

UNIVERSITÉ PALACKÝ À OLOMOUC
FACULTÉ DES ARTS
DÉPARTEMENT DES ÉTUDES ROMANES



**LE FACILITY MANAGEMENT : LA NUMÉRISATION DES PROCESSUS DANS
L'ENTREPRISE ENGIE SERVICES a.s.**

Mémoire de licence

Auteur : Soňa Duchoňová

Sous la direction de : Mgr. Geoffroy Yrieix Bletton

Olomouc 2020

Déclaration

Je, soussignée, Soňa Duchoňová, atteste avoir réalisé ce mémoire de Licence sur le thème « Le facility management : la numérisation des processus dans l'entreprise ENGIE Services a.s. » moi-même et avoir noté toutes les références utilisées dans le présent travail.

À Olomouc, le _____ Signature :

Remerciements

Je tiens à exprimer toute ma reconnaissance à mon Directeur de mémoire, Monsieur Mgr. Geoffroy Yrieix Bletton. Je le remercie pour tous les conseils précieux, pour sa patience et sa disponibilité ainsi que pour toutes les consultations qui m'ont aidée à élaborer ce travail. Il m'a guidé et il a accepté de répondre à toutes mes questions pendant la recherche. Mes remerciements s'adressent également à l'équipe des managers d'ENGIE Services, qui étaient disponibles pour des entretiens, à M. Tomáš Korpáš qui m'a inspirée pour choisir le thème, à Mme Katarína Frčová, M. Michal Trnovský, M. Július Jégh et M. Robert Harton pour leur gentillesse à coopérer, pour m'avoir donné les informations pour élaborer ce mémoire. Enfin, je remercie ma mère pour son soutien lors de la rédaction de ce mémoire.

Table des matières

Introduction.....	6
CHAPITRE I. LES SERVICES GÉNÉRAUX.....	8
I.1 Définition des services généraux	8
I.2 Externalisation et internalisation.....	11
I.3 Histoire des services généraux.....	12
I.4 Activités des services généraux	13
I.4.1 « Hard » services généraux et « Soft » services généraux	14
I.5 Les services généraux dans le monde	14
I.5.1 L'Association Internationale de Facility Management (IFMA).....	15
I.5.2 Les acteurs des services généraux sur le marché slovaque	15
CHAPITRE II. Le groupe ENGIE	17
II.1 Histoire du Groupe ENGIE	20
II.2 Chronologie du Groupe	20
II.3 Filiales du Groupe ENGIE	21
II.4 3 Principaux secteurs d'activité : Électricité, Gaz naturel, Service à l'énergie	22
II.4.1 L'électricité.....	23
II.4.2 Le gaz naturel.....	23
II.4.3 Les services à l'énergie	24
II.5 La position sur le marché mondial	27
II.6 Les valeurs	28
II.7 La gouvernance	29
II.7.1 Le Conseil d'Administration	29
II.7.2 Le Comité Exécutif	29
II.7.3 Le Comité de Direction Opérationnel	30
CHAPITRE III. ENGIE Services.....	31
III.1 Les services fournis par l'entreprise.....	32
III.1.1 La production et distribution d'énergie.....	32
III.1.2 Les services généraux.....	32
III.1.3 Les services de gestion de l'énergie	34
III.1.4 Le dispatching	34
III.1.5 Les services énergétiques	34
III.1.6 L'installation des technologies	35
III.2 Les valeurs de l'entreprise	35
CHAPITRE IV. La numérisation.....	37

IV.1 Définitions	40
IV.1.1 La transformation numérique.....	40
IV.1.2 L'économie numérique.....	40
IV.1.3 La fracture numérique	41
IV.1.4 Le cyberspace.....	41
IV.2 La numérisation des services généraux	41
IV.2.1 La gestion des installations assistée par ordinateur (CAFM)	42
IV.3 La numérisation chez ENGIE Services	44
IV.3.1 Chronologie de la numérisation chez ENGIE Services.....	44
IV.3.2 Le système informatique de la gestion immobilière – CHASTIA FM	44
IV.3.3 Le CHASTIA Helpdesk	46
IV.3.4 Propositions pour la numérisation chez ENGIE Services dans l'avenir	53
Conclusion	59
Résumé en slovaque	61
Bibliographie.....	62
Sitographie	63
Liste des images	66
Liste des abréviations utilisées.....	67
Annotations	68
Abstract.....	69

Introduction

Afin de satisfaire les besoins des consommateurs, une entreprise doit être performante. D'où la nécessité des services généraux pour son bon fonctionnement. Même s'il s'agit d'un domaine assez récent qui est né aux États-Unis, il est utilisé dans le monde entier et dans différents secteurs. Les services généraux jouent un rôle essentiel dans toutes les entreprises quels que soient leur taille ou leur cœur de métier. Aujourd'hui, ils trouvent une place, non seulement dans les grandes sociétés, mais également dans les petites et moyennes entreprises. Chaque organisation, dans le but de générer du profit, devrait se focaliser sur ce domaine important et ne devrait pas le négliger, parce que des services généraux bien maîtrisés donnent un avantage concurrentiel.

Le mathématicien et philosophe Edwards Deming a considérablement influencé l'économie mondiale et a contribué aux théories du management. Sa parole adressée au top management des entreprises a attiré notre attention : « *Il n'est pas nécessaire de changer. La survie n'est pas obligatoire.* ». Il avait certainement raison, parce qu'aujourd'hui, à l'heure où la concurrence est rude, il est essentiel de suivre la vague de la transformation digitale, de s'adapter aux nouvelles tendances et, éventuellement de trouver des idées innovantes afin de dépasser la concurrence et ne pas prendre de retard. L'histoire nous montre que les corporations et grandes marques qui ont eu beaucoup de succès et ont apporté des innovations peuvent subir une défaite écrasante si elles s'attardent, ignorent ou sous-estiment le progrès. Ceci est la preuve de la vitesse du développement, qui semble avancer plus que jamais grâce aux nouvelles technologies et à la numérisation. Afin de garder leurs clients et leur compétitivité ou de gagner de nouveaux clients, les prestataires de services généraux doivent eux aussi évoluer et s'adapter aux changements et aux exigences de l'époque moderne. Il s'agit surtout de nouvelles technologies qui ont influencé de manière importante nos vies et la société. Même si la numérisation est un phénomène assez récent, son impact est de plus en plus grand et elle se propage très rapidement. Elle a changé la façon de produire des biens et des services, mais aussi la consommation et la distribution. Par conséquent, les entreprises ont un plus grand impact sur les consommateurs grâce à Internet.

Dans ce mémoire, nous nous consacrerons aux services généraux externalisés de l'entreprise slovaque ENGIE Services, ainsi qu'à la numérisation au sein de cette société d'origine française. Tout d'abord, nous allons présenter les services généraux, introduire les notions de base nécessaires pour comprendre ce domaine et pourquoi il est si important pour les entreprises. Ensuite, nous allons présenter ENGIE, groupe mondial et acteur majeur de

l'industrie énergétique en France et, dans le troisième chapitre, nous présenterons sa succursale slovaque, ENGIE Services.

Dans la dernière partie, nous nous intéresserons à la numérisation des services généraux de l'entreprise. En consultant ses managers, nous découvrirons quels procédés de la numérisation ils emploient au sein de la société pour conserver leur position de leader sur le marché et quels sont les avantages ou les inconvénients de la numérisation des processus, ce qui nous permettra de connaître et d'évaluer son état actuel de numérisation. Nous nous focaliserons sur les logiciels informatiques et nous donnerons un exemple de l'introduction du Helpdesk mobile dans l'entreprise. Sur la base des informations trouvées, nous pourrions proposer des moyens de numérisation des services généraux encore plus approfondis.

CHAPITRE I. LES SERVICES GÉNÉRAUX

I.1 Définition des services généraux

Les services généraux sont un domaine dynamique qui se développe vite. C'est une industrie qui est en constante évolution.¹ C'est « *une méthode moderne de gestion des activités de soutien d'entreprise.* » Non seulement il s'agit de la gestion, mais aussi de leur optimisation.² Selon une norme élaborée par la Commission européenne, les services généraux jouent un rôle important dans les entreprises et leur performance.³ Nous ajoutons une citation d'un architecte suisse, Le Corbusier : « Une maison est une machine à habiter. »⁴ Ce sont des activités de soutien qui rendent une maison ou un bâtiment habitable, agréable à vivre ou améliore la performance au travail.

Afin de mieux comprendre ce domaine, nous devons d'abord le définir et examiner son origine.

Le nom provenant du terme anglais « facility » désigne les bâtiments ou une autre entité physique.⁵ Quant au mot « management », selon le Merriam-Webster dictionnaire, c'est un acte ou un art de la gestion, la conduite ou la surveillance de quelque chose, par exemple du business.⁶ Dans ce cas-là, on y comprend la gestion de ces entités, des bâtiments.⁷ Cette locution a été fixée par la norme européenne STN EN 15221.⁸ Les services généraux est le terme employé en français.⁹ C'est donc une discipline managériale, stratégique et complexe.¹⁰ Il s'agit plus d'une approche managériale que technique.

¹ SAFM GUIDE 2019 [en ligne]. 2019, n° 1. Disponible sur : http://safm.sk/portal/wp-content/uploads/2020/01/SAFM_FINAL_WEB.pdf

² SOMOROVÁ, Viera. *ÚDRŽBA BUDOVI : Facility management*. Bratislava : Nakladateľstvo STU v Bratislave, 2014, p.7.

³ SOMOROVÁ, Viera. EURÓPSKA NORMA STN EN FACILITY MANAGEMENT 15221-1: TERMÍNY A DEFINÍCIE. In : *Eurostav*. 2007, n° 6, pp. 70-71, disponible sur : https://www.casopiseurostav.sk/documents/eurokody/2007/eurokodyes6_07.pdf

⁴ Le Monde [en ligne], Le dictionnaire des citations, disponible sur : <https://dicocitations.lemonde.fr/citations/citation-93676.php>, page consultée le 02 avril 2020.

⁵ Inc. [magazine en ligne], Facility Management, disponible sur : <https://www.inc.com/encyclopedia/facility-management.html>, page consultée le 22 février 2020.

⁶ Merriam-Webster [en ligne], <https://www.merriam-webster.com/dictionary/managements>, page consultée le 27 février 2020.

⁷ VYSKOČIL, Vlastimil K. et František KUDA. *Management podpůrných procesů: facility management*. vol. 2. Prague, Professional Publishing, 2011, p. 18.

⁸ SOMOROVÁ, Viera. *Facility management*. vol. 1. Prague: Professional Publishing, 2014, p. 11.

⁹ <https://www.dunegestion.com/p452-une-gestion-souple-des-services-generaux.html>, page consultée le 04 avril 2020.

¹⁰ VYSKOČIL, Vlastimil K. et František KUDA. *Management podpůrných procesů: facility management*. vol. 2. Prague, Professional Publishing, 2011, p.436.

Il existe des définitions un peu différentes selon le pays ou la région, influencées par la culture locale, l'intérêt d'une organisation ou des intérêts personnels.¹¹ Selon l'Institute of Workplace and Facilities Management, association du Royaume-Uni : « *Les services généraux sont l'intégration d'activités pluridisciplinaires dans l'environnement de construction et la gestion de leur impact sur les personnes et le milieu de travail.* » D'après German Facility Management Association (GEFMA), les services généraux sont « *une analyse et optimisation de tous les processus liés du point de vue des coûts liés à un bâtiment, à un autre bâtiment ou à la performance d'une organisation qui ne fait pas partie de son cœur de métier.* » Une norme européenne pour les services généraux créée en 2006 les a définis comme l' « *intégration des activités au sein de l'organisation pour fournir et développer des services convenus qui soutiennent et augmentent l'efficacité de leurs propres activités de base.* »¹² Néanmoins, il existe une définition officielle de l'International Facility Management Association : « *Les services généraux sont la profession qui englobe plusieurs disciplines pour assurer la fonctionnalité, le confort, la sécurité et l'efficacité de l'environnement construit en intégrant les personnes, le lieu, les processus et la technologie* ». Cette définition est souvent traduite sous le symbole de 3P « personnes, processus, places ».¹³

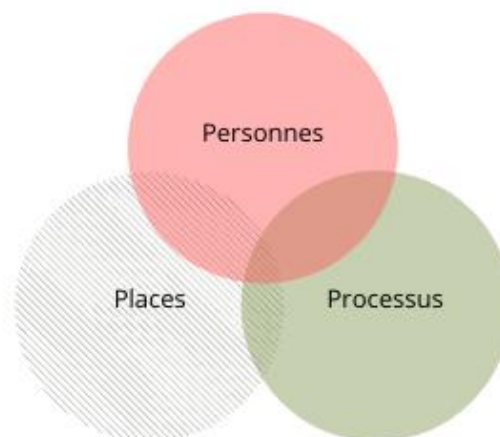


Image n°1 : 3P¹⁴

Sur l'appui de cette image, on peut définir les services généraux comme « *le domaine qui planifie complètement et ensuite réalise toutes les activités de soutien que chaque*

¹¹ Noor Azman Mohamat Nor, Abdul Hakim Mohammed et Buang Alias. « Facility Management History and Evolution », In : *IJFM : International Journal of Facility Management*, 2014, vol. 5, n° 1, p.2, disponible sur : https://community.ifma.org/cfs-file/__key/telligent-evolution-components-attachments/13-467-00-00-01-05-75-44/FM-History-and-Evolution.pdf

¹² SOMOROVÁ, Viera. *Facility management*. vol. 1. Prague: Professional Publishing, 2014, p.13.

