objectif de la section 2 est de **comparer l'évolution des questions posées lors du baromètre de l'économie de 2019.**

Cette comparaison offre une vue des différents sujets clés portant sur la transformation digitale des PME, et cela suite à la pandémie COVID 19.



Chambre de Commerce (2019)

Harmonisation des thèmes

Dans un effort d'harmonisation des thèmes liés à la transformation digitale, **des questions du baromètre de l'économie 2019 de la Chambre de Commerce ont été retenues.** Celles-ci permettent de **jauger le niveau de maturité de transformation digitale des entreprises**, ainsi que d'initier un effort de comparaison entre les différentes années.

Cette section compare donc les résultats récoltés en 2019 avec des données récoltées en 2021. Sur les questions de 2021, les options « autre » où « je ne sais pas » ont été ajoutées, ce qui affecte légèrement les résultats.

Notes de l'échantillon récolté

Les échantillons de cette étude et celle du baromètre de 2019 ne sont pas identiques. Il est donc important de noter que cette **analyse est un indicateur potentiel de l'évolution de la transformation digitale au Luxembourg, et non une comparaison absolue.**

➡ *L'échantillon du Baromètre de 2019 se compose de 495 entreprises de 10 salariés et plus, représentatives de l'économie luxembourgeoise. L'enquête a été menée sur la période allant du 16 septembre au 4 octobre 2019.*

2.1 Niveau de transformation digitale

Quel est le niveau de transformation digitale des entreprises luxembourgeoises ?

La **figure 2.1** présente différents niveaux d'implication dans les projets de transformation digitale, en partant des entreprises ne connaissant pas le sujet jusqu'à celles étant à un stade avancé.

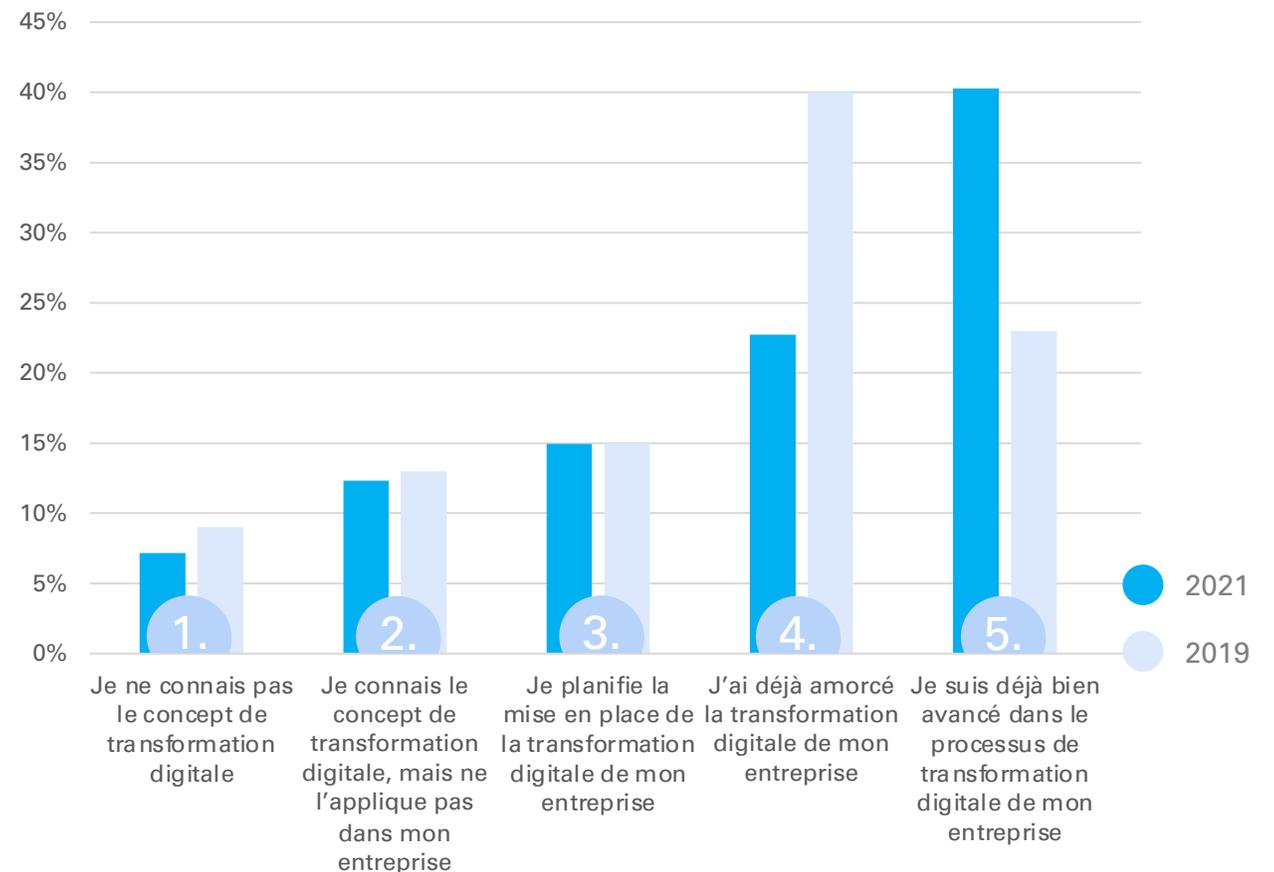
Entre 2021 et 2019, une inversion dans les réponses prend place dans les niveaux 4 et 5. Ici, on observe une **proportion plus importante d'entreprises dans la catégorie se considérant comme bien avancé** dans le processus de transformation digitale **en 2021** (niveau 5). En 2019, la majorité se situait dans l'amorçage des projets de transformation digitale (niveau 4).



Hypothèse :

- Une partie des efforts de transformation digitale (niveau 4) initiés en 2019 sont arrivés à maturation (catégorie 5) en 2021
- Les entreprises qui ne sont pas intéressées par le sujet de la transformation digitale restent dans les niveaux 1, 2 et 3

Figure 2.1 Niveau de transformation digitale



2.2 Mise en œuvre de la transformation digitale (1/2)

Personnel d'entreprise

La **figure 2.2.1** présente le pourcentage d'entreprises avec du personnel déjà qualifié dans les sujets digitaux. On constate **une légère diminution du personnel qualifié**. Ce phénomène se réplique sur la **figure 2.2.2** qui présente la formation de personnel. A cette question, on constate également **une diminution de nombre d'entreprises qui vont former leur personnel sur des sujets digitaux**.

Le pourcentage d'entreprises ayant **planifié de recruter dans les 12 prochains mois** de nouvelles personnes **qualifiées sur le sujet** de la transformation digitale **reste similaire à 2019**, et relativement bas. La **figure 2.2.3** indique une baisse de 23% en 2019 à 16% en 2021.

Aides externes

De manière similaire, **le pourcentage d'entreprises ayant recours à du conseil a baissé** de 60% à 38% (**figure 2.2.4**). Cette diminution se répercute sur la question de **l'externalisation**, qui **a elle aussi diminué** de 39% à 30% (**figure 2.2.5**). En considérant que 69% des répondants sont des dirigeants, les questions relatives aux services de conseils et à l'externalisation présentent des données étonnantes. En effet, le pourcentage de dirigeants ayant répondu « je ne sais pas » à ces questions sont 6,54% et 8,41% respectivement.



2.2 Mise en œuvre de la transformation digitale (2/2)

Comment les entreprises mettent-elles en œuvre un projet de transformation digitale ?

Les questions du baromètre de 2019 se concentrent ensuite sur certains vecteurs qui peuvent promouvoir ou accélérer la transformation digitale de l'entreprise. La **question 2.2** « En ce qui concerne la transformation digitale, votre entreprise a-t-elle... », permet de prendre la température des initiatives prises par les entreprises.

Figure 2.2.1

Du personnel interne déjà qualifié ?

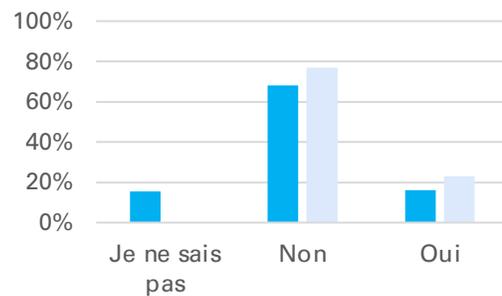


Figure 2.2.2

Du personnel interne qui va être formé sur le sujet ?

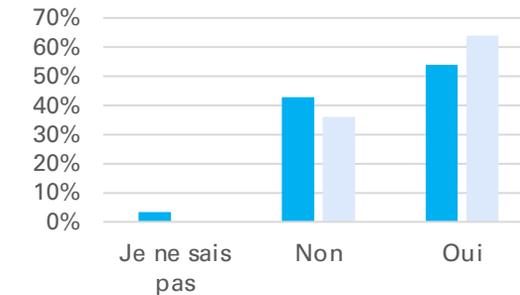


Figure 2.2.3

Planifié de recruter dans les 12 prochains mois de nouvelles personnes qualifiées ?

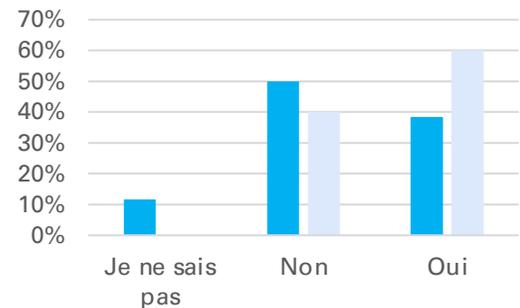
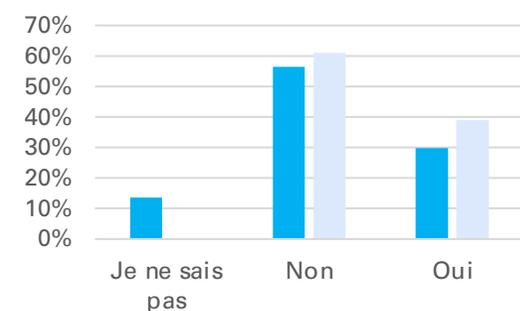
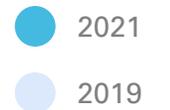


Figure 2.2.4

Recours à des services de conseil ?



Recours à l'externalisation ?



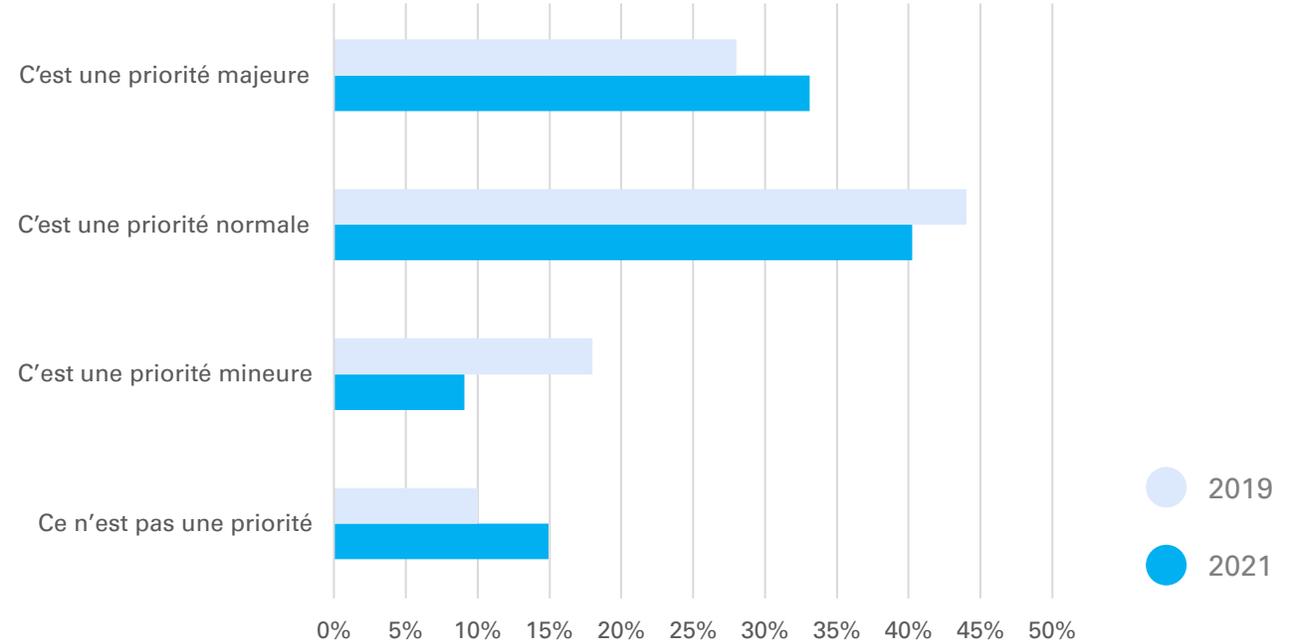
2.3 Priorité de la transformation digitale (1/2)

Est-ce que la transformation digitale est une priorité pour les entreprises ?

La **figure 2.3** indique qu'en 2021, une majorité de **40% des entreprises indiquent que la transformation digitale est une priorité**, et **33% indiquent que c'est une priorité majeure**. Le pourcentage indiquant que la transformation digitale n'est pas une priorité a cependant augmenté de 10% en 2019 à 15% en 2021.