¹³ <https://www.ifma.org/about/what-is-facility-management>, page consultée le 22 février 2020.

¹⁴ https://www.canva.com/design/DAD6P_MHyIO/b0oUTtsImaAFeZ54yr5cXw/edit?category=tACZCvjI6mE, page consultée le 23 avril 2020.

propriétaire doit assurer à côté des activités primaires. » Ils sont essentiels pour le bon fonctionnement de l'entreprise car l'accomplissement de ces activités de soutien augmente le confort des employés et leur performance.¹⁵

À côté des 3P, il existe une définition du Nord ou dite néerlandaise qui comprend 5P et qui place au centre de l'attention l'homme- un employé, un utilisateur de bâtiment ou un visiteur. Selon cette théorie, les services généraux doivent assurer un lieu de travail à partir de quatre paramètres essentiels : espaces « places », processus, durabilité et effectivité économique « performance ».¹⁶

La définition provenant d'une autre source a attiré notre attention : « *Les services généraux désignent tout ce qui n'est pas la raison de l'activité d'une entreprise, mais qui en garantit le fonctionnement. Cela concerne aussi bien le fonctionnement des bâtiments qui abritent l'activité que les services dédiés au bien-être des occupants.* »¹⁷

Les services généraux deviennent un marché de niche profitable et de nombreuses universités ont décidé d'enseigner cette discipline en proposant des cours et des programmes dédiés.¹⁸

Des ingénieurs de l'Université de technologie en Malaisie affirment que les services généraux, en tant que discipline, augmentent constamment chaque jour dans le monde de la gestion d'entreprise orienté vers les services.¹⁹

Vyskočil a défini leur but : « *renforcer les processus dans une organisation à l'aide desquels le lieu de travail et les employés ont la meilleure performance, par conséquent ils contribuent positivement à la croissance économique et au succès total de l'entreprise.* »²⁰ Un

¹⁵ VYSKOČIL, Vlastimil K. et František KUDA. Management podpůrných procesů: facility management. vol. 2. Prague, Professional Publishing, 2011, p. 18.

¹⁶ FM Institute [en ligne], FM Slovník, disponible sur : <http://www.fminstitute.cz/index.php/fm-slovník/pojmy>, page consultée le 23 février 2020.

¹⁷ ENGIE Cofely [en ligne], Le Facility Management place l'humain au cœur des services, disponible sur : <https://www.engie-cofely.fr/dossiers-thematiques/le-facility-management-createur-de-valeur-ajoutee/>, page consultée le 26 février 2020.

¹⁸ Noor Azman Mohamat Nor, Abdul Hakim Mohammed et Buang Alias. « Facility Management History and Evolution », In : *IJFM : International Journal of Facility Management*, 2014, vol. 5, n° 1, p.6, disponible sur : https://community.ifma.org/cfs-file/__key/telligent-evolution-components-attachments/13-467-00-00-01-05-75-44/FM-History-and-Evolution.pdf

¹⁹ Ibid, p.2.

²⁰ VYSKOČIL, Vlastimil K. et František KUDA. Management podpůrných procesů: facility management. vol. 2. Prague, Professional Publishing, 2011, p.32.

autre but est d'optimiser les coûts.²¹ En contribuant à la croissance économique, les services généraux augmentent la compétitivité d'une entreprise.²²

On peut constater qu'ils créent un environnement favorable pour exercer les tâches entrepreneuriales.²³

I.2 Externalisation et internalisation

Aujourd'hui, les entreprises en se focalisant sur leur activité principale, celle générant des revenus, n'ont pas le temps de se consacrer à tous les aspects. Les managers sont occupés par le cœur de métier de leurs entreprises.²⁴ C'est là que les services généraux se font valoir.²⁵ En déléguant les activités des services généraux à une entreprise externe, elles peuvent s'orienter plus sur le client et ses besoins à satisfaire par leurs produits ou services.²⁶ Il s'agit de l'externalisation ou outsourcing, quand une ou plusieurs activités sont déléguées à une société externe.²⁷ Externalisation permet l'utilisation optimale d'un site au quotidien, quel que soit son usage. Ensuite des entreprises peuvent se concentrer sur le métier de base.²⁸ Cela aide une entreprise à devenir plus opérante.²⁹ Selon Somorová, grâce à l'outsourcing l'entreprise accroît également sa productivité.³⁰ Elle peut garder son dynamisme et le profit, des employés sont plus performants.³¹ En externalisant les services généraux, les organisations optimisent leurs coûts et les réduisent. Des fournisseurs de services FM vont être payés selon le temps de travail réel et efficace. Par conséquent, l'organisation va économiser sur les salaires. Beaucoup d'entreprises préfèrent externaliser la tâche des services généraux notamment grâce aux avantages que nous avons cités plus haut.³²

²¹ Ibid, p.436.

²² SOMOROVÁ, Viera. *Facility management*. vol. 1. Prague: Professional Publishing, 2014, p. 15.

²³ VYSKOČIL, Vlastimil K. et František KUDA. *Management podpůrných procesů: facility management*. vol. 2. vyd. Prague, Professional Publishing, 2011, p.34.

²⁴ SOMOROVÁ, Viera. *ÚDRŽBA BUDOV : Facility management*. Bratislava : Nakladateľstvo STU v Bratislave, 2014, p.7.

²⁵ VYSKOČIL, Vlastimil K. et František KUDA. *Management podpůrných procesů: facility management*. vol. 2. vyd. Prague, Professional Publishing, 2011, p. 20.

²⁶ Ibid, p.21.

²⁷ Ibid, p.53.

²⁸ ENGIE Cofely [en ligne], Le Facility Management place l'humain au cœur des services, disponible sur : <https://www.engie-cofely.fr/dossiers-thematiques/le-facility-management-createur-de-valeur-ajoutee/>, page consultée le 26 février 2020.

²⁹ VYSKOČIL, Vlastimil K. et František KUDA. *Management podpůrných procesů: facility management*. vol. 2. vyd. Prague, Professional Publishing, 2011, p.30.

³⁰ SOMOROVÁ, Viera. *ÚDRŽBA BUDOV : Facility management*. Bratislava : Nakladateľstvo STU v Bratislave, 2014, p.52.

³¹ Ibid, p.7.

³² CGC Energie SA [en ligne], Tout savoir sur le Facility Management, disponible sur :

<http://www.cgcenergie.ch/site/fr/tout-savoir-sur-le-facility-management/>, page consultée le 26 mars 2020.

De l'autre côté, les services généraux peuvent être assurés par l'entreprise elle-même. Dans ce cas-là, on parle de « insourcing ». Si les services généraux sont effectués par le management de l'organisation, c'est le top management qui les gère tandis que dans le cas d'externalisation, c'est l'entreprise externe qui est responsable des tâches effectuées et de leur qualité même si elle peut avoir recours à ses sous-traitants.³³ Néanmoins, Somorová conseille qu'il est préférable d'avoir un seul fournisseur pour toutes les activités de soutien qu'en avoir plusieurs pour les différents services.³⁴

I.3 Histoire des services généraux

Les services généraux sont nés aux États-Unis dans les années 1970. Dans les années 1980, environ 60 professionnels- facility managers, ont défini les bases de l'IFMA- International Facility Management Association.³⁵ Successivement, l'apparition des autres institutions a suivi. JFMA au Japon, BIFM en Grande-Bretagne, FMA en Australie, etc. Cela aussi montre la croissance de l'importance des services généraux et de l'intérêt envers cette discipline. Peu à peu, ils n'étaient pas perçus uniquement comme les bâtiments, les meubles ou l'équipement- « le hardware », mais ils ont commencé à inclure les gens, les processus, l'environnement, la santé et la sécurité- « le software ».³⁶

Les services généraux sont apparus en Europe au début des années 1990, tout d'abord dans les pays scandinaves, en Grande-Bretagne, en France et au Benelux. Quant à l'Allemagne, ils s'y sont répandus cinq ans plus tard. La Hongrie est devenue le premier pays postcommuniste intégrant l'association. La République tchèque fut la deuxième.³⁷ En République slovaque, l'Association slovaque du Facility Management (SAFM) a été fondée en 2009. L'un de ses buts est de former des spécialistes, les facility managers, et faciliter l'échange d'informations et d'expériences entre eux.³⁸ C'est une association civile sur une base de partenariat à but non lucratif entre les membres et sympathisants du FM. Elle regroupe des personnes physiques et

³³ SOMOROVÁ, Viera. *ÚDRŽBA BUDOV : Facility management*. Bratislava : Nakladateľstvo STU v Bratislave, 2014, pp. 51-52.

³⁴ BLOŽON, Branislav, « Nепrestanem, pokiaľ facility management na Slovensku nenájde uplatnenie », *In : iDB Journal*, 2013, vol. 6, p. 7, disponible sur : https://www.atpjournal.sk/buxus/docs/casopisy_cele/idb%20journal_6_2013.pdf

³⁵ SOMOROVÁ, Viera. *Facility management*. vol. 1. Prague: Professional Publishing, 2014, p. 12.

³⁶ Noor Azman Mohamat Nor, Abdul Hakim Mohammed et Buang Alias. « Facility Management History and Evolution », *In : IJFM : International Journal of Facility Management*, 2014, vol. 5, n° 1, p.6, disponible sur : https://community.ifma.org/cfs-file/__key/telligent-evolution-components-attachments/13-467-00-00-01-05-75-44/FM-History-and-Evolution.pdf

³⁷ SOMOROVÁ, Viera. *ÚDRŽBA BUDOV : Facility management*. Bratislava : Nakladateľstvo STU v Bratislave, 2014, p. 9.

³⁸ SOMOROVÁ, Viera. *Facility management*. vol. 1. Prague: Professional Publishing, 2014, pp. 12-13.

morales et est basée sur le principe de l'égalité, du volontariat et de l'égalité de partenariat des membres.³⁹ Depuis l'introduction des services généraux en Slovaquie, son rôle a beaucoup évolué. Aujourd'hui, les entreprises s'adressent elles-mêmes à l'association souhaitant l'intégrer.⁴⁰

I.4 Activités des services généraux

Il est très difficile de définir les services généraux de manière exhaustive. Les entreprises peuvent confier tous les services ou juste une partie à un ou plusieurs prestataires. Ces services varient de l'accueil, la distribution du courrier, restauration, propreté, conciergerie, entretien des espaces verts, maintenance des installations techniques, gestion des énergies jusqu'à l'entretien des bâtiments.⁴¹

La nouvelle législation européenne définit quatre domaines d'intérêt fondamentaux de la gestion des installations: la gestion et utilisation de l'espace, la fourniture d'infrastructures de bâtiments et d'entreprises (technique), les services aux utilisateurs immobiliers et aux employés de l'entreprise et la gestion des processus supports (principalement des services) et leur intégration dans une gestion d'entreprise complexe.⁴²

En termes de processus que les services généraux traitent quotidiennement, nous pouvons distinguer les processus suivants:⁴³

- Aménagement, fonctionnalité et qualité des locaux, localisation des personnes, des biens et des unités organisationnelles, localisation précise des éléments techniques, etc.
- Équipements techniques et mise à disposition de bâtiments et de terrains, maintenance, exploitation technique, préparation et simulation d'événements imprévus, etc.
- Aperçu de la reprise, de l'acceptation, de la mise en œuvre et de l'administration des demandes de service et de leurs propres performances

³⁹ SAFM, Slovenská asociácia facility managementu [en ligne], O NÁS, disponible sur : <https://safm.sk/portal/onas/>, page consultée le 25 février 2020.

⁴⁰ BLOŽON, Branislav, « Nепrestanem, pokiaľ facility management na Slovensku nenájde uplatnenie », In : *iDB Journal*, 2013, vol. 6, pp.6-7, disponible sur : https://www.atpjournal.sk/buxus/docs/casopisy_cele/idb%20journal_6_2013.pdf

⁴¹ ENGIE Cofely [en ligne], Le Facility Management place l'humain au cœur des services, disponible sur : <https://www.engie-cofely.fr/dossiers-thematiques/le-facility-management-createur-de-valeur-ajoutee/>, page consultée le 26 février 2020.

⁴² HAMPL, Milan et Ondřej ŠTRUP. CAFM systémy – IT podpora facility managementu. In : *CAD* [en ligne]. Disponible sur : <http://www.cad.cz/pdimplm/7-2007/1311-cafm-systemy-it-podpora-facilitymanagementu.html>, page consultée le 02 mars 2020.

⁴³ Ibid.

- Moyens de planification, de suivi des rapports de mise en œuvre et de processus, systèmes de flux de travaux, outils de contrôle, etc.

I.4.1 « Hard » services généraux et « Soft » services généraux

Nous pouvons diviser les services généraux en deux domaines principaux. Premièrement, il s'agit du domaine des « Hard Services ». ⁴⁴ Il concerne l'espace et l'infrastructure. Parmi ces services, il y a le chauffage, l'éclairage et l'électricité, la plomberie, les systèmes de sécurité incendie, la climatisation, la mécanique, l'entretien préventif des bâtiments. Tous ces services sont liés à la maintenance du bâtiment et ainsi assurent la sécurité et le bien-être des employés. ⁴⁵

Le deuxième domaine des « Soft Services » est lié aux personnes, employés et à l'organisation elle-même. ⁴⁶ Ces services sont directement utilisés par les employés et ils peuvent être ajoutés ou effacés. Ils comprennent la sécurité du bâtiment, le nettoyage, l'esthétique (décoration ou aménagement paysager), la gestion du courrier, la restauration, le déménagement de bureau, l'étiquette et la diplomatie (gestion des relations internes), la répartition du travail et la gestion de projet et priorisation. ⁴⁷

I.5 Les services généraux dans le monde

En Europe et dans le monde entier, les services généraux existent depuis 30 ans. En République tchèque depuis 10 ans. ⁴⁸ Il est devenu plus populaire avec l'arrivée des sociétés étrangères. ⁴⁹ Aujourd'hui, plusieurs entreprises font partie de l'Association Internationale de Facility Management.