Figure 2.3

La transformation digitale fait-elle partie des priorités de votre entreprise ?



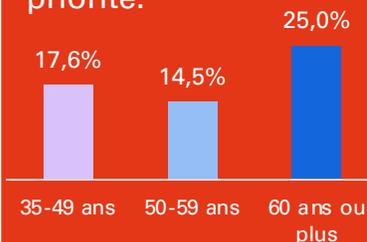
2.3 Priorité de la transformation digitale (2/2)

Analyse par catégorie d'âge

En harmonisant les données, on peut observer la priorité en fonction des groupes d'âge. Dans la figure 2.3.1, **la somme de chaque groupe d'âge est égale à 100%**. Les groupes d'âge des moins de 25 ans (1% des réponses) ne comprenant qu'un répondant, ainsi que de la catégorie « autre » (3% des réponses) sont omis de cette analyse.

Pas une priorité (15%)

25% des plus de 60 ans ne pensent pas que la transformation digitale est une priorité.



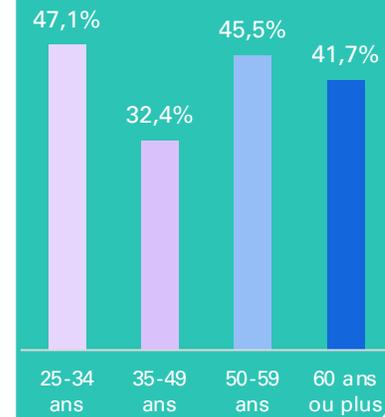
Le groupe des 50-59 ans est celui qui répond le plus à cette catégorie avec 10,9% de ce groupe qui pense que la transformation digitale est une priorité mineure.

Priorité mineure (9%)



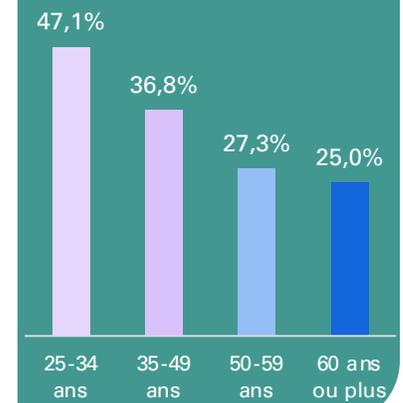
Priorité normale (40%)

Cette catégorie est la plus sélectionnée par les répondants, et dans presque chaque groupe d'âge (mis à part les 25-34 ans).



Priorité majeure (33%)

On observe un pourcentage élevé de chaque groupe d'âge dans cette catégorie. Ce pourcentage diminue en fonction des catégories d'âge.



2.4 Motivations de la transformation digitale

Quelles motivations les PME voient-elles en la transformation digitale ?

Parmi les motivations possibles de la transformation digitale (Figure 2.4), l'ordre d'importance ne semble pas avoir changé entre 2019 et 2021. L'amélioration de l'organisation et les méthodes de travail restent les facteurs les plus importants pour les entreprises. L'addition pour 2021 du facteur de **développement durable** semble être un élément qui **prend de l'ampleur avec 15,58%** d'entreprises voyant un lien entre celle-ci et la transformation digitale.

Enfin, le **pourcentage de répondants ne voyant aucune motivation pour la transformation digitale à diminué de 7% à 3,9%**. Les motivations majoritairement citées sont l'amélioration de l'organisation et méthodes de travail, la réduction des coûts, les interactions et connaissance des clients et le gain de temps, et la visibilité.

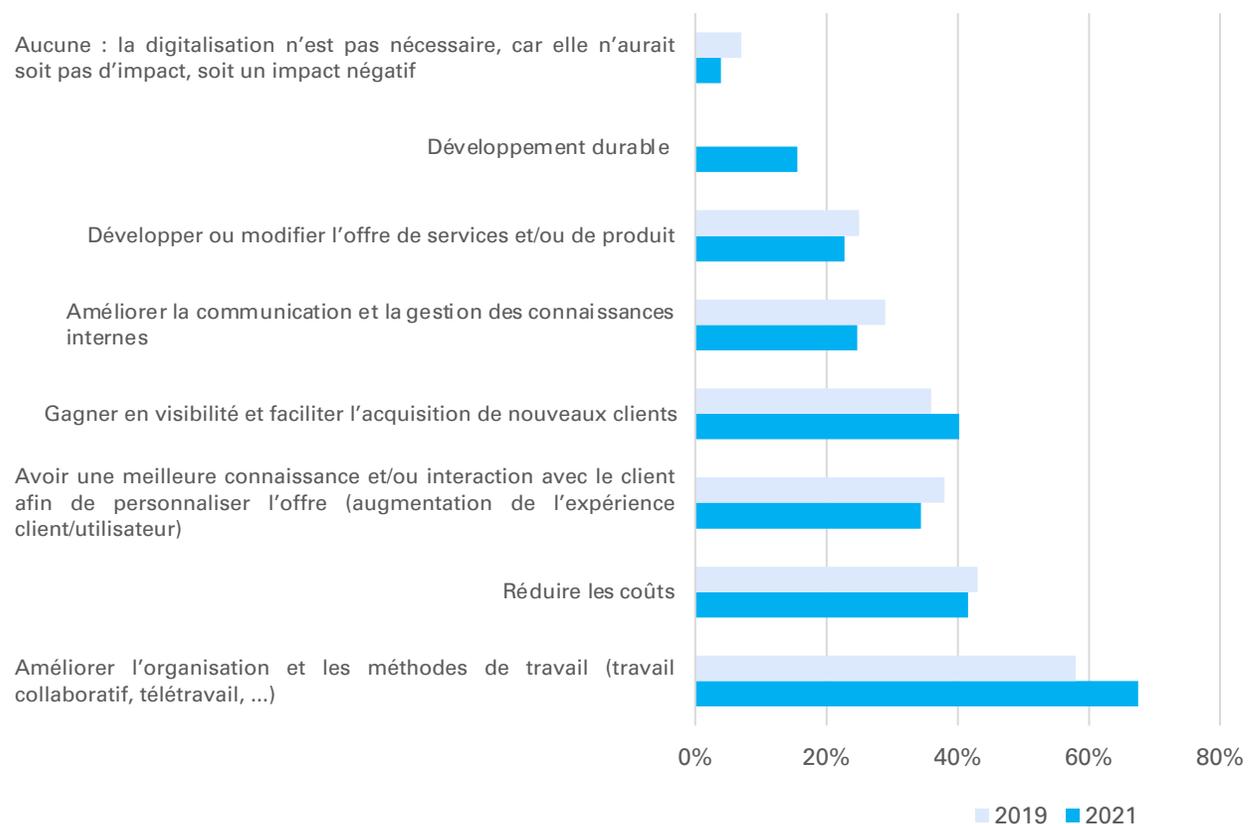


Recommandation :

Développer une recherche plus approfondie sur l'impact de la transformation digitale sur le développement durable

Figure 2.4

Quelles sont selon vous les motivations d'une transformation digitale ?



2.5 Outils digitaux utilisés par les entreprises

Quels outils digitaux les entreprises utilisent-elles ?

De **nouveaux outils ont été ajoutés dans la liste du baromètre de l'économie (2019)** présentée dans le questionnaire (**Figure 2.5**). Ceux-ci sont : outil de récolte de données client, outils spécifiques aux métiers, outils cloud, outils de prospection de clients et site e-commerce. Dans ceux-ci, on peut **principalement noter l'utilisation des outils spécifique aux métiers (33%)** et des **outils cloud (45%)**.

Concernant la différence entre les réponses de 2019 et 2021, on observe principalement une **baisse d'utilisation d'outils de gestion de stocks** (de 36% à 21%) et une **augmentation d'utilisation d'outils de sauvegarde dans le cloud**. Cela pourrait s'expliquer par une différence des secteurs présents dans les échantillons de 2019 et 2021.

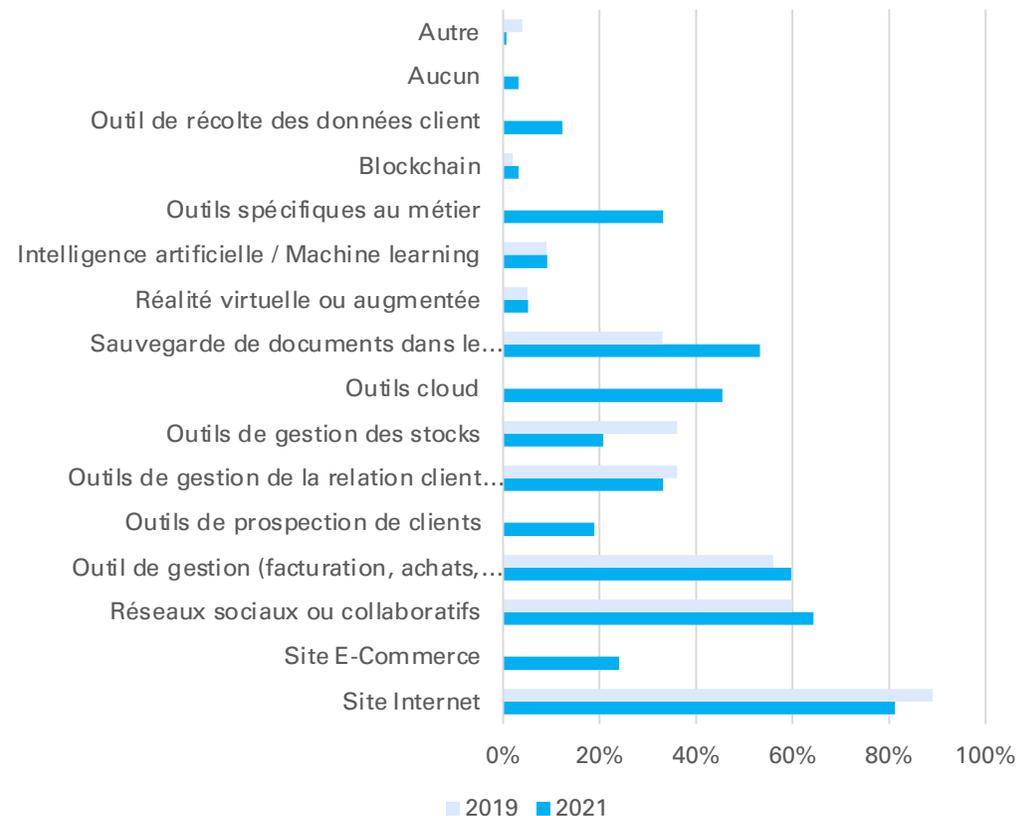


Recommandation :

Avec 33% de répondants qui utilisent des outils métiers, il serait intéressant de mieux comprendre quels sont les outils phares dans chaque secteur, et d'adapter le type de formations proposées en fonction.

Figure 2.5

Quels outils digitaux utilisez-vous dans votre entreprise ?



2.6 Formations

Les entreprises se forment-elles ?

En 2019, 44% des entreprises indiquaient que la transformation digitale pose avant tout un défi en matière de besoin de qualifications, de connaissances et de formations (Baromètre de l'économie, 2019).

Nous avons donc sondé ce point spécifique en 2021 concernant le suivi de formations sur le sujet de la transformation digitale. **Les résultats indiquent que 65,58% des répondants n'ont jamais suivi de formation concernant le sujet de la transformation digitale.** Dans ceux qui ont participé à ce type de formation, **22% ont indiqué avoir participé à des formations au Luxembourg, et 15% ayant suivi des formations en dehors du pays.**

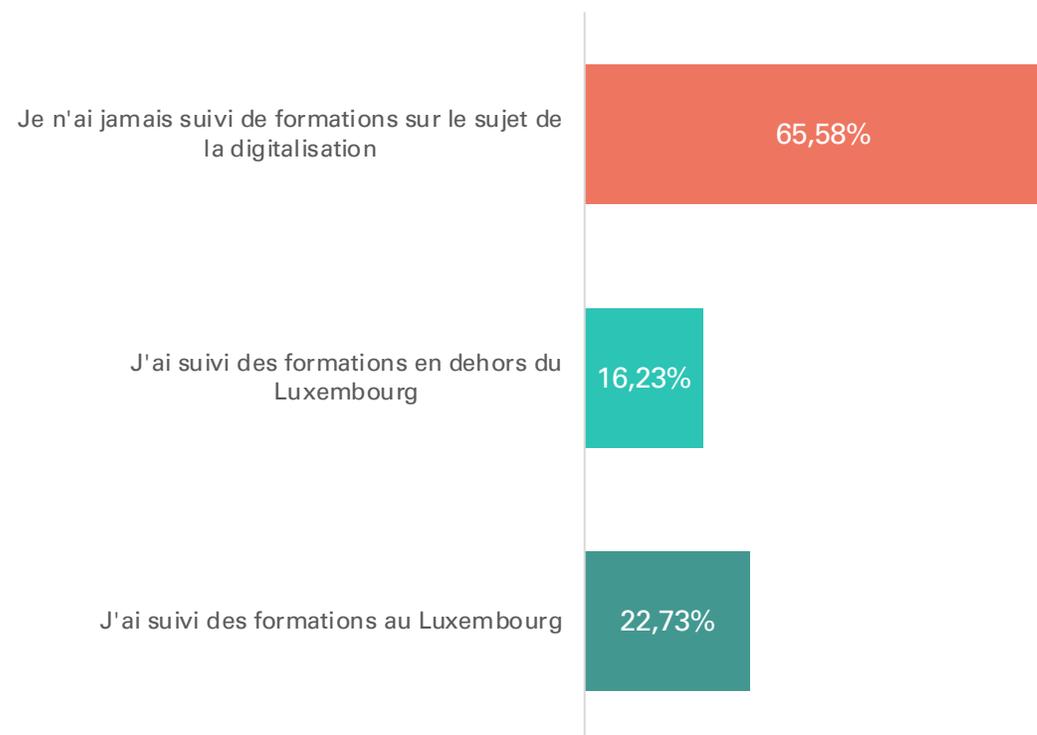


Recommandation :

Identifier les raisons pour lesquelles les entreprises ne se forment pas sur le sujet

Figure 2.6

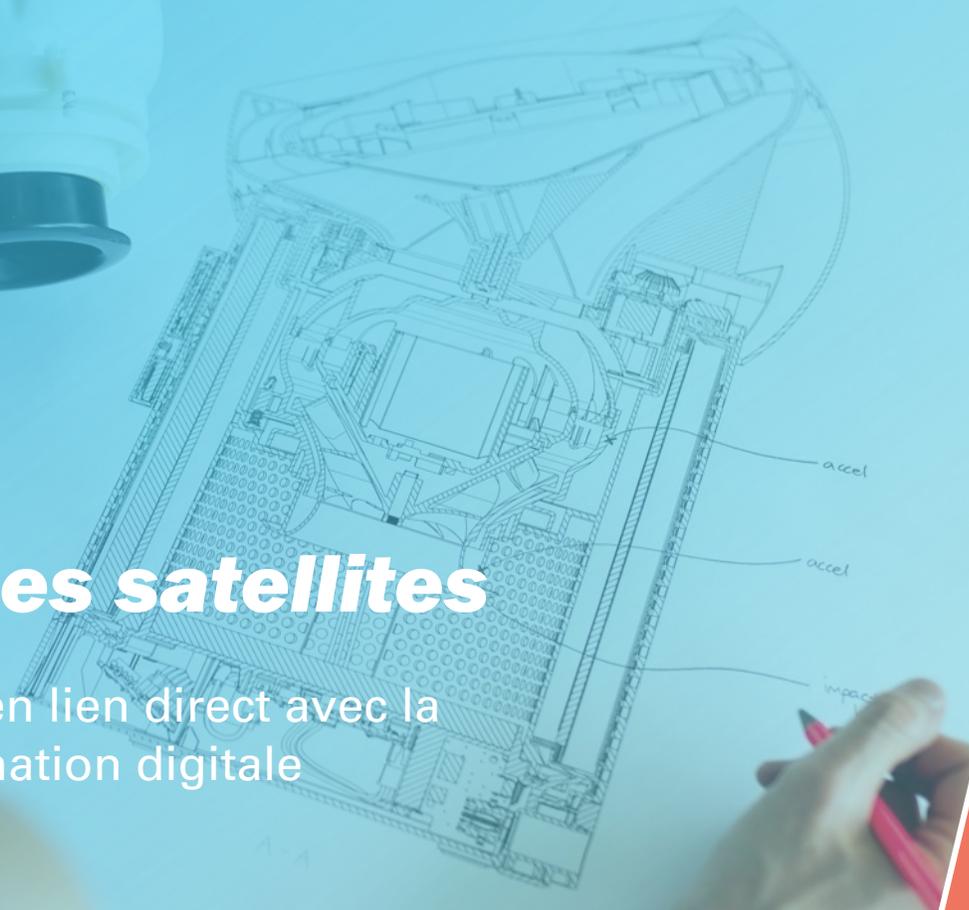
Avez-vous personnellement suivi des formations sur le sujet de la transformation digitale ?



3

Thèmes satellites

Thèmes en lien direct avec la transformation digitale





L'objectif de la section 3 est d'explorer des thèmes satellites à la transformation digitale. Ces thèmes ont été sélectionnés sur base des discussions entre la Chambre de Commerce et l'Université.

Des questions ouvertes permettant également de donner la « parole » aux entreprises, plus spécifiquement sur les questions clés des freins et moteurs à la transformation digitale au Luxembourg, ont été posées dans cette section.

Choix des thèmes et organisation des questions

Les différents thèmes ont été sélectionnés de part leur pertinence pour la Chambre de Commerce. Les questions ont été volontairement écrites de manière simple, dans le but de garder le questionnaire lisible pour tout type de répondants.

Moteurs et freins à la transformation digitale

Pour donner la parole aux répondants vis-à-vis de ces sujets de manière plus ouverte, nous avons demandé quels étaient les moteurs et freins retenus par les entreprises dans leur transformation digitale. Cette question nous a permis de récolter différents types de réponse, que nous avons ensuite pu catégoriser.

Suivant des thèmes présentés dans l'étude McKinsey (2021) en Belgique, nous avons également retenu certaines questions clés vis-à-vis de l'automatisation, la numérisation, les processus digitaux et de sauvegarde dans le cloud. Nous avons également posé une question spécifique sur la COVID-19, et son impact sur la transformation digitale des entreprises luxembourgeoises.

Enfin, nous avons posé deux questions en relation avec la cyber sécurité, un sujet important dans l'utilisation d'outils digitaux. Ce sujet prend également de l'ampleur lorsque l'on prend en compte la rapidité avec laquelle certaines entreprises ont dû mettre en place des outils digitaux, sans formation ou connaissances, du à la COVID-19 (OECD Studies on SMEs and Entrepreneurship, 2021), exposant les entreprises à de nouveaux types de risques.

3.1 Moteurs et freins à la transformation digitale (1/3)

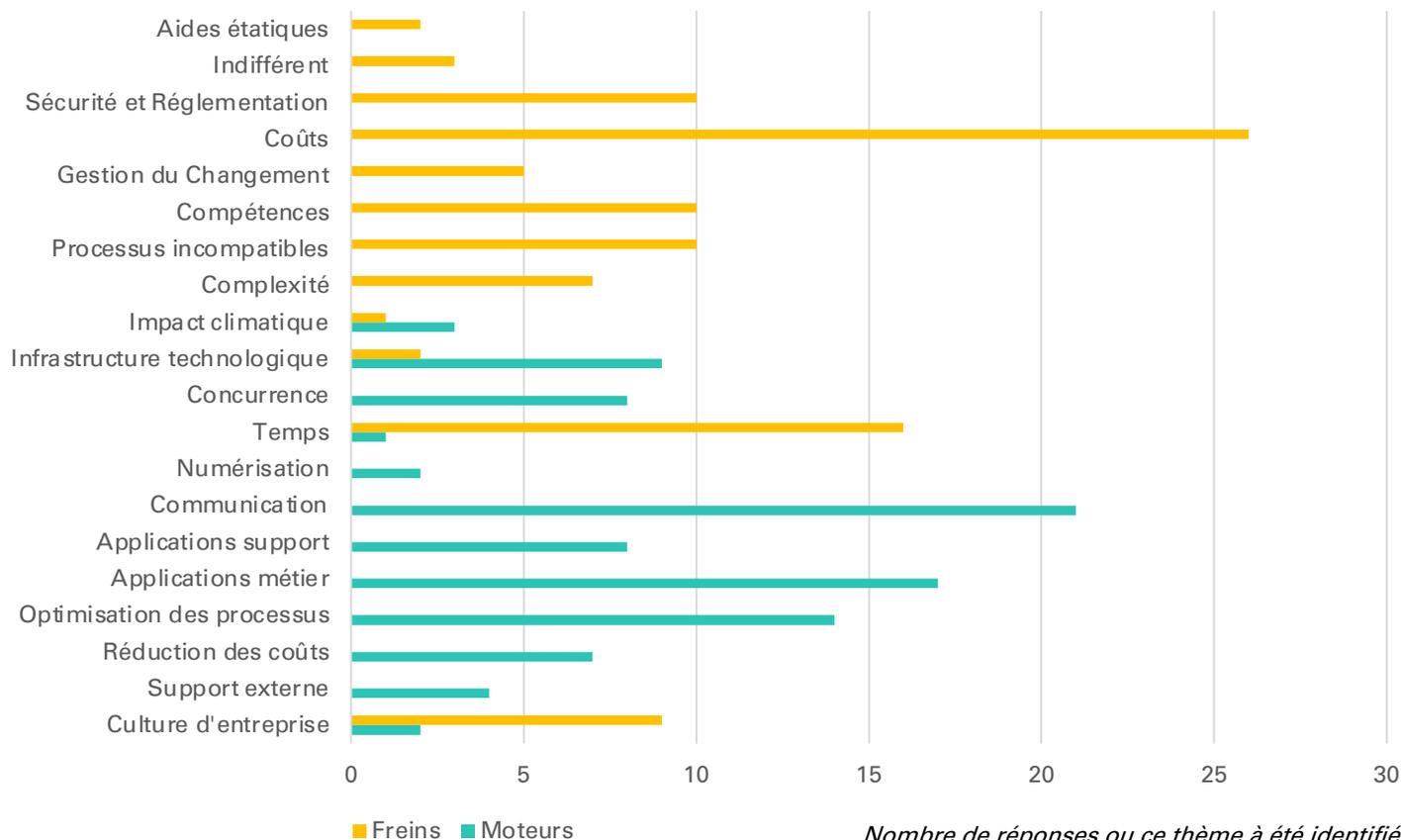
Vue d'ensemble des moteurs et freins à la transformation digitale

Dans le but d'aborder les potentiels moteurs (**question 3.2**) et freins (**question 3.3**) à la transformation digitale des entreprises, la question relative aux freins et moteurs perçus par les PME était une question ouverte. Cela permet avant tout de ne pas proposer des catégories fermées, et de laisser la parole aux répondants. Sur 154 répondants, 81 ont proposé une réponse sur les moteurs, et 80 sur les freins.

Les réponses brutes sont disponibles dans le **tableau de données consolidées** pour revue. Chacune de ces réponses présentant un ou plusieurs thèmes récurrents, un classement par catégorie a donc été mis en place permettant une vue des moteurs et freins de la transformation digitale des PME au Luxembourg. La **figure 3.1** présente cette vue d'ensemble des thèmes abordés par les répondants.

Figure 3.1

Catégorisation des questions ouvertes, quels sont les freins et moteurs à la transformation digitale ?



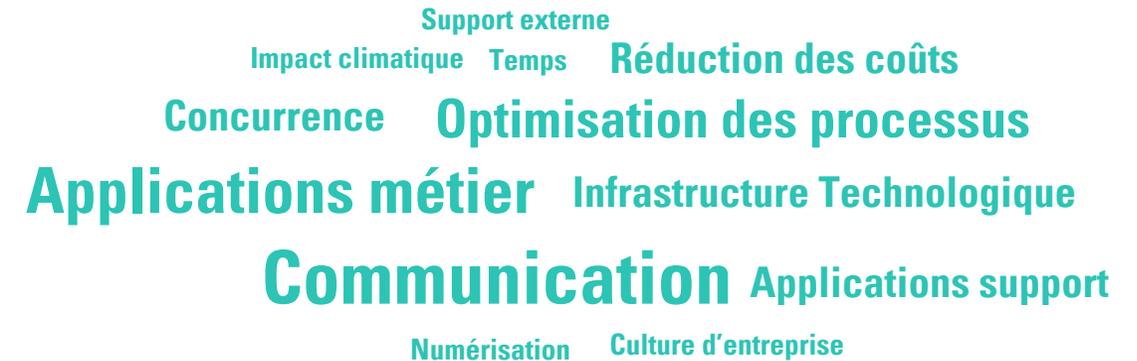
Nombre de réponses ou ce thème à été identifié

3.1 Moteurs et freins à la transformation digitale (2/3)

Moteurs à la transformation digitale

Les moteurs de la transformation digitale sont assez dispersés. Les thèmes récurrents sont cependant **principalement associés à la facilitation liée à la communication, aux applications métier et à l'optimisation des processus**. Ces moteurs sont donc des **motivations internes** qui poussent l'entreprise à se digitaliser. Sont également cités la numérisation de documents physiques en documents digitaux et le gain de temps.

Les paramètres externes à l'entreprise prennent moins de place dans ces réponses. L'infrastructure technologique, qui est liée aux outils disponibles et à l'infrastructure physique (internet haut débit par exemple) du Luxembourg, semble être positive. **La concurrence externe est un moteur également important.** Les supports externes sont par contre très peu cités en tant que moteur à la transformation digitale au sein du pays.