⁴⁴ KUDA, František et Eva BERÁNKOVÁ. Facility management v technické správě a údržbě budov. Prague : Professional Publishing, 2012, p.21.

⁴⁵ CARYL, Craig. The Difference Between Hard and Soft Services in Facility Management. In : SMARTCSM [en ligne]. Disponible sur : <https://smartcsm.com/the-difference-between-hard-and-soft-services-in-facility-management/>

⁴⁶ KUDA, František et Eva BERÁNKOVÁ. Facility management v technické správě a údržbě budov. Prague : Professional Publishing, 2012, pp. 21-22.

⁴⁷ CARYL, Craig. The Difference Between Hard and Soft Services in Facility Management. In : SMARTCSM [en ligne]. Disponible sur : <https://smartcsm.com/the-difference-between-hard-and-soft-services-in-facility-management/>

⁴⁸ VYSKOČIL, Vlastimil K. et František KUDA. Management podpůrných procesů: facility management. vol. 2.. Prague : Professional Publishing, 201, p. 17.

⁴⁹ Ibid, p.20.

I.5.1 L'Association Internationale de Facility Management (IFMA)

Créée en 1981 à la conférence de Houston, l'IFMA est l'association internationale la plus importante et la plus reconnue au monde pour les professionnels de la gestion des installations. Elle compte plus de 23 000 membres dans plus de 100 pays.⁵⁰

Parmi les activités de l'association, nous retrouvons les suivantes :⁵¹

- Programmes d'accréditation et gamme de cours éducatifs- pour les débutants ainsi que pour les experts
- Organisation des plus grandes conférences et expositions des services généraux, des rencontres des professionnels du FM, etc.
- Recherches dans le domaine des services généraux
- Publication des magazines, lettres d'information, blogs et gestion de Knowledge Library, collection des ressources en ligne
- Activités sur les réseaux sociaux comme LinkedIn, Twitter, Facebook, YouTube ou Flickr et une discussion en ligne

I.5.2 Les acteurs des services généraux sur le marché slovaque

Voici la liste des acteurs sur le marché slovaque des services généraux en 2018 :⁵²

Les trois premiers leaders des services généraux sur le marché slovaque dont le chiffre d'affaires en 2018 a **dépassé 30 millions d'euros** sont :

- ENGIE Services (secteur énergétique)
- Compass Group Slovakia (restauration collective)
- ATALIAN SK (services techniques et de soutien)

Les entreprises ayant réalisé un chiffre d'affaires **entre 10 et 20 millions d'euros** :

- ISS Facility Services (services de soutien)
- SLOVCLEAN (nettoyage des entreprises)
- BK (services techniques)
- STRABAG Property and Facility Services (services techniques)
- Sodexo (restauration collective, soft et hard services généraux)
- G4S Technology Solutions (SK) (services de sécurité)

⁵⁰ IFMA [en ligne], About us, disponible sur : <https://www.ifma.org/about/about-ifma>, page consultée le 25 février 2020.

⁵¹ Ibid.

⁵² *SAFM GUIDE 2019* [en ligne], 2019, n° 1. Disponible sur : http://safm.sk/portal/wp-content/uploads/2020/01/SAFM_FINAL_WEB.pdf.

- SECURITAS SK (services de sécurité)
- Veolia Energia Slovensko (services techniques)

Les entreprises ayant réalisé un chiffre d'affaires **inférieur à 10 millions d'euros** :

- Danube Facility Services (services techniques)
- ČaSS (nettoyage des entreprises)
- A.R.K. technické služby (services techniques)
- EUROCLEAN (nettoyage des entreprises)
- Mark2 Corporation Slovakia (services de sécurité, de nettoyage, aménagement paysager)
- SIMACEK Facility SK (services de sécurité, de nettoyage, services techniques, restauration collective)
- METON SLOVAKIA (nettoyage d'immeubles de bureaux, d'usines de fabrication, d'institutions)
- RPM Service SK (nettoyage des entreprises)
- SHARKAM V.I.P. CATERING (restauration collective)

CHAPITRE II. Le groupe ENGIE



Image n°2 : Logo d'entreprise⁵³

ENGIE est un groupe mondial français de l'énergie et des services. Son siège se trouve à Paris.⁵⁴ Ses trois métiers clés sont la production d'électricité « bas carbone » basée sur le gaz naturel et les énergies renouvelables, les infrastructures énergétiques et le troisième pilier, les services aux clients.⁵⁵ En Europe, c'est un leader en matière de transformation de l'énergie. Il utilise des sources d'énergies renouvelables locales et propose à ses clients des solutions efficaces et abordables tout en préservant l'environnement.⁵⁶ Le groupe s'engage également dans des activités comme la lutte contre le réchauffement climatique ou l'accès à l'énergie pour tout le monde. Il y a environ 160 000 employés.⁵⁷

La société est à juste titre surnommée le géant français de l'énergie. L'État est son plus grand actionnaire.⁵⁸ En 2018, son chiffre d'affaires s'élevait à 60,6 milliards d'euros.⁵⁹ En 2017, le chiffre d'affaires a atteint 65 milliards d'euros.⁶⁰ En France, elle possède plus de 4 millions de contrats dans le domaine de l'électricité.⁶¹

⁵³ ENGIE Services [en ligne], Materiály na stiahnutie, disponible sur : <https://www.engie.sk/media/material-na-stiahnutie>, page consultée le 02 avril 2020.

⁵⁴ ENGIE [en ligne], Groupe, disponible sur : <https://www.engie.com/groupe>, page consultée le 02 avril 2020.

⁵⁵ ENGIE. Rapport intégré 2019 [en ligne]. 2019, p. 2, disponible sur : https://www.engie.com/sites/default/files/assets/documents/2019-11/engie_ri_2019_vf.pdf

⁵⁶ ENGIE Services [en ligne], Skupina ENGIE, disponible sur : <https://engie.sk/skupina-engie>, page consultée le 28 juin 2018.

⁵⁷ ENGIE. Rapport intégré 2019 [en ligne]. 2019, p. 2, disponible sur : https://www.engie.com/sites/default/files/assets/documents/2019-11/engie_ri_2019_vf.pdf

⁵⁸ TV5 Monde [en ligne], Terriennes, disponible sur : <https://information.tv5monde.com/terriennes/isabelle-kocher-premiere-femme-du-cac-40-merciee-par-engie-l-ombre-du-plafond-de-verre>, page consultée le 03 avril 2020.

⁵⁹ ENGIE. Rapport intégré 2019 [en ligne]. 2019, p. 2, disponible sur : https://www.engie.com/sites/default/files/assets/documents/2019-11/engie_ri_2019_vf.pdf

⁶⁰ ENGIE [en ligne], Histoire du Groupe ENGIE, disponible sur : <https://www.engie.com/groupe/histoire-groupe-engie/>, page consultée le 28 juin 2018.

⁶¹ ENGIE [en ligne], Groupe, disponible sur : <https://www.engie.fr/>, page consultée le 03 avril 2020.

Le Groupe est présent dans les principaux indices boursiers :⁶²

- **CAC 40** : l'indice phare de la Bourse de Paris, il reflète la valeur générale de l'économie des 40 plus grandes capitalisations françaises comme BNP Paribas, Crédit agricole, L'Oréal ou Renault⁶³
- **BEL 20** : l'indice boursier belge à Bruxelles⁶⁴
- **Euro STOXX 50** : l'indice boursier des 50 plus grandes sociétés de la zone euro⁶⁵
- **STOXX Europe 600** : l'indice boursier des 600 sociétés principales des 18 pays européens⁶⁶
- **MSCI Europe** : l'indice boursier des pays européens⁶⁷
- **Euronext 100** : l'indice européen qui regroupe les sociétés dont le capital est le plus élevé (BNP Paribas ou Carrefour) et qui font partie du principal opérateur financier européen Euronext⁶⁸
- **FTSE Eurotop 100** : l'indice des 100 plus grandes sociétés de la Bourse de Londres d'une société britannique FTSE « *Financial Times Stock Exchange* »⁶⁹
- **Euro STOXX Utilities** : l'indice destiné aux marchés globaux, à la zone euro et à l'Europe de l'Est⁷⁰
- **STOXX Europe 600 Utilities** : l'indice comprend les plus grandes sociétés, par exemple de l'industrie automobile, des mêmes pays européens que l'indice STOXX Europe 600⁷¹

Un indice boursier est « *un indicateur utilisé par les investisseurs pour analyser, évaluer, comparer un groupe de valeur boursière* ». Il est composé d'actions et d'obligations, Il

⁶² ENGIE [en ligne], Groupe, disponible sur : <https://www.engie.com/groupe/>, page consultée le 28 juin 2018.

⁶³ AGNELLI, Philippe. Indice boursier. In : Futura-Maison [en ligne], disponible sur : <https://www.futura-sciences.com/maison/definitions/finances-indice-boursier-18249/>, page consultée le 28 avril 2020.

⁶⁴ ROUSSEAU, Benoist. Indice BEL 20 : Histoire, composition et trading de l'indice BEL 20. In : Andlil [en ligne], disponible sur : <https://www.andlil.com/indice-bel-2-histoire-composition-et-trading-de-lindice-bel-20-129642.html>, page consultée le 28 avril 2020.

⁶⁵ AGNELLI, Philippe. Indice boursier. In : Futura-Maison [en ligne], disponible sur : <https://www.futura-sciences.com/maison/definitions/finances-indice-boursier-18249/>, page consultée le 28 avril 2020.

⁶⁶ Zonebourse [en ligne], ZB Campus, disponible sur : <https://www.zonebourse.com/formation/lexique/Stoxx-Europe-600-180/>, page consultée le 28 avril 2020.

⁶⁷ Caisse d'épargne [en ligne], Tableau des indices ou indicateurs de référence des OPCVM Caisses d'Épargne, disponible sur : https://www.caisse-epargne.fr/opcvm_indices.aspx, page consultée le 28 avril 2020.

⁶⁸ IG [en ligne], Euronext définition, disponible sur : <https://www.ig.com/fr/glossaire-trading/euronext-definition>, page consultée le 28 avril 2020.

⁶⁹ Café de la Bourse [en ligne], FINANCIAL TIMES STOCK EXCHANGE (FTSE), disponible sur : <https://www.cafedelabourse.com/lexique/definition/ftse>, page consultée le 28 avril 2020.

⁷⁰ STOXX [en ligne], EURO STOXX® Utilities, disponible sur : <https://www.stoxx.com/index-details?symbol=SX6E>, page consultée le 28 avril 2020.

⁷¹ Morningstar [en ligne], iShares STOXX Europe 600 Utilities UCITS ETF (DE) (EUR), disponible sur : <https://www.morningstar.be/be/etf/snapshot/snapshot.aspx?id=0P0000M80U&lang=fr-be>, page consultée le 28 avril 2020.

sert à indiquer la tendance globale de l'économie, d'un secteur d'activité, d'un marché du pays ou du continent.⁷²

En outre, ENGIE se trouve aussi sur plusieurs indices extra-financiers :⁷³

- **DJSI World** : l'un des indices « Dow Jones Sustainability Index » (DJSI) qui récompense les entreprises les plus performantes au monde selon des critères économiques, environnementaux et sociaux ; il est composé de 10 % des sociétés les plus performantes en matière de développement durable parmi 2 500 sociétés les plus importantes de l'indice S&P Global Broad Market Index⁷⁴
- **DJSI Europe** : l'autre indice DJSI composé de 20 % des entreprises les plus performantes en matière de développement durable parmi 800 sociétés les plus importantes de l'indice S&P Global Broad Market Index des pays émergents⁷⁵
- **Euronext Vigeo Eiris** : la gamme d'indices qui rassemble les sociétés en bourse bénéficiant des meilleures opinions de l'agence sur leur performance en matière de responsabilité sociale ; elle comprend les indices World 120, Eurozone 120, Europe 120, France 20 et CAC 40 Governance⁷⁶

⁷² AGNELLI, Philippe. Indice boursier. *In* : Futura-Maison [en ligne], disponible sur : <https://www.futura-sciences.com/maison/definitions/finances-indice-boursier-18249/>, page consultée le 28 avril 2020.

⁷³ ENGIE [en ligne], Groupe, disponible sur : <https://www.engie.com/groupe/>, page consultée le 28 juin 2018.

⁷⁴ Café de la Bourse [en ligne], DOW JONES SUSTAINABILITY INDEX (DJSI), disponible sur : <https://www.cafedelabourse.com/lexique/dow-jones-sustainability-index-djsi>, page consultée le 28 avril 2020.

⁷⁵ Ibid.

⁷⁶ Vigeo Eiris [en ligne], Composition des Indices Euronext Vigeo Eiris, disponible sur : <http://vigeo-eiris.com/ft/services-aux-investisseurs/indices-ranking-esg/indices-euronext-vigeo-eiris/>, page consultée le 28 avril 2020.

II.1 Histoire du Groupe ENGIE

Le Groupe est né à la première moitié du XIX^e siècle pendant la révolution industrielle française et belge. Dès lors, le groupe a modifié ses activités dans le but de s'adapter aux facteurs de l'évolution de la société tels que la croissance de la population, l'urbanisation, le niveau élevé de vie ou la protection de l'environnement.⁷⁷

Son existence résulte du regroupement de grandes sociétés industrielles européennes comme la Société Générale de Belgique, la Société Lyonnaise des Eaux et de l'Éclairage, la Compagnie Universelle du Canal Maritime de Suez, Gaz de France et International Power.⁷⁸

L'expansion des moyens de transport comme les chemins de fer, les tramways et les canaux dans le XIX^e siècle a influencé ses débuts de manière importante. Successivement dans les années 1946 à 1955, il fallait unir l'industrie en France. Ce besoin a conduit à sa nationalisation. Après la découverte du gaz naturel en 1951, le Groupe a dû évoluer afin d'assurer le transport du gaz naturel, de distribution jusqu'à sa négociation. Aujourd'hui, il constitue l'un de ses services principaux.⁷⁹

II.2 Chronologie du Groupe

La chronologie du groupe et sa riche histoire remontant au XIX^e siècle témoignent de l'évolution du groupe qui a dû changer de nom plusieurs fois.⁸⁰

- **1834** : L'ouverture de la première filiale de la Société Générale de Belgique, la Société du Canal de la Sambre à l'Oise, à Paris, dans le but d'acheminer du charbon de Charleroi vers le bassin parisien.
- **1858** : La fondation de la Compagnie Universelle du Canal Maritime de Suez à Paris par Ferdinand de Lesseps afin de creuser un canal de 160 km entre la Mer Méditerranée et la Mer Rouge.
- **1880** : La création de la Société Lyonnaise des Eaux et de l'Éclairage à Paris.
- **1946**: La naissance du Gaz de France. La nationalisation des actifs des sociétés privées dans le gaz et l'électricité. La Société Lyonnaise des Eaux et de l'Éclairage se transforme en Lyonnaise des Eaux.

⁷⁷ ENGIE [en ligne], Histoire du Groupe ENGIE, disponible sur : <https://www.engie.com/groupe/histoire-groupe-engie>, page consultée le 28 juin 2020.

⁷⁸ Ibid.

⁷⁹ Ibid.

⁸⁰ Ibid.

- **1965** : La livraison de la première cargaison de gaz naturel liquéfié en provenance d’Algérie au nouveau terminal gazier du Havre par le méthanier Jules Verne.
- **1967** : La Compagnie de Suez prend part au capital de la Lyonnaise des Eaux.
- **1972** : L’inauguration du terminal méthanier de Fos-sur-Mer dans les Bouches-du Rhône.
- **1980** : La mise en service du terminal gazier de Montoir-de-Bretagne en Loire-Atlantique.
- **1997** : La fusion de la Compagnie de Suez et la Lyonnaise des Eaux qui deviennent Suez Lyonnaise des Eaux, premier groupe mondial de services de proximité.
- **2001** : Suez Lyonnaise des Eaux devient SUEZ.
- **2004** : Cinq métiers clés de SUEZ : l’électricité, le gaz, les services à l’énergie, l’eau et la propreté. Gaz de France, établissement public, devient Société Anonyme, et s’engage dans d’autres secteurs d’énergie.
- **2005** : La première centrale électrique du gaz naturel de France- DK6 à Dunkerque.
- **2008** : La fusion de SUEZ et de Gaz de France sous le nom GDF SUEZ.
- **2009** : Le premier fournisseur de services à l’énergie- Cofely regroupant les sociétés Elyo et Cofathec.
- **2011** : GDF SUEZ achète 70 % d’International Power et gagne la place de leader mondial en matière de production indépendante d’électricité.
- **2013** : GDF SUEZ met fin à son pacte d’actionnaire avec SUEZ Environnement afin de rester actionnaire de référence du groupe mondial consacré aux métiers de la gestion de l’eau et des déchets.
- **2014** : Le Groupe GDF SUEZ a plus de 152 900 employés dans 70 pays avec un chiffre d’affaires de 74,7 milliards d’euros. Il continue à s’engager pour la transition énergétique à travers le monde.
- **2015** : GDF SUEZ devient ENGIE.

II.3 Filiales du Groupe ENGIE

Aujourd’hui, ENGIE possède des filiales importantes dans l’industrie française : La Compagnie Nationale du Rhône, la Société Hydro-Électrique du Midi, la Compagnie du Vent, GRTGaz, GrDF.⁸¹

Le Groupe comprend plusieurs autres filiales qui participent à son développement :⁸²

⁸¹ Ibid.

⁸² Ibid.

- Storengy s'occupe du stockage du gaz naturel.⁸³
- Elengy est un expert du gaz naturel liquéfié livré par méthanier.⁸⁴
- D'autres services à l'énergie et d'ingénierie sont réalisés par Cofely, CPCU, Savelys et Tractebel Engineering.⁸⁵
- ENGIE Ineo est l'un des principaux acteurs en génie électrique, systèmes d'information et de communication en France.⁸⁶
- ENGIE Axima s'occupe de la climatisation, la réfrigération, la protection incendie.⁸⁷
- ENDEL ENGIE est un leader des services pour la maintenance de l'industrie et des services à l'énergie.⁸⁸

Depuis le 1^{er} janvier 2020, ENGIE Ineo, ENGIE Axima, ENGIE Cofely, ENGIE Réseaux et ENDEL ENGIE se sont réunis et forment ensemble ENGIE Solutions qui regroupe toutes les activités de B2B.⁸⁹

Les entreprises ECOVA, OpTerra, Greencharge Networks ou Icomera à l'origine étrangères, américaines et une suédoise, ont été achetées par ENGIE.⁹⁰

II.4 3 Principaux secteurs d'activité : Électricité, Gaz naturel, Service à l'énergie

ENGIE se concentre sur 3 domaines principaux de sa production: l'électricité, le gaz naturel et les services à l'énergie. En exerçant les travaux dans ces 3 domaines, le Groupe essaie de proposer des solutions toujours plus innovantes et compétitives pour les clients, particuliers ou professionnels, ainsi que les villes, les entreprises ou encore les industries variées. Son intérêt

⁸³ Storengy France [en ligne], Découvrir Sotrenegy France, disponible sur : <https://www.storengy.com/fr/nos-metiers/le-stockage-de-gaz-souterrain/presentation>, page consultée le 02 avril 2020.

⁸⁴ Elengy [en ligne], CHIFFRES CLÉS, disponible sur : <https://www.elengy.com/fr/elengy/la-societe/chiffres-cles.html>, page consultée le 02 avril 2020.

⁸⁵ ENGIE [en ligne], Histoire du Groupe, disponible sur : <https://www.engie.com/groupe/histoire-groupe-engie>, page consultée le 28 juin 2020.

⁸⁶ ENGIE Ineo [en ligne], Notre histoire, disponible sur : <https://www.engie-ineo.fr/notre-histoire/>, page consultée le 02 avril 2020.

⁸⁷ ENGIE Axima [en ligne], Notre identité, disponible sur : <https://engie-axima.fr/qui-sommes-nous/notre-identite/>, page consultée le 02 avril 2020.

⁸⁸ ENDEL ENGIE [en ligne], ENDEL ENGIE, leader français de la maintenance industrielle et des services à l'énergie, disponible sur : <http://www.endel-engie.fr/qui-sommes-nous/>, page consultée le 02 avril 2020.

⁸⁹ ENGIE [en ligne], ENGIE accélère le déploiement de sa stratégie en France avec la création d'ENGIE Solutions, disponible sur : <https://www.engie.com/deploiement-strategie-avec-creation-engie-solutions>, page consultée le 02 avril 2020.

⁹⁰ ENGIE [en ligne], Services à l'énergie, disponible sur : <https://www.engie.com/activites/services-a-lenergie/>, page consultée le 29 juin 2018.

repose actuellement sur les questions des énergies renouvelables, de la réduction des émissions de CO₂, de plus grande efficacité énergétique et des technologies digitales.⁹¹

II.4.1 L'électricité

ENGIE est le premier producteur mondial d'électricité. Le Groupe produit de l'électricité centralisée qui émet moins d'émissions de CO₂ et utilise les énergies renouvelables telles que l'énergie hydroélectrique ou solaire, la biomasse, l'énergie éolienne terrestre et en mer, la thermique et la géothermie terrestre et maritime qui représentent 23 % des énergies utilisées. De plus, ENGIE assure d'autres services comme la vente d'énergie électrique et le trading qui interviennent après la production d'électricité..⁹²

II.4.2 Le gaz naturel

Le Groupe est connu pour sa tradition et son savoir-faire en ce qui concerne l'approvisionnement, la distribution, le trading et la vente auprès des particuliers, professionnels, entreprises ou villes ainsi que de l'exploitation gazière. Il est aussi le premier distributeur européen de gaz naturel.⁹³

Dans ce domaine, ENGIE cherche également des innovations en matière de transport, du stockage, du développement du biogaz ou de la conversion d'électricité en gaz Power to Gas.⁹⁴

Formes du gaz naturel

Cette partie vise à définir le gaz naturel. On va distinguer plusieurs formes de gaz naturel, cette énergie variée, et leurs usages.

Le gaz naturel est une énergie provenant de la décomposition de matières organiques pendant des millions d'années. Il est composé du méthane à 95 %. Ses réserves sont nombreuses. Il se trouve en grande quantité dans les gisements souterrains ou sous-marins.⁹⁵

Le gaz est transporté sous deux formes. Premièrement, sous forme gazeuse dans des gazoducs en acier. Dans ce cas-là, il s'agit du transport du gaz naturel. Deuxièmement, sous

⁹¹ ENGIE [en ligne], Nos cœurs de métiers, disponible sur : <https://www.engie.com/groupe/coeurs-metiers/>, page consultée le 29 juin 2018.

⁹² Ibid.

⁹³ Ibid.

⁹⁴ Ibid.

⁹⁵ ENGIE [en ligne], disponible sur : <https://www.engie.com/breves/gaz-naturel-gnl-biogaz-biomethane-hydrogene/>, page consultée le 29 juin 2018.

forme liquéfiée, avec une température de moins 160°C pour que son volume soit réduit. Dans ce deuxième cas, on parle du GNL, gaz naturel liquéfié qui ensuite est transporté dans des bateaux méthaniers.⁹⁶

Le biogaz

À l'origine, le biogaz a été créé par la transformation des matières organiques provenant de secteurs différents et qui ont une capacité de fermentation. C'est un gaz renouvelable qui s'utilise par exemple dans des chaufferies industrielles. Après avoir été contrôlé, odorisé et régulé, il devient « biométhane » ou autrement dit « gaz vert ». Il sert à chauffer, cuire, produire l'eau chaude et à d'autres emplois quotidiens. Il trouve son usage aussi dans l'industrie automobile où il s'utilise comme un bio-carburant des véhicules.⁹⁷

À partir de la biomasse du bois et de la paille, il est possible de produire du biométhane de « deuxième génération » en exploitant de nouvelles technologies. Ce processus est maintenant en recherche et développement chez ENGIE.⁹⁸

L'un des projets du Groupe reste l'introduction du biométhane de « troisième génération » qui sera 100 % renouvelable.⁹⁹

II.4.3 Les services à l'énergie

Afin de répondre aux besoins de ses clients mieux que la concurrence, le Groupe offre des services complets à l'énergie en faisant appel à de nouvelles technologies digitales. Il se situe sur les marchés des énergies efficaces dans plus de 30 pays au monde où il détient sa position de premier fournisseur.¹⁰⁰ L'un des buts est aussi de réduire l'impact environnemental.¹⁰¹

⁹⁶ Ibid.

⁹⁷ Ibid.

⁹⁸ Ibid.

⁹⁹ Ibid.

¹⁰⁰ ENGIE [en ligne], Nos cœurs de métiers, disponible sur : <https://www.engie.com/groupe/coeurs-metiers/>, page consultée le 29 juin 2018.

¹⁰¹ ENGIE [en ligne], Services à l'énergie, disponible sur : <https://www.engie.com/activites/services-a-lenergie/>, page consultée le 29 juin 2018.