Les moteurs à la transformation digitale de mon entreprise sont :

« Notre Coach digitalisation. »

« Efficacité des outils de bureautique et réseaux sociaux par Internet. »

« Le réseautage et la prospection directe sont primordiaux dans mon secteur. Le digital n'est qu'un outil d'appui pour ma prospection et ma fidélisation. »

« L'accompagnement, les universités et les Think Tanks. »

« La réduction des coûts et le bienfait de la digitalisation sur notre organisation. »

« Accès normal à une connexion Wifi de qualité. »

« Facilité d'organisation et de vente. »

(Liste de réponses exhaustive dans le tableau de données consolidées)

3.1 Moteurs et freins à la transformation digitale (3/3)

Freins à la transformation digitale

Les freins à la transformation digitale semblent moins dispersés que les moteurs. En effet, **une grande partie des réponses identifient les thèmes du coût et du temps associé à la transformation digitale comme les plus grands freins.**

Les autres freins identifiés sont notamment :

- **Processus incompatibles** : l'implémentation d'outils digitaux qui ne se lient pas facilement aux processus existants dans l'entreprise ou avec des tiers (clients, administrations, etc.)
- **Culture d'entreprise** : réticence de la part de l'entreprise (employés ou collaborateurs) vis-à-vis de la transformation digitale de celle-ci
- **Compétences** : manque de compétences ou de formations sur les sujets
- **Complexité** des sujets
- **Gestion du changement** lors de l'implémentation d'outils digitaux
- **Sécurité et réglementations**
- **Aides étatiques** qui n'ont pas convenu à certaines entreprises



Les freins à la transformation digitale de mon entreprise sont :

- « Pas tous les processus ne peuvent être standardisés. »
- « The biggest obstacle to digitization is always people. »
- « Le prix et les formations des sociétés de conseil. »
- « Manque de temps et coûts. »
- « Manque de connaissances/de formations. »
- « Motivation des employés et utilisateurs et culture d'entreprise. »
- « Sécurité des données, règles et lois obsolètes. »
- « Nécessité de communiquer en papier avec mon comptable et avec la CCSS. »
- « Mes clients ne sont pas équipés »

(Liste de réponses exhaustive dans le tableau de données brutes)

3.2 Numérisation et automatisation

Numérisation et automatisation

Ces thèmes ont été retenus de l'étude McKinsey menée en Belgique. L'objectif ici est d'assimiler le niveau d'implication des entreprises sur le potentiel d'automatisation, le stockage dans le cloud, les procédés dématérialisés et les procédés papiers.

Les résultats de la **Figure 3.2** montrent différents niveaux d'assimilation. En matière de numérisation, **69,48% des entreprises ont encore des procédés papier**. Elles ont cependant également un **haut niveau de procédés dématérialisés (80,52%)**. Le **stockage dans le cloud** est également élevé avec **71,42% des répondants ayant répondu positivement**. Nous notons cependant une différence entre cette réponse et la **Figure 2.5** pour laquelle seulement 53% des répondants indiquaient l'utilisation d'outils de sauvegarde cloud. Enfin, **60,39% des entreprises voient un potentiel** d'automatisation dans leur entreprise.

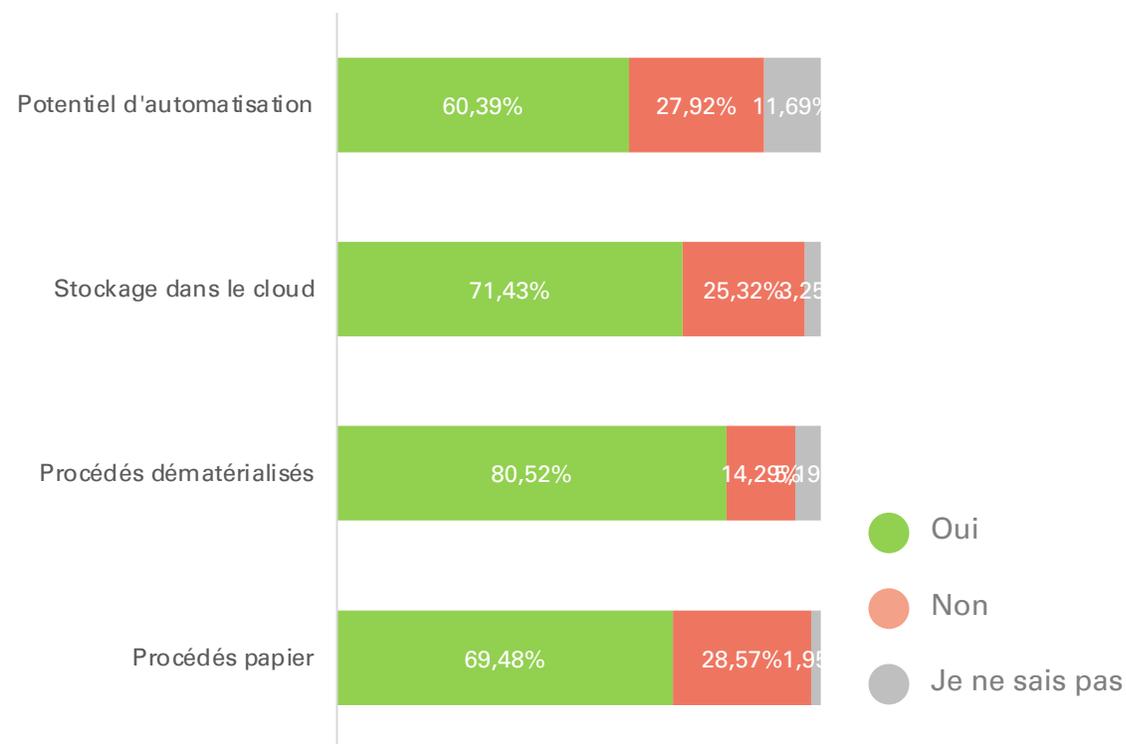


Recommandation :

Etude sur la Numérisation : identifier quels sont les procédés papier les plus répandus au Luxembourg
Etude sur l'automatisation : quels secteurs seront les plus affectés dans les 5, 10, 15 prochaines années ?

Figure 3.2

Votre entreprise a-t-elle :



3.3 COVID-19

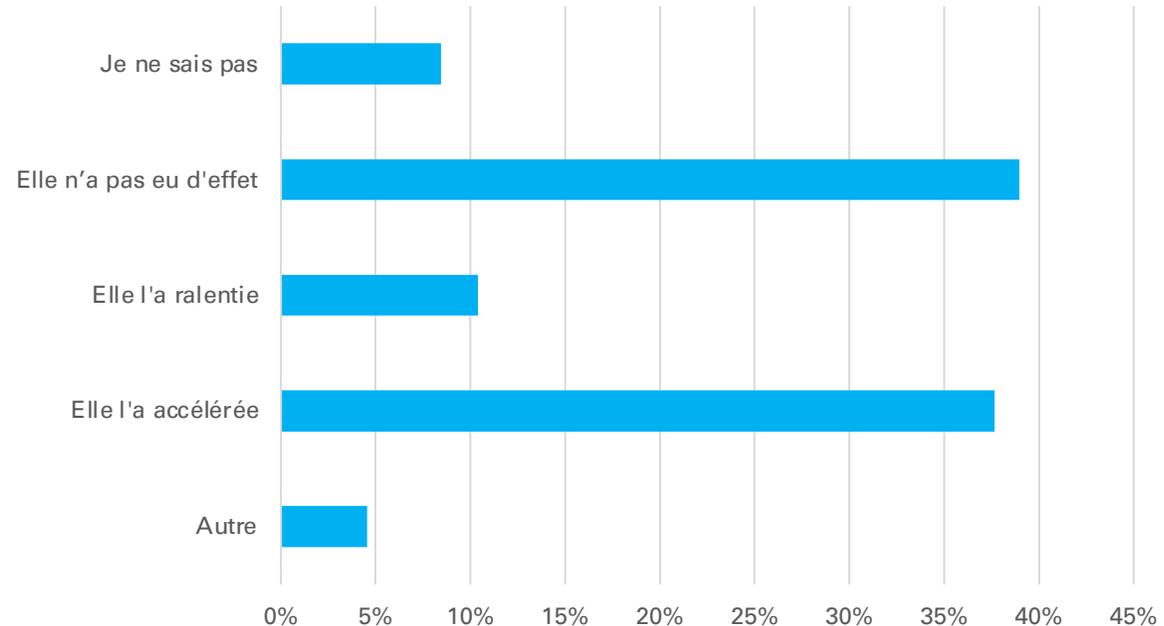
Quel a été l'impact de la COVID-19 sur la transformation digitale des entreprises ?

La pandémie de la COVID-19 a eu un impact non négligeable sur la manière dont les entreprises ont dû **adapter leur manière de travailler**. Que ce soit en adaptant leurs offres / services, ou en facilitant la communication des collaborateurs, l'expérience a été unique pour chaque entreprise.

La **Figure 3.3** présente l'impact de la pandémie sur la transformation digitale des entreprises. On peut observer ici **deux groupes principaux**. Le premier (39%) indique que la **pandémie n'a pas eu d'impact sur le niveau de transformation digitale**. Le deuxième (38%) indique que la **pandémie a accéléré la transformation digitale** de l'entreprise.

Figure 3.3

La pandémie COVID-19 a-t-elle eu un impact sur la transformation digitale de votre entreprise ?



3.4 Cyber sécurité

Comment est-ce que les entreprises perçoivent-elles leur cyber sécurité ?

Le dernier thème satellite sélectionné a été celui de la cyber sécurité. Dans celui-ci, la question générale du niveau de sécurité (figure 3.4.1) indique que **57% des répondants pensent être au bon niveau selon leurs standards**. Étonnamment, **20% des répondants indiquent ne pas savoir**. Ce résultat est surprenant lorsqu'on observe que **70% des répondants au questionnaire sont dirigeants de l'entreprise**.

L'analyse de ce thème se poursuit avec une question relative au niveau de sensibilisation des collaborateurs dans l'exposition liée à l'informatique (Figure 3.4.2). Dans celle-ci, on observe que **58% indiquent régulièrement sensibiliser les utilisateurs d'outils numériques dans leur entreprise**. Cela laisse cependant 31% des utilisateurs avec des sensibilisations occasionnelles, et 12% qui ne sont jamais sensibilisés.

Figure 3.4.1

Pensez-vous être au bon niveau en termes de sécurité, conformités et confidentialité des données ?

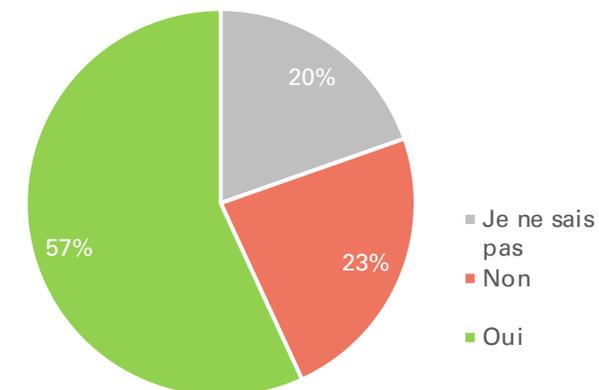
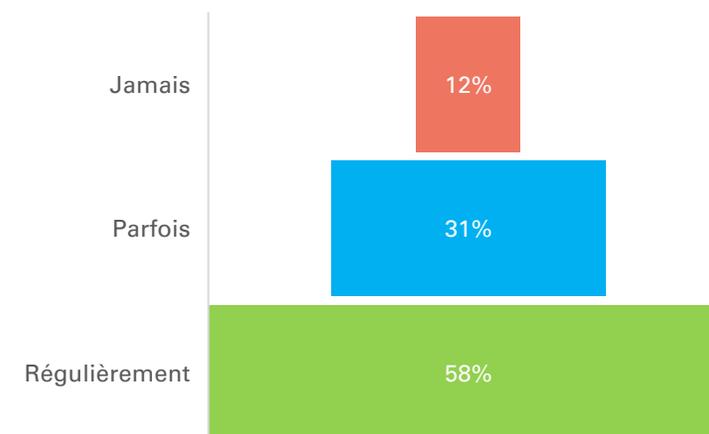


Figure 3.4.2

Les utilisateurs d'outils numériques sont-ils sensibilisés aux différents dangers auxquels ils s'exposent dès lors qu'ils ne respectent pas les bonnes pratiques liées à la sécurité de l'information ?



4

Outils et écosystèmes digitaux au Luxembourg

« Les PME connaissent-elles les outils
et initiatives luxembourgeoises? »

Outils et écosystèmes digitaux au Luxembourg



Enfin, la dernière section du questionnaire a comme objectif de mieux comprendre le point de vue des PME vis-à-vis des outils et initiatives liés à la transformation digitale au Luxembourg, à savoir :

- Les outils digitaux
- L'écosystème d'initiatives
- Les points additionnels non adressés dans le questionnaire

Lors de la réunion entre l'Université et le groupe de travail digitalisation de la Chambre de Commerce, le sujet des outils digitaux et initiatives locales a émergé. Suite à cette réunion, nous avons décidé de prendre la température de ces différents sujets auprès des PME.

Les outils digitaux du Luxembourg

Les outils proposés aux entreprises au niveau du pays sont-ils utiles ? Les entreprises connaissent-elles ces outils ? Manque-t-il des outils en particulier ? Sans entreprendre une liste exhaustive des outils existants, nous avons sélectionné les 5 outils digitaux qui sont peut-être les plus utilisés sur le marché local et avons sondé les répondants à ce sujet.

L'écosystème du Luxembourg

De manière similaire aux questions posées sur les outils digitaux, nous avons voulu

comprendre quelle était la visibilité et l'utilisation de certaines initiatives présente dans l'écosystème du Luxembourg. Cela nous donne également un point d'entrée pour la **Mission 1.2** qui visera à détailler les liens entre les écosystèmes d'entrepreneuriat et de digitalisation.