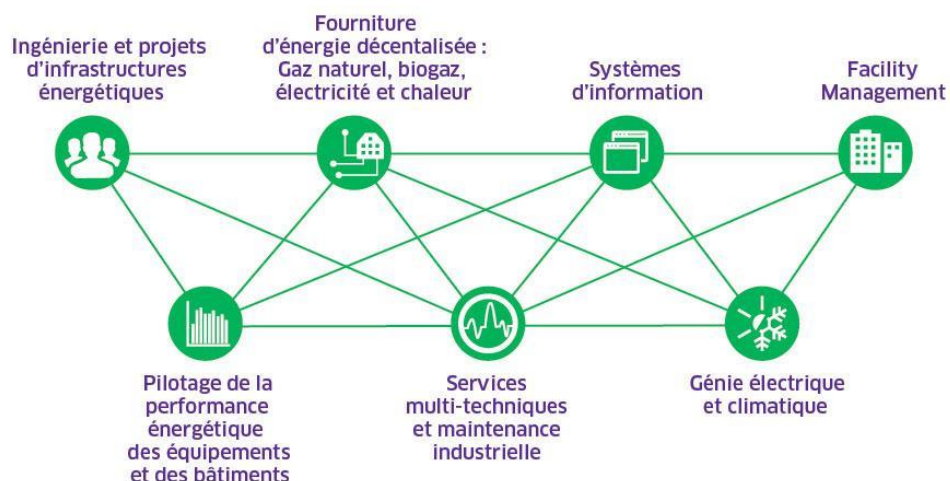


Image n°3 : Services à l'énergie¹⁰²

ENGIE a une vaste offre de services à l'énergie disponibles pour ses clients. Ils peuvent choisir selon l'intérêt et leur besoin de l'ingénierie, du pilotage de la performance énergétique, des services généraux, de l'ingénierie électrique ou climatique, des systèmes d'information ou simplement de la maintenance industrielle et d'autres services proposés par le Groupe. Dans ce mémoire, nous nous focalisons sur la sphère des services généraux. L'objectif reste d'aider ses clients à réduire les coûts, les consommations et l'impact sur l'environnement en leur fournissant ses prestations. Parmi les exemples de services fournis à travers le monde, on peut citer le contrat avec l'entreprise Transports of London pour les services de maintenance du métro londonien, ensuite la gestion d'énergie à l'Université d'État de l'Ohio aux États-Unis, les services généraux pour l'Opéra national de Grèce, les contrats avec plus de 100 écoles de la Ville de Paris.¹⁰³

Les services généraux du Groupe ENGIE

ENGIE offre des services généraux adaptés aux clients dans le monde entier afin de rendre accessibles des outils durables et concurrentiels pour qu'ils aient plus de rentabilité, de sûreté et de confort. Pour cela, il y a 90 000 spécialistes de la prestation des services de FM aux niveaux local, national et international.¹⁰⁴

¹⁰² ENGIE [en ligne], Nos cœurs de métiers, disponible sur : <https://www.engie.com/groupe/coeurs-metiers>, page consultée le 02 avril 2020.

¹⁰³ Ibid.

¹⁰⁴ ENGIE [en ligne], Facility Management, disponible sur : <https://www.engie.com/activites/facility-management-integre/>, page consultée le 29 juin 2018.

En se divisant en services généraux Hard et Soft, le Groupe fournit les services suivants .¹⁰⁵

Hard services généraux

- Entretien de bâtiments
- Entretien d'infrastructures
- Centrale
- Travaux de maintenance
- Réparations
- Maintenance préventive planifiée
- Inspections
- Travaux civils
- Projets
- Déplacements et modifications

Soft services généraux

- Nettoyage
- Restauration
- Sécurité
- Accueil
- Standard téléphonique
- Assistance
- Gestion du courrier
- Représentation
- Entretien paysager
- Lutte contre les animaux nuisibles

ENGIE direct

ENGIE direct est un portail de gestion intégrée des infrastructures doté d'une plateforme sécurisée en ligne qui assure une communication entre ENGIE et ses clients 24h/24, 7j/7. Le portail fonctionne avec un logiciel. La plateforme permet au client d'avoir une visibilité sur les activités d'ENGIE et sur les contrats aux niveaux local, régional, national et international. Sur ce portail, le client peut demander des services, suivre sa demande, approuver des travaux supplémentaires, consulter le programme des tâches planifiées, leur statut, les types de demandes ou obtenir d'autres informations. Aujourd'hui, la plateforme a 6 200 utilisateurs dans 24 pays dont 1 176 sont des clients. ENGIE direct est disponible dans plusieurs langues.¹⁰⁶

¹⁰⁵ Ibid.

¹⁰⁶ Ibid.

II.5 La position sur le marché mondial

ENGIE est un acteur mondial dans le domaine de l'énergie. Sa présence est observable dans environ 70 pays sur les cinq continents. Voici la liste complète des pays :¹⁰⁷

AFRIQUE

- Afrique du Sud
- Algérie
- Egypte
- Maroc

AMÉRIQUE

- Argentine
- Brésil
- Canada
- Chili
- Etats-Unis
- Mexique
- Pérou
- Porto Rico

OCÉANIE

- Australie
- Nouvelle-Zélande

ASIE

- Arabie Saoudite
- Bahreïn
- Chine
- Emirats arabes unis
- Inde
- Indonésie
- Irak
- Koweït
- Malaisie
- Mongolie
- Oman
- Pakistan
- Qatar
- Singapour
- Thaïlande
- Turquie

EUROPE

- Allemagne
- Autriche
- Belgique
- Espagne
- France
- Grèce
- Hongrie
- Italie
- Norvège
- Pays-Bas
- Pologne
- Portugal
- Roumanie
- Royaume-Uni
- Slovaquie
- Tchéquie

À part sa position en Europe et son statut de leader de la transition énergétique, ENGIE est devenu un fournisseur d'énergie de référence pour les pays émergents.¹⁰⁸

Les activités de ENGIE sont distribuées dans 24 Business Units. Le Groupe donne des solutions innovantes dans la sphère de l'électricité, du gaz naturel et des services à l'énergie

¹⁰⁷ ENGIE [en ligne], Notre présence internationale, disponible sur : <https://www.engie.com/groupe/notre-presence-internationale/>, page consultée le 13 janvier 2020.

¹⁰⁸ Ibid.

dans le monde entier. Il a des Business Units non seulement en Europe mais aussi en Amérique du Nord, en Amérique Latine, en Afrique, au Moyen-Orient, en Asie du Sud, en Asie Centrale et en Turquie, en Chine et en Asie Pacifique.¹⁰⁹

Dans le domaine des services à l'énergie, ENGIE est déjà un leader en France, en Belgique, aux Pays-Bas, en Italie, à Singapour, au Chili, en Suisse ou au Royaume-Uni. Dans le futur, il voudrait élargir son champ d'action notamment à des pays comme l'Australie, la Nouvelle-Zélande, les États-Unis, le Brésil, le Mexique et l'Afrique. Pour y parvenir, ENGIE doit maintenir la diversité de son offre, continuer à employer des nouvelles technologies et entretenir des bonnes relations avec ses clients.¹¹⁰

II.6 Les valeurs

ENGIE s'efforce à agir conformément aux lois et aux réglementations dans les pays où il se trouve. Pour y parvenir, le Groupe a introduit une politique d'éthique qui accompagne les décisions stratégiques, le management et les activités professionnelles du Groupe.¹¹¹ L'éthique sert à appliquer ce qui est moralement acceptable dans chaque situation. Afin d'adopter un comportement éthique, il faut toujours agir en conformité avec des valeurs du Groupe.

Le groupe a sa propre politique d'Ethique et de Compliance de ENGIE fondée sur quatre principes d'action précis :¹¹²

1. « *Agir en conformité avec les lois et les réglementations* » - respect des lois et de toutes les réglementations internationales, nationales, fédérales ou locales.

2. « *Se comporter avec honnêteté et promouvoir une culture d'intégrité* » - s'il s'agit de relations d'affaires, de relations interpersonnelles ou de pratiques professionnelles quotidiennes, elles doivent être conduites avec honnêteté et intégrité. Par conséquent, des collaborateurs pourront signaler des incidents dans l'intérêt général si la loi l'autorise.

3. « *Faire preuve de loyauté* » - les engagements pris doivent être gardés.

¹⁰⁹ ENGIE [en ligne], Organisation opérationnelle, disponible sur :

<https://www.engie.com/groupe/gouvernance/organisation-operationnelle/>, page consultée le 29 juin 2018.

¹¹⁰ ENGIE [en ligne], Services à l'énergie, disponible sur : <https://www.engie.com/activites/services-a-lenergie/>, page consultée le 29 juin 2018.

¹¹¹ ENGIE [en ligne], Éthique & Compliance, disponible sur : <https://www.engie.com/groupe/ethique-et-compliance/>, page consultée le 02 juillet 2018.

¹¹² ENGIE [en ligne], Nos valeurs, exigences et ambitions éthiques, disponible sur :

<https://www.engie.com/ethique-et-compliance/valeurs-exigences-ambitions-ethiques>, page consultée le 03 avril 2020.

4. « *Respecter les autres* » - Selon le Groupe, la tolérance, le respect des droits des personnes, de la dignité et de la singularité sont les plus importants. Les cultures différentes et les droits humains doivent être respectés.

Ces 4 principes s'appliquent toujours à l'ensemble des collaborateurs, des entités et des filiales du Groupe dans leur travail quotidien, aux relations avec ses clients et ses parties prenantes, vis-à-vis de la société dans laquelle le Groupe exerce ses activités.¹¹³

II.7 La gouvernance

II.7.1 Le Conseil d'Administration

Le Conseil d'Administration détermine la stratégie de l'activité du Groupe et veille à sa réalisation. Ses membres ont de l'expérience et le Conseil permet de prendre en compte les intérêts de ses actionnaires. Il représente quatre nationalités, 60 % sont des Administrateurs indépendants et 45 % de représentants sont des femmes. Le Conseil d'Administration est composé de quatre Comités aux expertises complémentaires :¹¹⁴

- Le Comité d'Audit
- Le Comité de la Stratégie, des Investissements et des Technologies
- Le Comité des Nominations, des Rémunérations et de la Gouvernance
- Le Comité pour l'Éthique, l'Environnement et le Développement Durable

II.7.2 Le Comité Exécutif

Le Comité Exécutif, « Comex », est « *l'organe de pilotage* » du Groupe. Afin de relever les défis dans le domaine de l'énergie, il met en œuvre la stratégie et les décisions stratégiques de ENGIE et veille à sa performance opérationnelle selon les orientations qui ont été définies par le Conseil d'Administration. Au total, il représente six nationalités.¹¹⁵ Il est composé de 13 membres dont quatre sont des femmes. Depuis le 24 février 2020, le Groupe a un nouveau CEO, Claire Waysand, qui a remplacé Isabelle Kocher jusqu'à la nomination d'un nouveau Directeur Général.¹¹⁶ L'ancienne directrice était la première femme à diriger un groupe

¹¹³ ENGIE [en ligne], Éthique & Compliance, disponible sur : <https://www.engie.com/groupe/ethique-et-compliance/>, page consultée le 02 juillet 2018.

¹¹⁴ ENGIE [en ligne], Gouvernance, disponible sur : <https://www.engie.com/groupe/qui-sommes-nous/gouvernance/>, page consultée le 13 janvier 2020.

¹¹⁵ Ibid.

¹¹⁶ ENGIE [en ligne], Comité Exécutif, disponible sur : <https://www.engie.com/groupe/gouvernance/comite-executif/>, page consultée le 03 avril 2020.

du CAC 40.¹¹⁷ Claire Waysand a travaillé pour l'État et a dirigé le cabinet de l'ancien ministre des finances, Michel Sapin. Elle était également directrice générale adjointe du Trésor du premier ministre Jean-Marc Ayrault. Elle a représenté la France au Comité économique et financier européen et a administré la Banque européenne d'Investissement.¹¹⁸

II.7.3 Le Comité de Direction Opérationnel

Le Comité de Direction Opérationnel dénommé ENGIE50 regroupe :¹¹⁹

- Les membres du Comité Exécutif
- Les CEOs des 25 Business Units
- Les directeurs des 5 métiers
- Les responsables des principales directions fonctionnelles

¹¹⁷ TV5 Monde [en ligne], Terriennes, disponible sur : <https://information.tv5monde.com/terriennes/isabelle-kocher-premiere-femme-du-cac-40-remerciee-par-engie-l-ombre-du-plafond-de-verre>, page consultée le 03 avril 2020.

¹¹⁸ ENGIE [en ligne], Comité Exécutif, disponible sur : <https://www.engie.com/groupe/gouvernance/comite-executif>, page consultée le 03 avril 2020.

¹¹⁹ ENGIE [en ligne], Gouvernance, disponible sur : <https://www.engie.com/groupe/qui-sommes-nous/gouvernance/>, page consultée le 03 avril 2020.

CHAPITRE III. ENGIE Services

ENGIE Services fait partie du Groupe ENGIE international. Elle a 756 employés. Ses ventes annuelles représentent 90,6 millions d'euros.¹²⁰

L'entreprise fournit des services complexes dans le domaine de l'énergie, de la gestion immobilière et des installations des technologies. En Slovaquie, il s'agit de l'un des plus grands producteurs de chaleur privés. C'est un leader dans l'énergétique et dans la gestion globale de propriété.¹²¹ Son siège social se trouve dans la capitale de la Slovaquie, Bratislava, mais elle a dix filiales sur le territoire slovaque.¹²²

L'entreprise bénéficie de sa renommée internationale et parmi ses avantages concurrentiels, il y a un spectre d'activités et de savoir-faire. Ensuite, c'est l'utilisation de nouvelles technologies et l'efficacité de ses processus qui la distingue de sa concurrence ainsi que le maintien de la qualité des immeubles et des appareils qu'elle gère, l'optimisation de la consommation des ressources énergétiques et l'utilisation des ressources propres, locales, accessibles, efficaces y compris les ressources énergétiques renouvelables.¹²³

Elle est membre de l'Association des fournisseurs de services énergétiques (APES), de l'Association slovaque du Facility Management (SAFM), du Conseil slovaque du bâtiment durable (SKGBC) et de l'Association slovaque des producteurs de chaleur (SZVT).¹²⁴

¹²⁰ ENGIE Services [en ligne], ENGIE Services na Slovensku, disponible sur : <https://engie.sk/skupina-engie/engie-services-na-slovensku>, page consultée le 29 juin 2018.

¹²¹ *SAFM GUIDE 2019* [en ligne]. 2019, n° 1. Disponible sur : http://safm.sk/portal/wp-content/uploads/2020/01/SAFM_FINAL_WEB.pdf

¹²² ENGIE Services [en ligne], Kontakt, disponible sur : <https://www.engie.sk/kontakt/>, page consultée le 13 janvier 2020.

¹²³ ENGIE Services [en ligne], ENGIE Services na Slovensku, disponible sur : <https://engie.sk/skupina-engie/engie-services-na-slovensku>, page consultée le 25 février 2020.

¹²⁴ Ibid.

III.1 Les services fournis par l'entreprise

III.1.1 La production et distribution d'énergie

La production et la distribution de chaleur et d'eau chaude présente l'une des activités de base de l'entreprise. Il s'agit de l'exploitation des ressources, la reconstruction, l'optimisation ou la production pour des sociétés de gestion ou des villes entières.¹²⁵

L'exploitation des appareils d'énergie thermique et les obligations de l'exploitant sont réglementées par un nombre de législations différentes. Toutes ces obligations avec la responsabilité du propriétaire de l'appareil sont assumées par ENGIE Services une fois le contrat signé. Ainsi, le client n'a pas à s'inquiéter d'une activité trop technique ou spécifique puisqu'elle peut être efficacement développée et peut devenir même une source d'économie entre les mains des experts.¹²⁶

En introduisant de nouvelles technologies à haut rendement et des ressources renouvelables, ENGIE Services cible à la réduction de la consommation de carburant et des impacts négatifs de la production de chaleur sur l'environnement. C'est le cœur de la philosophie de l'entreprise. En ce qui concerne des carburants primaires, ils ont de l'expérience avec le gaz naturel, mais aussi avec les sources renouvelables comme les copeaux de bois.¹²⁷

ENGIE Services surveille toutes les sources d'énergie dans les bâtiments grâce à un centre de répartition ouvert 24 heures sur 24 tout au long de l'année. La surveillance à distance est assurée par une connexion micro-ondes ou GPRS, une fibre optique et Internet, tandis que chaque technologie surveillée dispose d'une visualisation graphique bien agencée.¹²⁸

III.1.2 Les services généraux

ENGIE Services propose à ses clients une large gamme de service complexes de la gestion immobilière. Ils offrent les services suivants :¹²⁹

- La gestion complète et la coordination des processus techniques de fonctionnement et des activités de soutien en immobilier

¹²⁵ ENGIE Services [en ligne], Výroba energií, disponible sur : <https://www.engie.sk/sluzby/vyroba-energii>, page consultée le 14 janvier 2020.

¹²⁶ Ibid.

¹²⁷ Ibid.

¹²⁸ Ibid.

¹²⁹ ENGIE Services [en ligne], Facility Management, disponible sur : <http://www.engie.sk/sluzby/facility-management>, page consultée le 30 juin 2018.

- L'entretien, le service et les visites d'expertise des appareils techniques
- Le fonctionnement et la commande des appareils thermiques et techniques
- L'entretien de construction des bâtiments
- Le fonctionnement du dispatching et du centre d'assistance
- Le système d'information pour la gestion de propriété
- Les services de nettoyage, la dératisation, la désinsectisation, la désinfection
- L'entretien hivernale et d'été de l'espace vert et de l'aire
- La gestion des déchets
- La protection de l'environnement, la protection contre l'incendie, la santé et sécurité au travail
- La réception et les services postaux
- Le service de surveillance
- La restauration
- La gestion de l'énergie
- La fourniture d'énergie
- Les services administratifs techniques, les reconstructions des locaux, les activités d'ingénierie, le déménagement, les services de télécommunications, la gestion des espaces
- La gestion des médias et de la documentation technique
- Les activités juridiques et économiques, la gestion des centres d'enregistrement

Les services généraux servent au propriétaire d'un bien immobilier à gérer et contrôler la valeur, les revenus et la durée de vie du bâtiment à long terme en vue de besoins individuels. La prestation de ces services par une entreprise externe facilite le travail aux propriétaires ou aux utilisateurs des immeubles et leur permet de se concentrer sur des principales activités commerciales.¹³⁰

Grâce à son champ d'action dans tout le pays, la société exerce des métiers de la gestion immobilière complexe pour tous les types de propriétés, les centres et les édifices administratifs, les banques, les entreprises, les parcs industriels ou les centres de données.¹³¹

¹³⁰ Ibid.

¹³¹ Ibid.

III.1.3 Les services de gestion de l'énergie

La société propose également le conseil en énergie, le contrôle de l'énergie qui inclue une évaluation de l'état actuel, la recherche des économies les plus efficaces, un projet de mesures menant à la baisse de la difficulté et en même temps à l'évaluation des coûts d'investissement anticipés, la possibilité de cofinancer ou le financement de l'épargne, le projet d'une solution technique, le soin complexe des appareils y compris la commande, le fonctionnement, l'entretien et le service professionnel.¹³²

III.1.4 Le dispatching

L'entreprise offre l'utilisation des services de dispatching avec un fonctionnement continu 24h/24 pendant toute l'année afin d'assurer un confort élevé aux clients.¹³³ Il permet à l'entreprise de contrôler toutes les sources d'énergie exploitées par l'intermédiaire d'une salle de contrôle. Le dispatching permet la surveillance à distance des appareils technologiques afin de vérifier s'ils fonctionnent efficacement.¹³⁴

III.1.5 Les services énergétiques

L'objectif de l'entreprise dans le domaine des services énergétiques est de trouver un concept de la production et de la distribution d'énergie ainsi que la consommation qui soit efficace pour le client à long terme. Il s'agit de l'amélioration de l'efficacité de l'économie énergétique, de baisser les coûts, de respecter la loi et de diminuer les émissions. Lors de l'évaluation de l'état énergétique d'un bâtiment ou d'une aire, ENGIE Services se concentre sur tous les facteurs essentiels dont les entrées primaires, la production et la distribution de chaleur, de froid, d'air et enfin d'électricité. D'autres facteurs sont la consommation d'eau et ce qui est très important de noter, ce sont les sources lumineuses et leur gestion.¹³⁵

Quant aux économies et l'effectivité, elles ne sont observables qu'au bout de quelques mois. Cela dépend des mesures proposées. Le processus commence par la visite sur place, il continue par le traitement de l'audit technique et économique, par la préparation et la réalisation des mesures et il finit par le monitoring en retour avec l'évaluation du projet.¹³⁶

¹³² Ibid.

¹³³ Ibid.

¹³⁴ ENGIE Services [en ligne], Dispečing, disponible sur : <https://www.engie.sk/sluzby/vyroba-energii/dispecing>, page consultée le 28 avril 2020.

¹³⁵ ENGIE Services [en ligne], Energeticke služby, disponible sur : <http://www.engie.sk/sluzby/energeticke-sluzby>, page consultée le 02 juillet 2018.

¹³⁶ Ibid.

La procédure dans la prestation de ces services est la suivante. D'abord, la visite sur place afin d'obtenir les documents nécessaires suivie par le traitement de l'audit technique et économique. Ensuite, il y a une consultation avec l'approbation du client qui mène à la signature du contrat. Après la conclusion du contrat, la documentation du projet est assurée. La réalisation des travaux se passe sous la supervision professionnelle. À la fin, il y a le monitoring en retour et l'évaluation du projet réalisé.¹³⁷

III.1.6 L'installation des technologies

L'ingénierie, la livraison dans le domaine de l'énergie industrielle et des appareils techniques de bâtiments sont également des activités proposées par ENGIE Services. Parmi les activités, il y a l'assemblage du refroidissement, du chauffage, de la climatisation et d'autres installations.¹³⁸

Dans l'énergie industrielle, des projets se réalisent afin de réduire la difficulté des processus de production et d'augmenter leur efficacité.¹³⁹

Les activités d'ingénierie couvrent une large gamme de services, la préparation de la documentation, les études, la délivrance des permis de construire, la supervision technique, l'inspection et le soutien technique de la construction, la délivrance du permis d'occupation. C'est dans ce domaine-là que l'entreprise a beaucoup d'expérience et de projets de référence. Elle est sûre des solutions proposées et du résultat final.¹⁴⁰

En plus, l'entreprise a de l'expérience dans la construction ainsi que l'exploitation des appareils technologiques. Elle apporte de la valeur ajoutée en offrant des solutions vérifiées de haute qualité pour le futur fonctionnement efficace.¹⁴¹

III.2 Les valeurs de l'entreprise

ENGIE Services est sans cesse en train d'améliorer des processus de travail, de trouver de nouvelles solutions, l'entreprise utilise les ressources disponibles et les innovations avec efficacité afin de fournir aux clients les services de la plus haute qualité possible et de résoudre les défis énergétiques et environnementaux d'aujourd'hui. C'est pourquoi la société vise à fournir des services orientés vers la réduction des impacts sur l'environnement. Pour

¹³⁷ Ibid.

¹³⁸ ENGIE Services [en ligne], Inštalácie technológií, disponible sur : <https://www.engie.sk/sluzby/sluzby-instalacie-technologie>, page consultée le 14 janvier 2020.

¹³⁹ Ibid.

¹⁴⁰ Ibid.

¹⁴¹ Ibid.

l'entreprise, il est également important de respecter les principes éthiques du Groupe ENGIE, elle soutient des organisations et des associations dans les lieux se trouvant dans son champ d'action.¹⁴²

¹⁴² ENGIE Services [en ligne], Hodnoty spoločnosti a etika, disponible sur : <http://www.engie.sk/kariera-1/hodnoty-spolocnosti-a-etika>, page consultée le 02 juillet 2018.

CHAPITRE IV. La numérisation

L'homme constate chaque jour les manifestations de la numérisation et ce, dans de nombreux domaines différents non seulement dans le monde des affaires mais aussi dans la vie quotidienne.¹⁴³ Et on ne peut pas nier le fait qu'elle nous a simplifié le travail.

Veber a défini la numérisation comme l'« *emploi en masse de moyens techniques et d'outils logiciels*. » Son but est de capturer la réalité à l'aide des données numériques au lieu des moyens analogues. Dans les économies des pays développés, elle sert à remplacer le travail par le capital et ainsi réduire les frais d'exploitation mais également à introduire des produits et des services.¹⁴⁴

Afin d'assurer son bon fonctionnement, l'État doit intervenir pour protéger les utilisateurs et les données contre les cyberattaques, pour la réguler juridiquement et soutenir des projets orientés vers l'économie numérique.¹⁴⁵

Pour plusieurs entreprises, la numérisation est un vrai atout concurrentiel et une étape inévitable. Louis Pasteur a dit : « *dans les champs de l'observation le hasard ne favorise que les esprits préparés* ». ¹⁴⁶ Il faut chercher des opportunités et s'accoutumer aux changements que la numérisation apporte. Les entrepreneurs devraient y participer et suivre son rythme parce que c'est un phénomène qui avance très vite.¹⁴⁷ Pour cela, il est important d'avoir de bons leaders qui dirigeront la culture d'entreprise dans l'esprit de leur époque et des besoins de l'entreprise.¹⁴⁸

Elle se propage en trois sphères principales. Premièrement, une expansion globale non seulement dans des pays développés mais aussi dans tous ceux qui ont un bon accès Internet. Deuxièmement, elle pénètre dans les activités à la fois professionnelles, où elle trouve sa grande utilité, et les activités privées. Elle se fait valoir dans des domaines dont le chiffre augmente parce que le nombre d'utilisateurs d'Internet et d'applications logicielles s'accroît ainsi que la qualité du réseau.¹⁴⁹ Aujourd'hui, il y a plus de 4 milliards d'utilisateurs actifs d'Internet.¹⁵⁰ En

¹⁴³ VEBER, Jaromír. *Digitalizace ekonomiky a společnosti: výhody, rizika, příležitosti*. Praha: Management Press, 2018, p.7.

¹⁴⁴ Ibid, pp.20-22.

¹⁴⁵ Ibid, p.22.

¹⁴⁶ Goodreads [en ligne], Popular quotes, disponible sur : <https://www.goodreads.com/quotes/354678-dans-les-champs-de-l-observation-le-hasard-ne-favorise-que>, page consultée le 29 mars 2020.

¹⁴⁷ VEBER, Jaromír. *Digitalizace ekonomiky a společnosti: výhody, rizika, příležitosti*. Praha: Management Press, 2018, pp.7-11.

¹⁴⁸ The EIU Digital Economy. *The state of the global digital economy* [podcast]. Saison 1. 24 octobre 2018.

¹⁴⁹ Ibid.

¹⁵⁰ Internet Live Stats [en ligne], disponible sur : <https://www.internetlivestats.com/>, page consultée le 29 mars 2020.

plus, de nouvelles applications beaucoup plus performantes apparaissent sur le marché régulièrement. La troisième et dernière est la sphère des applications qui changent notre vie en modifiant la façon dont nous exécutons des activités quotidiennes.¹⁵¹

On peut donner l'exemple des marques de l'industrie automobile comme Tesla, BMW ou Honda qui travaillent aujourd'hui sur les voitures autonomes ou Apple qui est en train de développer son iCar.¹⁵²

La numérisation touche aussi le secteur public et l'État lui-même. Dans ce cas, on peut mentionner la notion de « eGouvernement » qui vise à introduire les technologies de l'information et de la communication au sein de l'administration publique.¹⁵³ Un bon exemple est l'Estonie où la numérisation du gouvernement facilite la vie des citoyens et économise les ressources de l'État.¹⁵⁴

Parfois les villes entières s'engagent dans le développement durable et le progrès technologique à l'aide de la numérisation. Il s'agit du phénomène des villes intelligentes.¹⁵⁵ Parmi celles, nous pouvons citer New York, Londres, Paris, Reykjavik, Singapour ou Séoul.¹⁵⁶ Par exemple à Amsterdam, une application qui permet au propriétaire d'une place de parking de la louer a été développée. À Barcelone, ils ont installé des capteurs dans les parcs afin de mesurer l'humidité du sol pour des besoins d'irrigation.¹⁵⁷

La numérisation touche également des domaines plus inattendus comme l'agriculture. Au grand salon de la technologie agricole SIMA 2017 à Paris, la société CNH a présenté un tracteur autonome capable de travailler 24 heures, sept jour sur sept, et commandé par une tablette.¹⁵⁸ La traite des vaches se fait par des robots, les tracteurs peuvent, grâce aux senseurs, estimer l'engrais requis pour les plantes ainsi que gérer l'arrosage automatique. Un autre exemple est l'emploi des drones afin de surveiller la croissance des plantes ou d'autres

¹⁵¹ VEBER, Jaromír. *Digitalizace ekonomiky a společnosti: výhody, rizika, příležitosti*. Praha: Management Press, 2018, p.11.