Que manque-t-il au Luxembourg?

Dans les deux cas, nous avons laissé une option libre aux PME pour nous indiquer directement ce qui manque au Luxembourg. En effet, les outils ou initiatives disponibles dans un pays peuvent grandement influencer la transformation des entreprises qui y sont implémentées.

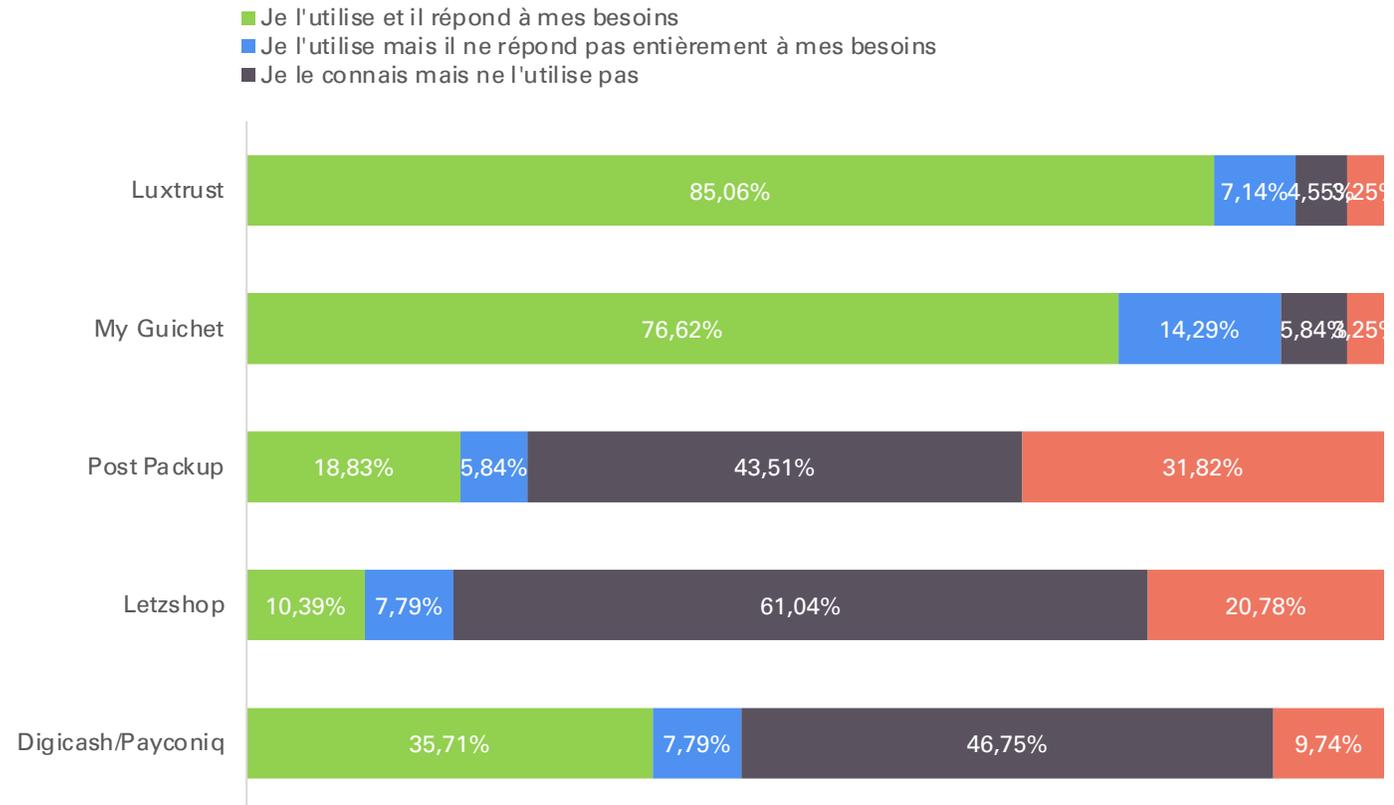
4.1 Outils digitaux (1/3)

Les outils digitaux accessibles aux entreprises

Les outils digitaux présentés dans cette étude représente une **portion des outils digitaux existant au Luxembourg**. Cette section du questionnaire a comme objectif d'observer le niveau de connaissances et d'utilisation de ces différents outils digitaux. L'idée étant que la disponibilité d'outils digitaux fait partie de l'écosystème facilitant la transformation digitale des entreprises. Le résultat principal de cette question est qu'un **pourcentage élevé des répondants utilisent et sont satisfaits de Luxtrust (85,06%) et MyGuichet (76,62%)**.

Les autres outils digitaux qui ont été cités et non couverts par ce questionnaire sont : education.lu, Line Banking software, Seezam, SALARY.LU, Macommune, gescom, petitions.lu et Satispay.

Figure 4.1 Connaissez-vous ces outils?



4.1 Outils digitaux (2/3)

Des réponses aux besoins réels

Pour une fois de plus donner la parole aux répondants, nous avons posé une question ouverte visant à comprendre si les **outils existants du Luxembourg répondaient aux besoins des activités de l'entreprise**. En nettoyant les données, nous avons pu catégoriser les 79 réponses en trois catégories : oui, non et partiellement. Peu des détails ont été apportés aux réponses mises à part quelques citations :

« *Nous n'avons pas de commerce donc les outils cités ne correspondent pas à mon activité, sauf les outils imposés par l'état et les banques. »*

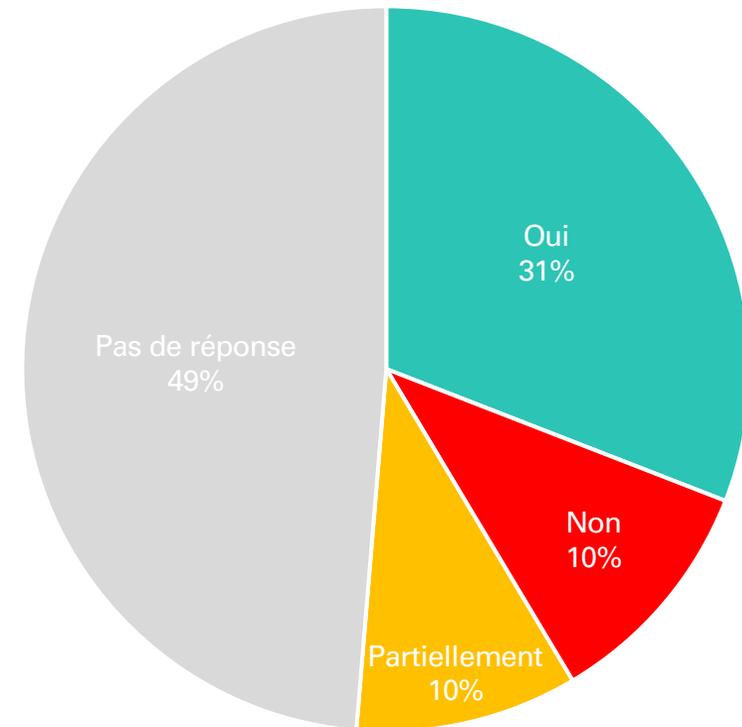
« *En partie : manque de modernité et d'efficacité technologique pour certains... »*

« *Trop national- dans un environnement EU on aurait besoin de mieux. »*

« *Il serait mieux, également en vue de simplifier la vie pour le fisc, d'augmenter la possibilité de fournir les déclas ou les informations par un outil électronique. »*

Les résultats catégorisés (**Figure 4.3**) indiquent cependant qu'une **majorité des répondants de cette question y répondent de manière positive**.

Figure 4.3 Les outils existant au Luxembourg répondent-ils aux besoins de votre activité ?



4.1 Outils digitaux (3/3)

Un regard vers le futur des outils digitaux au Luxembourg

Pour suivre la question précédente et conclure la catégorie sur les outils digitaux, nous avons demandé aux répondants **ce qui manquait au Luxembourg**. Sur les 44 réponses récoltées, plusieurs catégories émergent.

Développement de l'offre d'outils digitaux au Luxembourg :

- Meilleure intégration digitale en matière de livraisons
- Outils digitaux dans l'éducation et la scolarité
- Outils de comptabilité, outils fiscaux
- Outils de formations
- Outils d'Authentification (PAM)
- Cloud public (non lié aux grandes firmes, sécurisé)
- Administration (générales, standardisation des formats, processus liés à l'immobilier)
- Paiements entre entreprises
- Connection Haut Débit dans les zones rurales
- Outils pour les élections
- Interactions avec les outils gouvernementaux
- Outils EDI/API/WEB-service

Les réponses non-catégorisées sont disponibles dans le tableau de données consolidées.

4.4 Que manque-t-il au Luxembourg en termes d'outils digitaux ? (extrait de réponses)

« Services to connect digital tools with the knowledge of the people. »

« Un outil pour le vote électoral pour plus de transparence. »

« Interconnection entre les applications. »

« Taxonomies pour domaines variés. Eco-système d'API publics. »

« Une plateforme publicitaire non commerciale pour les entreprises locales. »

4.2 Ecosystème luxembourgeois (1/2)

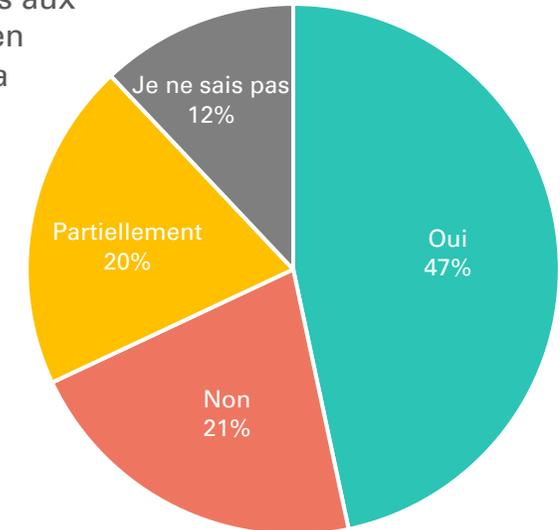
Un écosystème qui répond majoritairement aux besoins

L'écosystème lié à l'entrepreneuriat et à la digitalisation a un impact direct sur les aides disponibles aux PME dans leur transformation digitale. L'impact de cet écosystème sera exploré plus en détail dans la Mission 1.2 de l'Observatoire. La question concernant leurs connaissances de certaines initiatives locales a cependant été posée aux entreprises dans le cadre de cette étude, pour avoir une première piste d'exploration possible sur la relation des PME avec ces initiatives qui touchent, de près ou de loin, aux sujets liés à la transformation digitale.

Nous avons posé une question ouverte demandant si les initiatives existantes répondent aux besoins des activités de l'entreprise en matière de support dans la transformation digitale. Cette question ouverte a été catégorisée en quatre types de réponses (Figure 4.5). **Sur 76 réponses, une majorité de 47% indique une réponse positive, suivie de 21% de réponses négatives, et 20% de réponses partielles.**

Avec différentes initiatives présentées, la **Figure 4.6** offre une vue plus détaillée des initiatives de l'écosystème local. Dans celle-ci, on peut observer que **la House of Entrepreneurship et la House of Trainings** sont les points de contact principaux pour les entreprises.

Figure 4.5 Les initiatives existantes répondent-elles aux besoins de votre activité en termes de support dans la transformation digitale ?