¹⁵² Ibid, p. 154.

¹⁵³ Ibid, p. 159.

¹⁵⁴ Ibid, p.14.

¹⁵⁵ Ibid, p. 166.

¹⁵⁶ MULLAN, Laura. Top 10 smart cities in the world. In : *Gigabit* [en ligne]. Disponible sur : <https://www.gigabitmagazine.com/big-data/top-10-smart-cities-world>, page consultée le 28 mars 2020.

¹⁵⁷ VEBER, Jaromír. *Digitalizace ekonomiky a společnosti: výhody, rizika, příležitosti*. Praha: Management Press, 2018, pp. 171-172.

¹⁵⁸ Ibid, p. 155.

facteurs. Ce genre de produits, une fois bien maîtrisés, pourrait très bien permettre d'augmenter la productivité, de mieux connaître les besoins des animaux.¹⁵⁹

La communication et les médias ont subi un changement important. Au début, les informations étaient enregistrées sur le papier, de nombreux fichiers, ensuite sur les médias magnétiques, le CD. Aujourd'hui elles sont enregistrées sur la mémoire flash et les gens utilisent l'informatique en nuage pour stocker une quantité de données.¹⁶⁰

La communication avec un appareil n'est plus de la science-fiction mais de la réalité après l'invention du chatbot. Il est utilisé par le secteur tertiaire ainsi que par les banques, les compagnies d'assurance, les opérateurs de télécommunications, les magasins en ligne afin de répondre aux questions standards de clients ou résoudre des problèmes fréquents.¹⁶¹

Il y a d'autres domaines qui ont été influencés par la numérisation et dont nous pourrions donner de nombreux exemples. Il s'agit de la culture, des finances et de la cryptomonnaie comme le Bitcoin. Les technologies trouvent leur place dans l'armée, l'aéronautique qui sont parmi les domaines les plus innovants et doivent faire face à des cyberattaques perpétuelles qui peuvent être très dangereuses.¹⁶²

Bien que tout cela paraisse attractif vu tous les avantages que les technologies nous apportent, il existe un inconvénient. La crainte que les machines puissent remplacer l'homme n'est pas négligeable. Il faut trouver des solutions : comment coexister avec ces technologies que l'homme a inventées pour qu'elles ne le remplacent pas dans le quotidien ? Heureusement, dans la plupart des cas, il faut toujours un être humain pour veiller sur les appareils, malgré qu'ils soient intelligents ou autonomes. Quelles que soient les innovations, il faut garder une certaine indépendance, liberté et les manipuler avec soin, avec prudence. Cela résume bien la citation d'un homme politique norvégien, Christian Lous Lange : « *La technologie est un bon serviteur mais un dangereux maître.* »¹⁶³ En plus, il faut éviter le risque de la dépendance à Internet qui est un grand danger aussi.

¹⁵⁹ Ibid, pp. 172-173.

¹⁶⁰ Ibid, pp.14-15.

¹⁶¹ Ibid, p.176.

¹⁶² Ibid, pp.178-182.

¹⁶³ BrainyQuote [en ligne], Christian Lous Lange quotes, disponible sur : https://www.brainyquote.com/quotes/christian_lous_lange_335254, page consultée le 28 mars 2020.

IV.1 Définitions

IV.1.1 La transformation numérique

La transformation numérique apporte du changement important dans la société, c'est la transition vers les technologies numériques dans tous les aspects du comportement humain. En affaires, tous les processus peuvent être transformés, depuis les ventes et le service client, la communication, le fonctionnement de l'entreprise, l'emploi, le travail avec les employés.¹⁶⁴

Selon Veber, il est possible que nous divisions les pays selon le taux de numérisation : les pays digitalisés, les pays des technologies traditionnelles et les pays les moins avancés (comme on parle aujourd'hui des pays développés et des pays émergents).¹⁶⁵

Malgré tous les progrès réalisés, nous ne sommes qu'au début de la transformation digitale. Pourtant, il n'est plus question de savoir si la transformation numérique doit continuer mais plutôt dans quelle mesure et à quelle vitesse elle sera mise en œuvre.¹⁶⁶

IV.1.2 L'économie numérique

Le terme a été employé pour la première fois par Don Tapscott en 1995 dans son livre *The Digital Economy: Promise and Peril in the Age of Networked Intelligence*. Pourtant, déjà dans des années 1980, l'attention sera prêtée sur le caractère incorporel de la richesse économique. Selon Veber, l'économie numérique signifie la pénétration des technologies de l'information et de la communication dans des domaines productifs et ensuite dans toute la société afin de stimuler la compétitivité de l'économie au niveau microéconomique en favorisant la compétitivité des entreprises et en même temps au niveau macroéconomique, à l'échelle nationale. Afin de réussir surtout ce dernier, il est nécessaire de coordonner ce processus.¹⁶⁷

Selon Annabelle Gawer, professeur d'économie numérique à l'Université de Surrey, nous vivons dans la même économie, mais marquée par Internet. Cette économie a été affecté par de nouvelles technologies, l'apprentissage automatique, l'intelligence artificielle, le blockchain, Internet des objets et d'autres. Aujourd'hui, en utilisant des appareils, des smartphones, nous sommes de plus en plus connectés.¹⁶⁸

¹⁶⁴ Lundegaard [en ligne], Digitálna transformácia, disponible sur : <https://www.lundegaard.eu/sk/co-poukame/temy/digitalna-transformacia/>, page consultée le 04 avril 2020.

¹⁶⁵ VEBER, Jaromír. *Digitalizace ekonomiky a společnosti: výhody, rizika, příležitosti*. Praha: Management Press, 2018, p.25.

¹⁶⁶ Ibid, pp. 25-26.

¹⁶⁷ Ibid, p.13-15.

¹⁶⁸ The EIU Digital Economy. *The state of the global digital economy* [podcast]. Saison 1. 24 octobre 2018.

IV.1.3 La fracture numérique

Dans le processus de la numérisation, il y a un risque lié à un problème d'accès aux informations dans une sphère ou dans un secteur.¹⁶⁹ Il s'agit des « *inégalités d'accès aux technologies numériques* » appelées la fracture numérique. Nous pouvons comparer l'accès Internet des pays mais elle peut être aperçue également à l'intérieur d'un pays. Parfois, elle dépend des « *facteurs de discrimination* » comme l'âge, les zones défavorisées comme la campagne ainsi que les études ou le niveau de vie.¹⁷⁰

IV.1.4 Le cyberspace

Le cyberspace est un environnement digital qui permet aux informations d'être créées, traitées et échangées. Il est composé de systèmes informatiques, de services et de réseaux de communications électroniques.¹⁷¹

IV.2 La numérisation des services généraux

Selon Harton : « *La numérisation est un processus par lequel les informations (ou données) analogiques sont converties en numériques. Cela signifie que chaque donnée se voit attribuer un nombre de bits ou bien une combinaison unique d'unités et de zéros. Cette affectation doit être telle que les données numériques puissent être clairement retransformées en une forme analogique.* »¹⁷²

Les logiciels aident à répondre plus vite et plus efficacement aux exigences qui évoluent constamment, non seulement dans les services généraux mais aussi dans d'autres domaines importants.¹⁷³ Selon Vyskočil : « *en facility management, on travaille avec une quantité de données.* »¹⁷⁴ Non seulement les facility managers doivent connaître le spectre d'informations pour qu'ils puissent prendre les meilleures décisions chaque jour mais aussi les techniciens et d'autres employés.¹⁷⁵ Chacun d'eux travaille avec des données un peu différentes

¹⁶⁹ Ibid, p.14.

¹⁷⁰ Qu'est-ce que la fracture numérique ?. In: Lumni [en ligne]. 06.11.2019. Disponible sur : <https://www.lumni.fr/video/qu-est-ce-que-la-fracture-numerique>.

¹⁷¹ VEBER, Jaromír. *Digitalizace ekonomiky a společnosti: výhody, rizika, příležitosti*. Praha: Management Press, 2018, p.20.

¹⁷² HARTON, Robert. *Digitalizácia a mobilita na FM projektoch* [présentation]. 2018, p.2.

¹⁷³ HAMPL, Milan et Ondřej ŠTRUP. *CAFM systémy – IT podpora facility managementu*. In : CAD [en ligne]. Disponible sur : <http://www.cad.cz/pdmplm/7-2007/1311-cafm-systemy-it-podpora-facilitymanagementu.html>, page consultée le 27 mars 2020.

¹⁷⁴ VYSKOČIL, Vlastimil K. et František KUDA. *Management podpůrných procesů: facility management*. vol. 2. Prague, Professional Publishing, 2011, p. 129.

¹⁷⁵ HAMPL, Milan et Ondřej ŠTRUP. *CAFM systémy – IT podpora facility managementu*. In : CAD [en ligne]. Disponible sur : <http://www.cad.cz/pdmplm/7-2007/1311-cafm-systemy-it-podpora-facilitymanagementu.html>, page consultée le 27 mars 2020.

et pour cela ils ont besoin d'une approche individuelle. Pourtant il existe des systèmes qui permettent à un grand nombre d'employés d'accéder aux informations dont ils ont besoin sans qu'ils soient surchargés du volume de celles qu'ils n'utiliseront pas.

Nous sommes rentrés dans une époque digitale où le progrès technologique avance rapidement. Pour les entreprises, il est essentiel de suivre le rythme pour survivre et dépasser la concurrence. Comme la source le cite : « *L'idée de nombreux gestionnaires d'immeubles qu'il leur suffit un classeur, un téléphone portable ou une feuille de calcul Excel est clairement dépassée aujourd'hui.* »¹⁷⁶

Dans cette partie, nous allons décrire les logiciels qui facilitent le travail aux employés de l'entreprise Engie Services. Ensuite, nous allons examiner quels sont les avantages et désavantages de ces systèmes. À la fin, nous allons présenter de potentielles solutions et de prochains pas envers une numérisation encore plus approfondie.

IV.2.1 La gestion des installations assistée par ordinateur (CAFM)

Au cours des dix dernières années, les services du CAFM ou « *Computer Aided Facility Management* » ont commencé à émerger dans l'industrie FM.¹⁷⁷ Kuda et Beránková l'ont défini comme un support logiciel de gestion technique et un type de système d'information qui fournit les outils pour tous les processus et la gestion personnalisée et complète des services généraux, y compris le support graphique (CAD). Il a notamment deux groupes d'utilisateurs. Le premier groupe comprend les fournisseurs, les entreprises dont le cœur de métier sont les services généraux. Le deuxième utilisateur est celui qui commande ces services, c'est-à-dire les clients du premier groupe ou des sociétés, des organisations qui effectuent les tâches eux-mêmes, par l'internalisation des services généraux. De ce fait, nous voyons que les prestataires des services généraux peuvent utiliser le logiciel non seulement pour s'informer mais aussi pour informer ses clients. Internet permet à ces deux groupes d'accéder aux données à distance en même temps.¹⁷⁸

M. Trnovský, directeur de développement en Engie Services, nous a dit que plus le système est universel, plus il est compliqué à utiliser car il contient plus de données et d'options

¹⁷⁶ Ibid.

¹⁷⁷ *SAFM GUIDE 2019* [en ligne]. 2019, n° 1. Disponible sur : http://safm.sk/portal/wp-content/uploads/2020/01/SAFM_FINAL_WEB.pdf

¹⁷⁸ KUDA, František et Eva BERÁNKOVÁ. *Facility management v technické správě a údržbě budov*. Prague : Professional Publishing, 2012, pp.223-224.

qui peut, par exemple, entraver le travail des techniciens par exemple.¹⁷⁹ De ce fait, il serait mieux d'employer un système qui permettra à ses différents utilisateurs un accès rapide à tel type d'information dont ils ont besoin.