« Celles que je connais oui. »

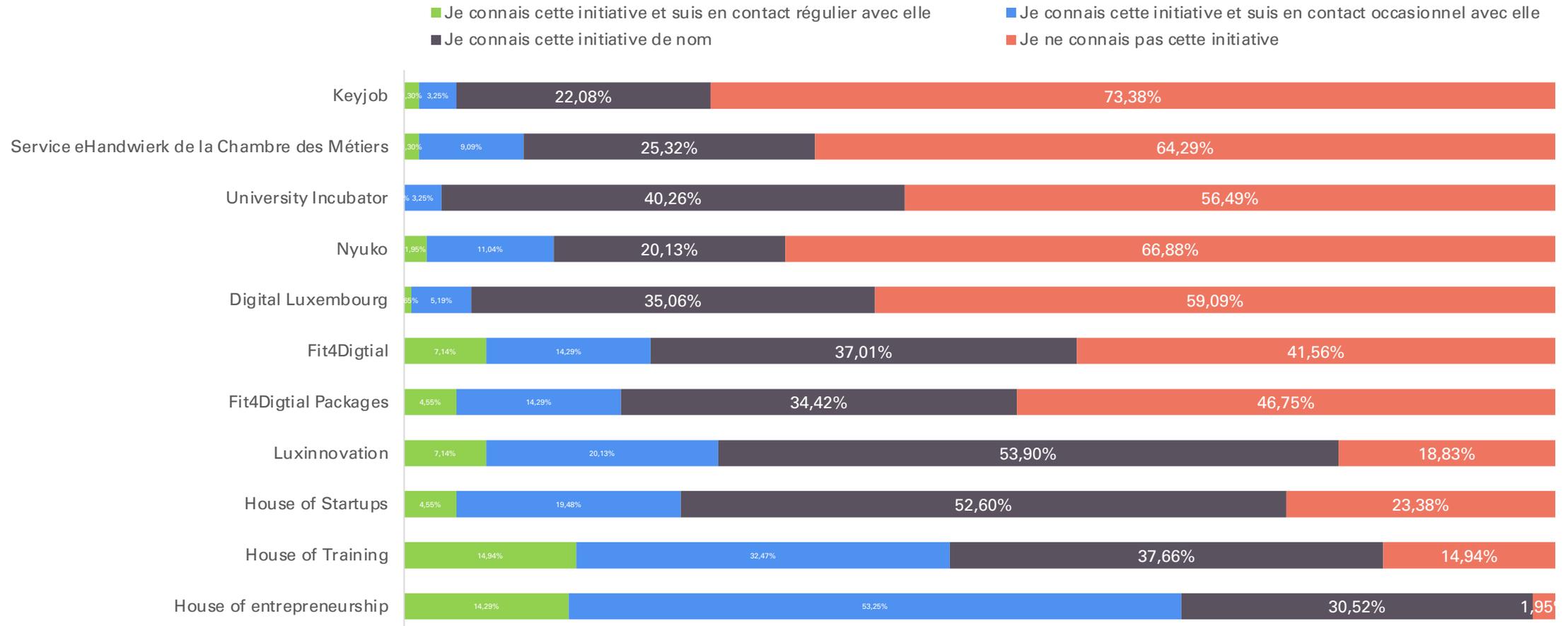
« Non . Personnel globalement peu ou mal formé (pas tous évidemment). »

« Oui, surtout cette structure "House of Entrepreneurship. »

« Je pense que oui mais la communication n'est pas toujours très bonne, notamment en matière de formation (ce serait bien de tout centraliser dans une seule newsletter par exemple). »

4.2 Ecosystème luxembourgeois (2/ 2)

Figure 4.6 Initiatives luxembourgeoises



Développement des outils et de l'écosystème

Recommandation : Des outils digitaux manquants et une communication plus agressive nécessaire

Le questionnaire offre la possibilité aux répondants de proposer des **pistes de soutiens additionnels** et **des commentaires génériques** vis-à-vis de la **transformation digitale** au Luxembourg. Dans ceux-ci, on observe que les entreprises présentent **principalement des besoins d'outils digitaux additionnels au niveau du pays**. On observe également que certaines entreprises aimeraient une **communication plus agressive vis-à-vis de ces sujets, ainsi que des aides qui leur sont disponibles**.

Question 4.7 Sur quel(s) sujet(s), autour de la transformation digitale, votre entreprise aurait-elle besoin de plus de soutien ?

« Tax, regulations, how do I do the things right, how to set up the basic equipment and use it (computer network and protection) »

« SEO »

« Espace Client »

« Gestion des factures. »

« Formation initiales »

« e-learning, MOOC, réseaux sociaux, site internet, optimisation prospection »

Question 4.8 Avez-vous des commentaires additionnels vis-à-vis du sujet de la transformation digitale au Luxembourg ?

« Les banques devraient participer au débat et pour une fois prendre des risques pour aider les entrepreneurs à grandir et à se digitaliser ! »

« Avoir plus d'informations sur l'avancement de la digitalisation du gouvernement, des institutions financières, comptable et de programme type SAP. »

« Mettre en place une communication vers les fédérations particulières »

« Être mieux informé des initiatives. »

« Promouvoir les avantages d'une digitalisation encore fébrile au Luxembourg dans certains secteurs (construction par exemple) et l'automatisation de certains processus internes qui en découlent »



5

Spotlight secteur

Fiches techniques par
secteur représentatif

➔ Pour mieux illustrer les résultats, nous avons détaillé les données de chaque secteur en pourcentage. Il est cependant important de noter que le nombre de répondants par secteur individuel est relativement bas.



Services aux entreprises

28 entreprises

42,9% pensent être bien avancés en transformation digitale

50% des répondants n'ont jamais suivi de formation sur celle-ci

46,4% ont du personnel interne déjà qualifié sur le sujet

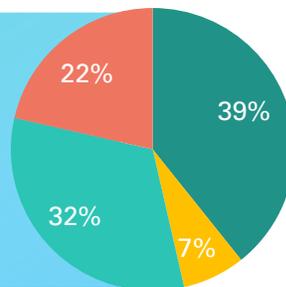
17,9% ont du personnel interne qui va être formé sur le sujet

3,6% ont planifié de recruter dans ce contexte

39,3% ont recours à des services de conseil

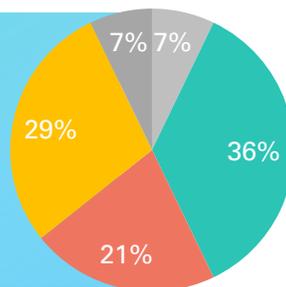
35,7% ont recours à l'externalisation

Priorité de la transformation digitale



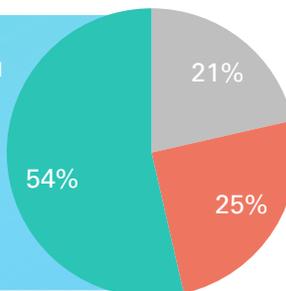
- Majeure
- Mineure
- Normale
- Pas une priorité

Impact de la COVID-19 sur la transformation digitale des entreprises



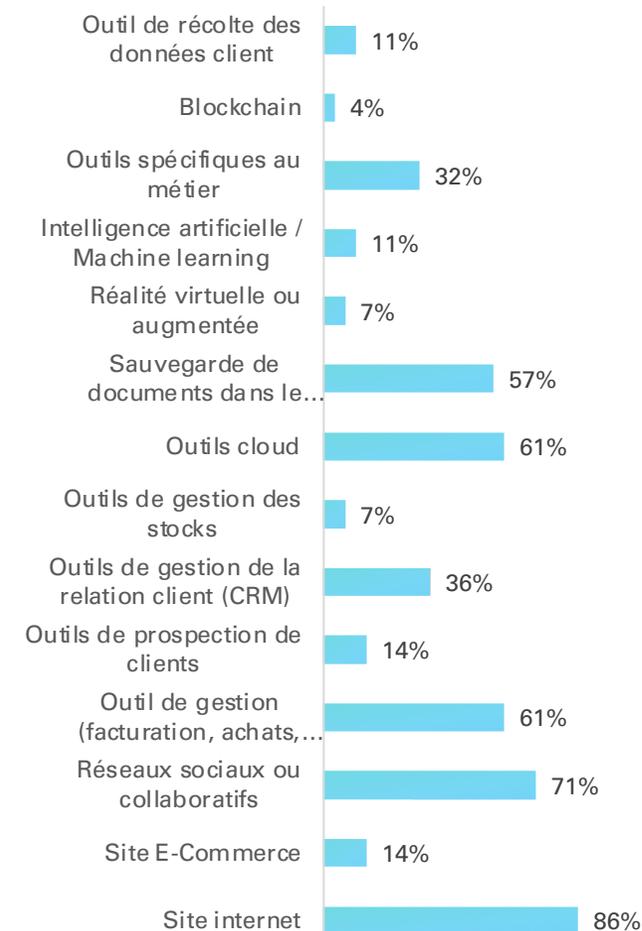
- Autre
- Accélérée
- Ralentie
- Pas d'effet
- Je ne sais pas

Pensez-vous être au bon niveau en termes de sécurité, conformité et confidentialité des données ?



- Je ne sais pas
- Non
- Oui

Outils digitaux utilisés



Finance et Assurance

13 entreprises

53,8% pensent être bien avancés en transformation digitale

46% des répondants n'ont jamais suivi de formation sur celle-ci

53,8% ont du personnel interne déjà qualifié sur le sujet

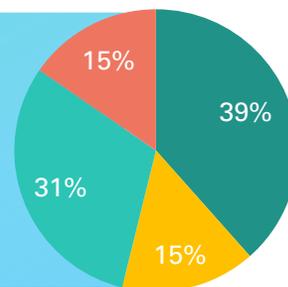
23,1% ont du personnel interne qui va être formé sur le sujet

38,5% ont planifié de recruter dans ce contexte

38,5% ont recours à des services de conseil

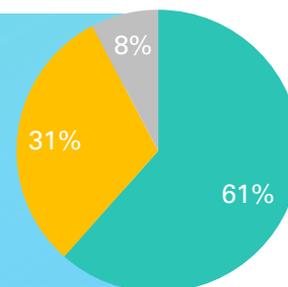
30,8% ont recours à l'externalisation

Priorité de la transformation digitale



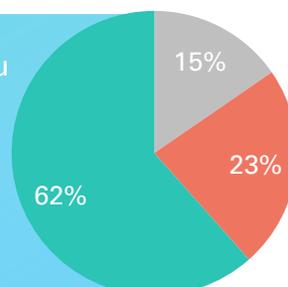
- Majeure
- Mineure
- Normale
- Pas une priorité

Impact de la COVID-19 sur la transformation digitale des entreprises



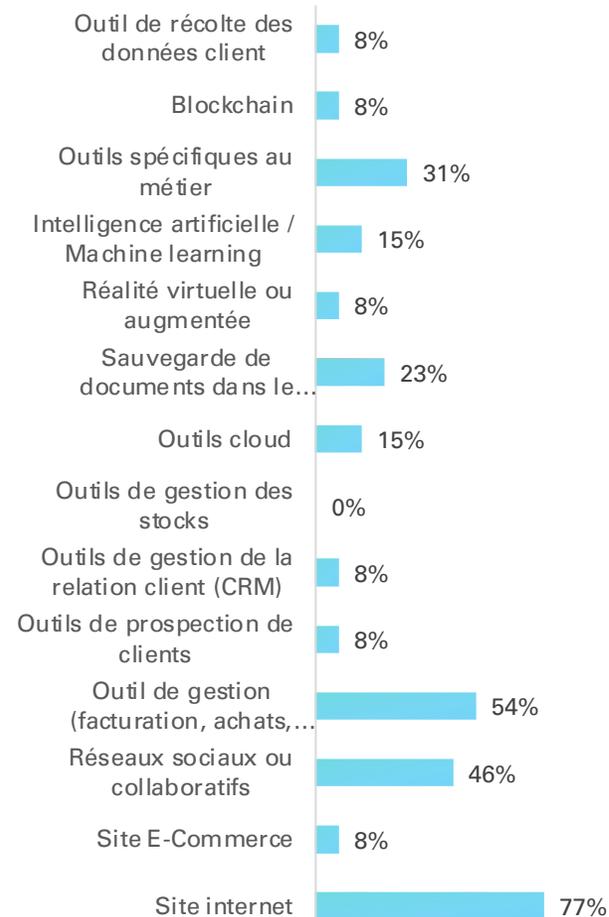
- Accélérée
- Pas d'effet
- Je ne sais pas

Pensez-vous être au bon niveau en termes de sécurité, conformité et confidentialité des données ?



- Je ne sais pas
- Non
- Oui

Outils digitaux utilisés





Technologies de l'information et de la communication

21 entreprises

76,8% pensent être bien avancés en transformation digitale

71% des répondants n'ont jamais suivi de formation sur celle-ci

85,7% ont du personnel interne déjà qualifié sur le sujet

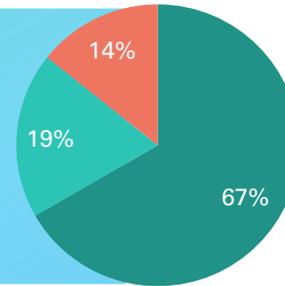
52,4% ont du personnel interne qui va être formé sur le sujet

33,3% ont planifié de recruter dans ce contexte

33,3% ont recours à des services de conseil

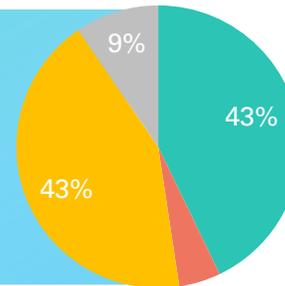
28,6% ont recours à l'externalisation

Priorité de la transformation digitale



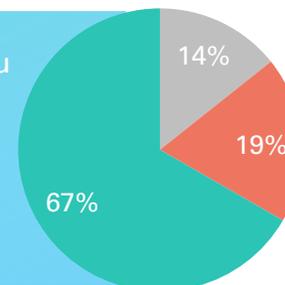
- Majeure
- Normale
- Pas une priorité

Impact de la COVID-19 sur la transformation digitale des entreprises



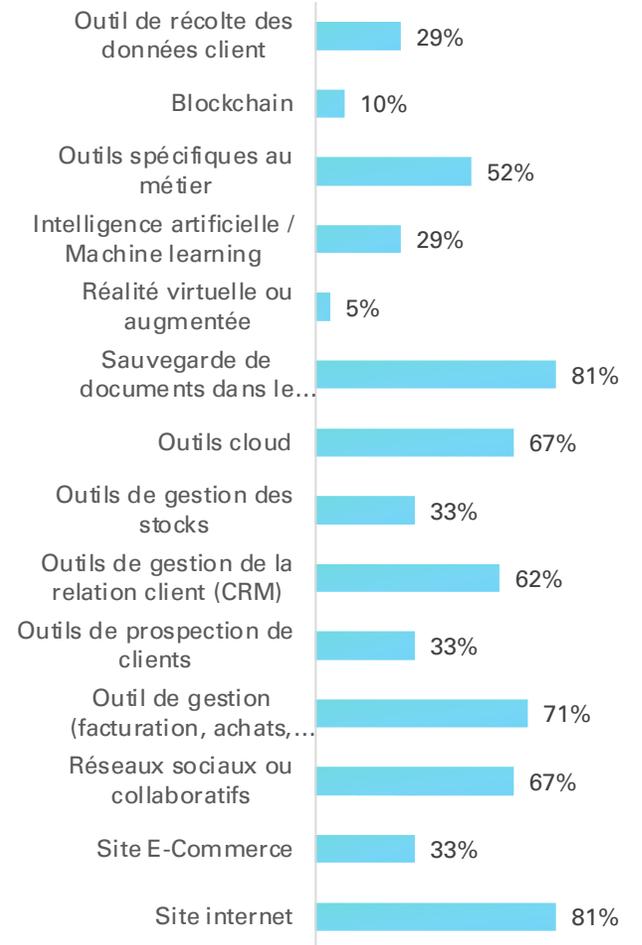
- Accélérée
- Ralentie
- Pas d'effet
- Je ne sais pas

Pensez-vous être au bon niveau en termes de sécurité, conformités et confidentialité des données ?



- Je ne sais pas
- Non
- Oui

Outils digitaux utilisés





Commerce

23 entreprises

17,4% pensent être bien avancés en transformation digitale

61% des répondants n'ont jamais suivi de formation sur celle-ci

43,3% ont du personnel interne déjà qualifié sur le sujet

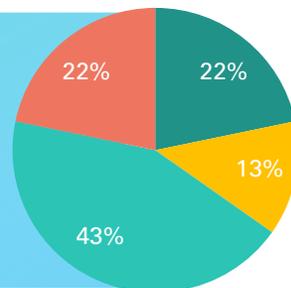
26,1% ont du personnel interne qui va être formé sur le sujet

8,7% ont planifié de recruter dans ce contexte

30,4% ont recours à des services de conseil

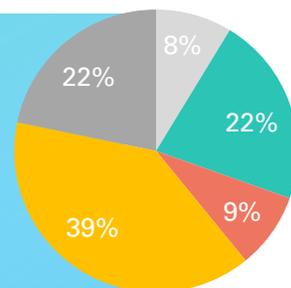
30,4% ont recours à l'externalisation

Priorité de la transformation digitale



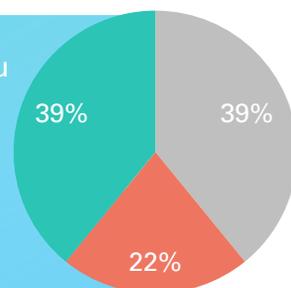
- Majeure
- Mineure
- Normale
- Pas une priorité

Impact de la COVID-19 sur la transformation digitale des entreprises



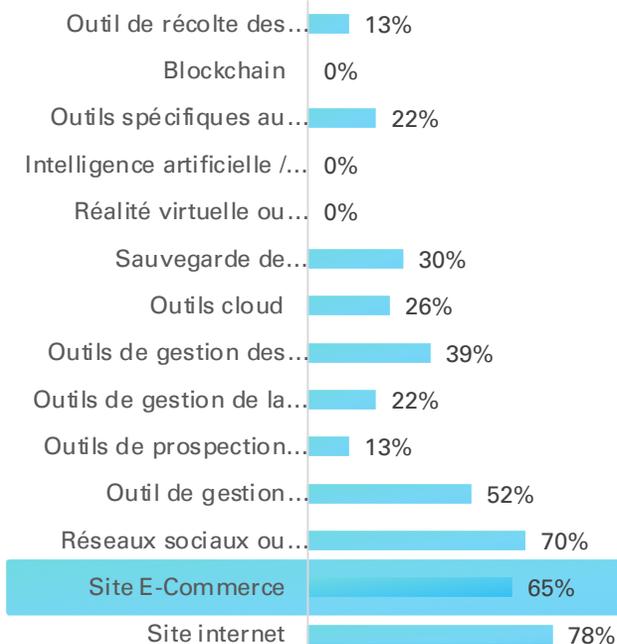
- Autre
- Accélérée
- Ralentie
- Pas d'effet
- Je ne sais pas

Pensez-vous être au bon niveau en termes de sécurité, conformités et confidentialité des données ?



- Je ne sais pas
- Non
- Oui

Outils digitaux utilisés



LETZSHOP

LOKAL ASS EIS NET EGAL

Connaissez-vous cet outil?

Je l'utilise et il répond à mes besoins	Je l'utilise mais il ne répond pas à mes besoins	Je le connais mais ne l'utilise pas	Je ne connais pas cet outil
22%	4%	61%	13%



Construction et Immobilier

18 entreprises

44,4% pensent être bien avancés en transformation digitale

72% des répondants n'ont jamais suivi de formation sur celle-ci

50% ont du personnel interne déjà qualifié sur le sujet

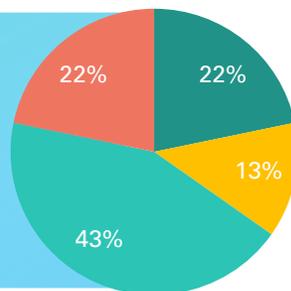
44,4% ont du personnel interne qui va être formé sur le sujet

5,6% ont planifié de recruter dans ce contexte

44,4% ont recours à des services de conseil

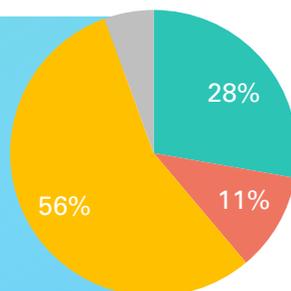
27,8% ont recours à l'externalisation

Priorité de la transformation digitale



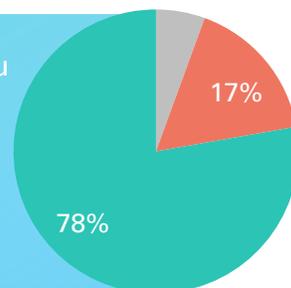
- Majeure
- Mineure
- Normale
- Pas une priorité

Impact de la COVID-19 sur la transformation digitale des entreprises



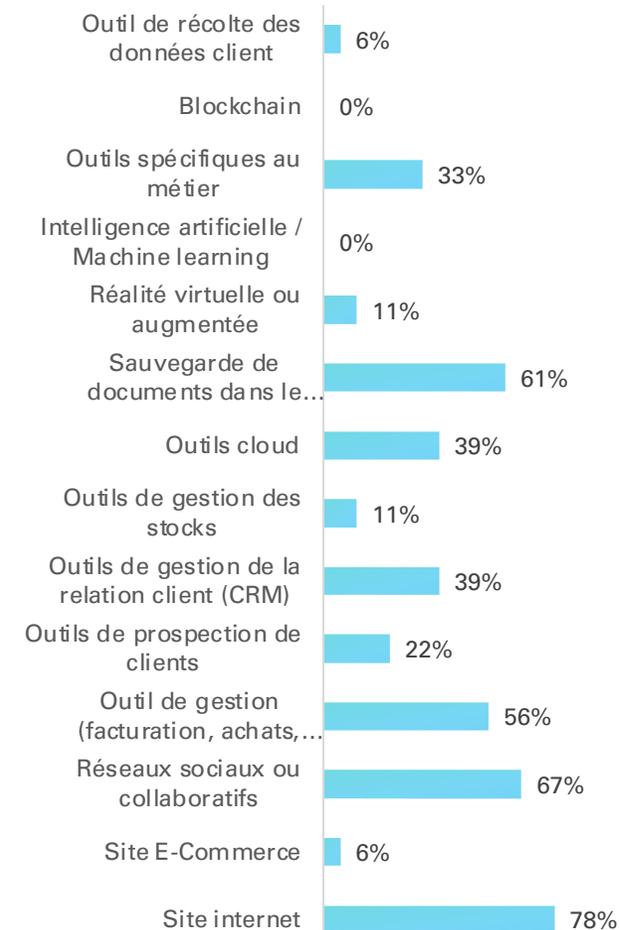
- Accélérée
- Ralentie
- Pas d'effet
- Je ne sais pas

Pensez-vous être au bon niveau en termes de sécurité, conformités et confidentialité des données ?



- Je ne sais pas
- Non
- Oui

Outils digitaux utilisés





PARTIE III
***Conclusions et
prochaines étapes***

Observations principales

Transformation digitale

- La majorité des PME estime être bien avancée dans sa transformation digitale (40%)
- Les PME estiment majoritairement (54%) avoir du personnel interne déjà qualifié. Elles ont peu recours à l'externalisation (30%), ou au recrutement spécialisé (16%)
- La majorité des PME estime que la transformation digitale est une priorité (40%)
- La principale motivation des PME à poursuivre la transformation digitale est d'améliorer l'organisation et les méthodes de travail
- L'outil digital le plus utilisé par les PME est le site internet
- 65,58% des PME indiquent ne jamais avoir suivi de formation sur le sujet de la transformation digitale

Thèmes satellites

- Les principaux freins à la transformation digitale des PME sont le coût et le temps
- Les principaux moteurs à la transformation digitale des PME sont la facilitation de communication et les applications métier
- 60,39% des PME voient un potentiel d'automatisation dans leur secteur
- 69,48% des PME ont recours à des procédés papier
- 80,52% des PME ont des procédés dématérialisés mis en place
- Pour 39% des PME, la COVID-19 n'a pas eu d'impact sur leur niveau de transformation digitale. Pour 38% d'entre elles, elle l'a accélérée.
- Une majorité (57%) des PME estime être au bon niveau de sécurité, conformité et confidentialité de leurs données et sensibilisent régulièrement leurs utilisateurs (58%)

Outils et écosystème

- Un pourcentage élevé des PME utilise et est satisfait par Luxtrust (85,06%) et MyGuichet (76,62%)
- Une majorité des PME semble avoir un avis positif sur les outils digitaux du Luxembourg
- Des outils digitaux spécifiques pourraient étoffer le portfolio d'outils disponibles au Luxembourg
- Une majorité (47%) des PME est satisfaite des initiatives de l'écosystème luxembourgeois
- Dans celle-ci, on peut observer que la House of Entrepreneurship et la House of Trainings sont les points de contact principaux
- Une communication plus agressive vis-à-vis de ces sujets, ainsi que des aides qui sont disponibles, pourrait être bénéfique

Recommandations pratiques



Projets de développement



- Mise en place d'un « Technology Radar » et d'un « Portfolio d'outils digitaux » facilement visibles et accessibles aux PME
- Préparation d'une liste d'outils digitaux de métiers dans chaque secteur permettant de réévaluer les formations proposées
- Assistance aux PME dans le développement d'une stratégie de transformation digitale holistique
- Développement d'une communication plus agressive vis-à-vis des supports disponibles auprès de l'écosystème local
- Mise en place et contrôle des indicateurs clé de performance en lien avec la vision de la Commission Européenne (75% d'entreprises avec de l'informatique en cloud, 90% des PME avec un niveau élémentaire d'intensité digitale, etc.)



Axes d'étude

- Initier une revue régulière et spécifique des classements internationaux liés à la transformation digitale (travail qui sera fait entre autres dans la Mission 1.2)
- Réaliser une étude sur l'impact d'une transformation digitale brusquée par la COVID-19, et son impact éventuel sur la cyber sécurité des entreprises
- Développer une recherche plus approfondie sur les liens entre la transformation digitale et le développement durable
- Réaliser une étude sur les formations liées à la transformation digitale – Pourquoi les entreprises ne se forment-elles pas?
- Réaliser une étude sur la numérisation de processus papier- Identifier quels sont les procédés papier les plus répandus au Luxembourg
- Réaliser une étude sur les processus d'automatisation des PME

Proposition d'enrichissement qualitatif

Objectif

Pour enrichir ce rapport d'analyse, et suivant les résultats obtenus lors de l'analyse descriptive, un projet d'enrichissement qualitatif est proposé. Les thèmes abordés doivent cependant compléter de manière utile les premières observations quantitatives.

Méthodes

Les modalités des entretiens qualitatifs seront à définir suivant le thème d'étude sélectionné, l'objectif principal étant d'ouvrir la discussion avec les PME et d'offrir une nouvelle dimension à cette recherche.

Suivant la décision de la Chambre de Commerce et de l'Université, il sera possible d'organiser des **entretiens individuels**, ou des « **focus groupes** » (de 3 à 10 personnes).

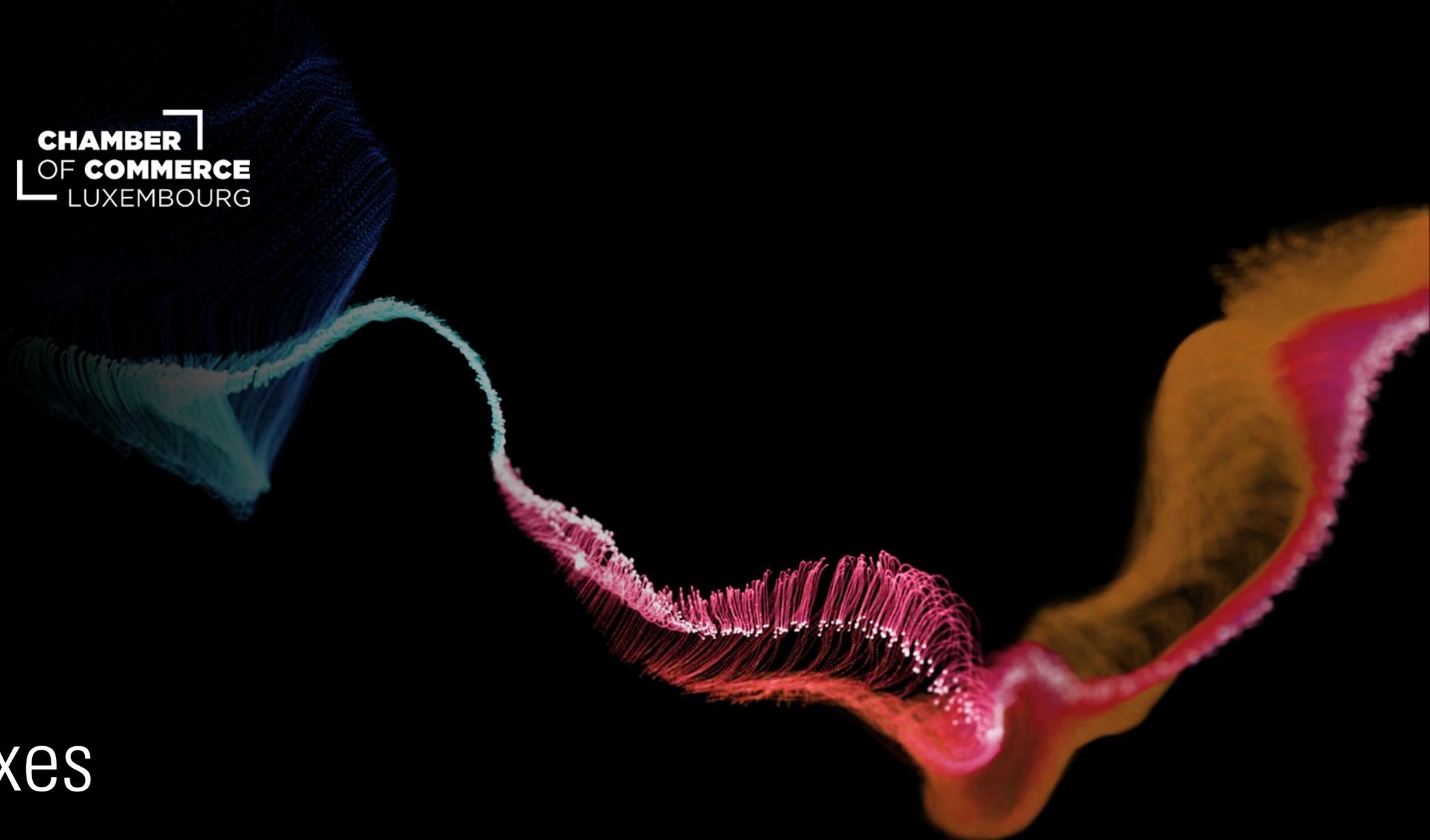
➡ **Le soutien de la Chambre de Commerce dans l'organisation de cette étude sera nécessaire dans l'identification et la mise en contact avec les dirigeants d'entreprises.**

Thèmes proposés pour les entretiens qualitatifs :

- Lier la Mission 2.2 avec la Mission 2.1 en se focalisant sur Letzshop (Entretiens avec le secteur du commerce, compréhension détaillée de leur relation avec la transformation digitale)
- Entretiens/Focus groupes sur un secteur/outil/type d'entreprise particulièrement pertinent pour la Chambre de Commerce
- Entretiens/Focus groupes de plusieurs secteurs visant à mieux comprendre les besoins en matière de formation
- Entretiens/Focus groupes avec des PME de plus grande taille
- Autre thème pertinent proposé par la Chambre de Commerce suite à la prise de connaissance de ce document



Annexes



Questionnaire (1/3)

Dans le cadre d'un projet collaboratif entre la Chambre de Commerce et l'Université de Luxembourg, nous aimerions avoir votre avis sur la transformation digitale de votre entreprise. Ces échanges nous permettront de développer des recommandations pratiques sur le développement d'outils et d'initiatives au niveau du Luxembourg.

Durée : 10 minutes

Merci pour votre participation

Il y a 27 questions dans ce questionnaire.

En quelle année votre entreprise a-t-elle été établie ?

Dans quel secteur d'activité ?

Veuillez sélectionner une réponse ci-dessous

Veuillez sélectionner une seule des propositions suivantes :

- Construction et immobilier
- Education
- Environnement
- Finance et assurance
- Agroalimentaire
- Santé et services à la personne
- HORECA et tourisme
- Technologies de l'information et de la communication
- Industrie
- Logistique et services maritimes
- Services aux entreprises
- SOPARFI (Société de Participations Financières)
- Loisir, sport et culture
- Commerce
- Autre

Quelle est la taille de votre entreprise ?

- 0 employé
- 1-9 employés
- 10-19 employés

- 20-49 employés
- 50-99 employés
- 100-249 employés
- 250-499 employés
- 499+ employés

Quel est votre rôle dans l'entreprise ?

- Dirigeant
- Manager
- Employé
- Autre

Quel est votre âge ?

- < 25 ans
- 25-34 ans
- 35-49 ans
- 50-59 ans
- 60 ans ou plus

Vous êtes :

- Un homme
- Une femme
- Autre
- Je préfère ne pas répondre

Quel est votre niveau d'éducation ?

- Enseignement primaire
- Enseignement secondaire (partiel)
- Enseignement secondaire
- Enseignement supérieur (BAC+3, universitaire ou établissement de troisième cycle)
- Enseignement supérieur de deuxième ou troisième cycle (master, doctorat)
- Autre

Questionnaire (2/3)

Où en est la transformation digitale de votre entreprise ?

- Je ne connais pas le concept de transformation digitale
- Je connais le concept de transformation digitale, mais ne l'applique pas dans mon entreprise
- Je planifie la mise en place de la transformation digitale de mon entreprise
- J'ai déjà amorcé la transformation digitale de mon entreprise
- Je suis déjà bien avancé dans le processus de transformation digitale de mon entreprise
- Autre

Votre entreprise a-t-elle :

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément : du personnel interne déjà qualifié dans la digitalisation ?, du personnel interne qui va être formé sur le sujet de la digitalisation ?, planifié de recruter dans les 12 prochains mois de nouvelles personnes qualifiées dans le domaine de la digitalisation ?, recours à des services de conseil pour sa transformation digitale ?, recours à l'externalisation pour ses projets de transformation digitale ?

La transformation digitale fait-elle partie des priorités de votre entreprise ?

- C'est une priorité majeure
- C'est une priorité normale
- C'est une priorité mineure
- Ce n'est pas une priorité
- Autre

Quelles sont selon vous les motivations d'une transformation digitale ?

Veuillez sélectionner 3 réponses maximum

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Améliorer l'organisation et les méthodes de travail (travail collaboratif, télétravail, ...)
- Réduire les coûts
- Avoir une meilleure connaissance et/ou interaction avec le client afin de personnaliser l'offre (augmentation de l'expérience client/utilisateur)
- Gagner en visibilité et faciliter l'acquisition de nouveaux clients
- Améliorer la communication et la gestion des connaissances internes
- Développer ou modifier l'offre de services et/ou de produit

- Développement durable
- Aucune : la digitalisation n'est pas nécessaire, car elle n'aurait soit pas d'impact, soit un impact négatif
- Autre:

Quels outils digitaux utilisez-vous dans votre entreprise ?

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent :

- Site internet
- Site E-Commerce
- Réseaux sociaux ou collaboratifs
- Outil de gestion (facturation, achats, ventes)
- Outils de prospection de clients
- Outils de gestion de la relation client (CRM)
- Outils de gestion des stocks
- Outils cloud
- Sauvegarde de documents dans le cloud (Dropbox, Google Drive, etc.)
- Réalité virtuelle ou augmentée
- Intelligence artificielle / Machine learning
- Outils spécifiques au métier
- Blockchain
- Outil de récolte des données client
- Aucun
- Autre:

Avez-vous personnellement suivi des formations sur le sujet de la digitalisation ? Si oui, veuillez préciser lesquelles.

Ajoutez un commentaire seulement si vous sélectionnez la réponse.

Veuillez choisir toutes les réponses qui conviennent et laissez un commentaire :

- Oui, au Luxembourg
- Oui, en dehors du Luxembourg
- Non

Questionnaire (3/3)

Votre entreprise a-t-elle :
Des procédés dématérialisés, du stockage dans le Cloud, des opportunités d'automatisation,
des procédés papiers?

Dans votre secteur, quels sont les principaux moteurs de la digitalisation ?
Veuillez écrire votre réponse ici :

Dans votre secteur, quels sont les principaux freins de la digitalisation ?
Veuillez écrire votre réponse ici :

La pandémie COVID-19 a-t-elle eu un impact sur la transformation digitale de votre entreprise ?

- Elle l'a accélérée
- Elle l'a ralentie
- Elle n'a pas eu d'effet
- Je ne sais pas
- Autre

Pensez-vous être au bon niveau en termes de sécurité, conformités et confidentialité des données ?

- Oui
- Non
- Je ne sais pas

Les utilisateurs d'outils digitaux dans votre entreprise sont-ils sensibilisés aux différents dangers auxquels ils s'exposent dès lors qu'ils ne respectent pas les bonnes pratiques liées à la sécurité de l'information ?

- Régulièrement
- Parfois
- Jamais

Connaissez-vous ces outils?

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément : DigiCash / Payconiq, Letzshop, Post Pickup, MyGuichet, Luxtrust

Connaissez vous d'autres outils digitaux luxembourgeois ?

Veuillez écrire votre réponse ici :

Les outils existant au Luxembourg répondent-ils aux besoins de votre activité ?
Veuillez écrire votre réponse ici :

Que manque-t-il au Luxembourg en termes d'outils digitaux ?
Veuillez écrire votre réponse ici :

Initiatives luxembourgeoises

Choisissez la réponse appropriée pour chaque élément : House of Entrepreneurship, House of Training, House of Startups, Luxinnovation, Fit4Digital Packages, Fit4Digital, Digital Luxembourg, Nyuko, University of Luxembourg Incubator, Service eHandwerk de la Chambre des Métiers, Key Job

Les initiatives existantes répondent-elles aux besoins de votre activité en termes de support dans la transformation digitale ?
Veuillez écrire votre réponse ici :

Sur quel(s) sujet(s), autour de la transformation digitale, votre entreprise aurait-elle besoin de plus de soutien ?
Veuillez écrire votre réponse ici :

Avez-vous des commentaires additionnels vis-à-vis du sujet de la transformation digitale au Luxembourg ?

Veuillez écrire votre réponse ici :

Merci pour votre participation !

Si le sujet de la transformation digitale vous intéresse, n'hésitez pas à consulter l'initiative Go Digital de la House of Entrepreneurship via digital@houseofentrepreneurship.lu ou : +352 42 39 39 840 !

Go Digital est une initiative qui a pour objectif de sensibiliser et d'accompagner les entreprises dans leur transformation digitale.

<https://www.godigital.lu/>

Si vous avez des questions au sujet de ce sondage, n'hésitez pas à contacter : thomas.evans@uni.lu

Sources

Base.22 (2020), <https://base22.com>

Chambre de commerce (2019), Baromètre de l'économie

Commission Européenne (2019), https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age_fr

Commission Européenne (2020), https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_fr

Deloitte (2015), Petites et moyennes entreprises relancer le moteur de l'emploi au Luxembourg, <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/lu/Documents/public-sector/lu-fr-small-medium-enterprises-08122015.pdf>

European Commission (2020), European Index of Digital Entrepreneurship Systems (EIDES). <https://ec.europa.eu/jrc/en/EIDES>

Gartner (2020), <https://blogs.gartner.com/tuong-nguyen/2020/12/07/gartner-launches-emerging-technologies-radar-2021/>

Goldfarb and Tucker (2019), Digital Economics

Gov.uk (2021), <https://engage.dhsc.gov.uk/digitalpassport/tools/>

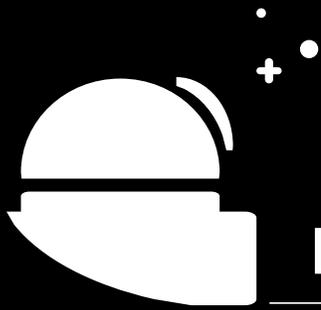
McKinsey (2021), <https://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/how-COVID-19-has-pushed-companies-over-the-technology-tipping-point-and-transformed-business-forever>

McKinsey (2021), McKinsey Digital Quotient

OECD (2021), Studies on SMEs and Entrepreneurship

Victoria State Government (2019), <https://www.education.vic.gov.au>

STATEC (2019), <https://statistiques.public.lu/fr/acteurs/statec/index.html>



L'Observatoire

De l'Entrepreneuriat



Prof. Dr. Mickaël Géraudel
Chair Holder in Entrepreneurship
mickael.geraudel@uni.lu



Thomas Evans
Research & Development Specialist
thomas.evans@uni.lu