Selon Vyskočil, l'emploi du CAFM peut baisser les coûts de la gestion et maintenance des biens immobiliers jusqu'à 30 %. Malgré cela, seulement 4 % d'entreprises l'utilisent.¹⁸⁰ Il s'agit surtout des grandes sociétés qui investissent dans le logiciel- des banques, des sociétés de télécommunications ou des sociétés industrielles, qui possèdent également beaucoup de biens immobiliers.¹⁸¹

L'emploi des logiciels CAFM aide des facility managers dans la prise de décision, la planification ou le contrôle. On comprend toutes ses activités sous le mot « gestion ».¹⁸²

Dans l'organisation, le CAFM sert à tous les niveaux du management. Le top management l'utilise afin de créer des stratégies, le management intermédiaire dans le domaine de la gestion tactique afin d'optimiser et réduire les coûts et troisièmement pour la gestion opérationnelle des cadres et des processus.¹⁸³

Les objectifs principaux d'emploi des systèmes CAFM sont:¹⁸⁴

- Réduction des coûts d'exploitation
- Croissance de la qualité des services fournis et de l'environnement
- Optimisation de la relation entre l'employé, l'environnement de travail et les processus de travail
- Prolonger la durée de vie des locaux surveillés et des objets
- Mise en œuvre de normes, règles et processus de travail
- Introduction et répartition des coûts internes et leur affectation directe aux départements, divisions, activités, projets, etc.
- Gestion et maintenance de la documentation, déménagement, benchmarking, inventaire et contrôle

¹⁷⁹ Entretien que nous avons réalisé avec Michal TRNOVSKÝ, directeur de développement, Engie Services, le 24 janvier 2020.

¹⁸⁰ VYSKOČIL, Vlastimil K. et František KUDA. Management podpůrných procesů: facility management. vol. 2. Prague, Professional Publishing, 2011, annexe 2, p. 1.

¹⁸¹ Ibid, p. 464.

¹⁸² HAMPL, Milan et Ondřej ŠTRUP. CAFM systémy – IT podpora facility managementu. In : CAD [en ligne]. Disponible sur : <http://www.cad.cz/pdmpm/7-2007/1311-cafm-systemy-it-podpora-facilitymanagementu.html>, page consultée le 02 mars 2020.

¹⁸³ Ibid.

¹⁸⁴ Ibid.

- Préparation aux événements et accidents imprévus, processus requis par la législation (audits, révisions), développement durable

IV.3 La numérisation chez ENGIE Services

Il y a plusieurs raisons et avantages pour lesquelles l'entreprise a décidé de lancer la numérisation :¹⁸⁵

- Utiliser avec l'efficacité le temps des techniciens
- Les coûts de travail ont augmenté, d'où la nécessité de la numérisation afin de maintenir un certain profit
- La numérisation facilite le travail et permet aux employés de gagner du temps
- Pour les managers, c'est un outil de contrôle des employés
- Possibilité d'intégrer les logiciels avec ceux économiques- il ne faut pas réécrire les données à la main, il suffit simplement de les transmettre par exemple dans un logiciel de facturation

IV.3.1 Chronologie de la numérisation chez ENGIE Services¹⁸⁶

- **2009** : Mise en place du système Chastia FM, structure organisationnelle
Enregistrement des objets, des installations et des activités périodiques
- **2010** : Lancement de Chastia Helpdesk
- **2011** : Évaluation des économies d'énergie par la méthode d'analyse de régression
- **2012** : Suivi GPS des voitures d'entreprise - contrôle des kilomètres parcourus
Lancement de Helpdesk mobile
- **2017** : QR codes pour marquer des locaux et des équipements
Vérification des performances des activités périodiques directement dans les locaux

IV.3.2 Le système informatique de la gestion immobilière – CHASTIA FM



Image n°4 : Logo du système CHASTIA FM¹⁸⁷

¹⁸⁵ Entretien que nous avons réalisé avec Michal TRNOVSKÝ, directeur de développement, ENGIE Services, le 24 janvier 2020.

¹⁸⁶ HARTON, Robert. Digitalizácia a mobilita na FM projektoch [présentation]. 2018, pp. 7-8.

¹⁸⁷ CHASTIA [en ligne], Na stiahnutie, disponible sur : <http://www.chastia.com/Other/Download.aspx>, page consultée le 02 avril 2020.

ENGIE Services dispose d'un système de base de données graphique appelé Chastia FM pour soutenir la gestion immobilière. Il s'agit du premier système CAFM sur le marché slovaque.¹⁸⁸ Il a été créé par une entreprise locale, CHASTIA s.r.o, établie en 2004, qui propose des services dans les technologies de l'information et du développement de son système d'information graphique. L'entreprise se focalise aussi sur le développement de logiciel, la transformation et le traitement des données sous forme électronique. La firme est fière de ses nombreuses expériences et de sa bonne coopération avec des experts dans le domaine.¹⁸⁹

Voici les domaines principaux gérés par le système informatique CHASTIA FM :¹⁹⁰

- L'enregistrement de propriétés
- La gestion de documentation de projet, commerciale et de fonctionnement
- L'automatisation de la création de contrats pour les relations de location
- Les factures d'énergie et de services
- Le suivi et le contrôle de l'exécution des visites et des tests d'expertise et de service aux intervalles précis
- Le suivi des frais de fonctionnement et des coûts d'autres activités

Le système informatique est destiné à la gestion immobilière, de production et la distribution d'énergie, la gestion des bâtiments administratifs et des entreprises industrielles, des systèmes technologiques.¹⁹¹

Aujourd'hui, ENGIE Services utilisent deux types de logiciel. Le premier a été créé par la société à responsabilité limitée, CHASTIA s.r.o. Le deuxième a été développé par la société à responsabilité limitée tchèque, Intrasoft s.r.o.¹⁹² Le dernier existe depuis 2005. Il se présente par son équipe de consultants, analystes, programmeurs et managers qui ont des années de l'expérience. Leur but est de satisfaire le client à long terme.¹⁹³ M. Trnovský a précisé

¹⁸⁸ KUDA, František et Eva BERÁNKOVÁ. *Facility management v technické správě a údržbě budov*. Prague : Professional Publishing, 2012, p. 246.

¹⁸⁹ CHASTIA [en ligne], Naša firma, disponible sur <http://www.chastia.com/Company.aspx>, page consultée le 17 février 2020.

¹⁹⁰ ENGIE Services [en ligne], Facility Management, disponible sur : <https://www.engie.sk/sluzby/facility-management>, page consultée le 02 juillet 2018.

¹⁹¹ Ibid.

¹⁹² Entretien que nous avons réalisé avec Michal TRNOVSKÝ, directeur de développement, ENGIE Services, le 24 janvier 2020.ñ

¹⁹³ Intrasoft [en ligne], O společnosti, disponible sur : <https://www.intrasoft.cz/o-spolecnosti/>, page consultée le 24 février 2020.

qu'il utilisait le logiciel d'Intrasoft plutôt pour des petits projets tandis que CHASTIA est employé pour des projets plus complexes.¹⁹⁴

Les moyens de communication de la société ENGIE Services sont MS Outlook, Chastia FM et Chastia Helpdesk sur les ordinateurs et les smartphones, la communication téléphonique ou directe.¹⁹⁵

IV.3.3 Le CHASTIA Helpdesk



Image n°5 : Logo du système CHASTIA Helpdesk¹⁹⁶

À part le système CHASTIA FM, l'entreprise utilise une extension web du système, Chastia Helpdesk, qui aide à rendre des processus de la gestion immobilière plus efficaces et à mieux les connaître.¹⁹⁷ Helpdesk sert à saisir, gérer et répondre aux exigences de maintenance dans un environnement en ligne. Le système sert aux entreprises qui l'utilisent et en même temps à leurs propres clients qui peuvent, par l'intermédiaire du web, communiquer, faire ou gérer leurs demandes. Helpdesk se caractérise par sa vitesse et la transparence des données saisies.¹⁹⁸

Chytilová a défini Helpdesk comme « *un module qui permet de saisir, d'enregistrer et d'approuver les demandes des utilisateurs de nature opérationnelle (par exemple, rapport d'un défaut, notification d'une demande de service, etc.) avec la possibilité de gérer leur cycle de vie selon un processus défini.* »¹⁹⁹

¹⁹⁴ Entretien que nous avons réalisé avec Michal TRNOVSKÝ, directeur de développement, ENGIE Services, le 24 janvier 2020.

¹⁹⁵ HARTON, Robert. Digitalizácia a mobilita na FM projektoch [présentation]. 2018, p. 10.

¹⁹⁶ CHASTIA [en ligne], Na stiahnutie, disponible sur : <http://www.chastia.com/Other/Download.aspx>, page consultée le 02 avril 2020.

¹⁹⁷ ENGIE Services [en ligne], Facility Management, disponible sur : <https://www.engie.sk/sluzby/facility-management>, page consultée le 02 juillet 2018.

¹⁹⁸ CHASTIA [en ligne], Chastia Helpdesk, disponible sur : <http://www.chastia.com/Products/Chastia-Helpdesk.aspx>, page consultée le 17 février 2020.

¹⁹⁹ CHYTILOVÁ, Ekaterina et Miroslav RÖSSLER. Management podpůrných procesů. Olomouc, Moravská vysoká škola Olomouc, o. p. s., 2018, p. 138, disponible sur : <http://www.edulam.cz/wp-content/uploads/2018/11/Management-podp%C5%AFrn%C3%BDch-proces%C5%AF.pdf>.

Le système CHASTIA Helpdesk s'occupe surtout de :²⁰⁰

- Saisie des demandes de maintenance via l'Internet
- Récapitulatif de l'état des solutions aux demandes pour les employés et clients
- Génération des bons de travail (fiches de service)
- Suivi des coûts prévus et réels
- Insertion des documents électroniques
- Notifications par e-mail
- Suivi SLA (Service Level Agreement)
- Génération de la documentation de facture

Fonctionnalités du module Helpdesk :²⁰¹

- Des enregistrements clairs et une administration facile des exigences
- Le processus de soumission d'une demande est flexible et ajustable en fonction des processus internes et des réglementations applicables.
- Vérification facile du progrès de la résolution des demandes
- Modèle de compétence sophistiqué permettant un réglage facile du workflow
- Évaluation du respect des délais et de la qualité des livraisons
- Possibilité de générer des tâches puis de les remettre à un solveur ou groupe de solveurs

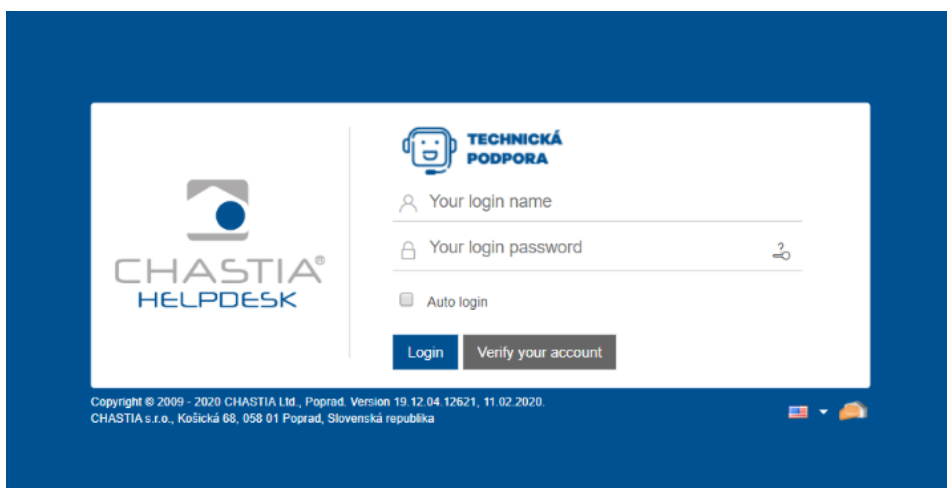


Image n°6 : Page d'accueil de connexion du Chastia Helpdesk²⁰²

²⁰⁰ Ibid.

²⁰¹ Ibid.

²⁰² CHASTIA [en ligne], disponible sur : <https://support.chastia.com/Auth/LogOn?ReturnUrl=%2f>, page consultée le 02 avril 2020.

Číslo	Požiadavka (EcoPoint) - názov	Cieľový objekt	Požiadavka (EcoPoint) - stav	Typ schválenia	Riešiteľ	Zadávatel
HDL17-9070	Výkon činnosti FM za 27.kalendárny týždeň (3.7.20...	EcP1 - Budova C	Vytvorená	EcoPoint: Paušál	Pribula Jozef (Engie)	Prit
HDL17-6691	Výkon činnosti FM za 26.kalendárny týždeň (26.6.2...	EcP1 - Budova C	Vytvorená	EcoPoint: Paušál	Pribula Jozef (Engie)	Prit
HDL17-6316	Výkon činnosti FM za 25.kalendárny týždeň (19.6.2...	EcP1 - Budova C	Vytvorená	EcoPoint: Paušál	Pribula Jozef (Engie)	Prit
HDL17-6208	Výkon činnosti FM za 24.kalendárny týždeň (12.6.2...	EcP1 - Budova C	Rozpracovaná	EcoPoint: Paušál	Pribula Jozef (Engie)	Prit
HDL17-5871	Výkon činnosti FM za 23.kalendárny týždeň (5.6.20...	EcP1 - Budova C	Rozpracovaná	EcoPoint: Paušál	Pribula Jozef (Engie)	Prit
HDL17-5551	Výkon činnosti FM za 22.kalendárny týždeň (29.5.2...	EcP1 - Budova C	Rozpracovaná	EcoPoint: Paušál	Pribula Jozef (Engie)	Prit
HDL17-4788	Výkon činnosti FM za 20.kalendárny týždeň (15.5.2...	EcP1 - Budova C	Rozpracovaná	EcoPoint: Paušál	Pribula Jozef (Engie)	Prit
HDL17-4784	Výkon činnosti FM za 19.kalendárny týždeň (9.5.20...	EcP1 - Budova C	Rozpracovaná	EcoPoint: Paušál	Pribula Jozef (Engie)	Prit
HDL17-4348	Výkon činnosti FM za 18.kalendárny týždeň (2.5.20...	EcP1 - Budova C	Rozpracovaná	EcoPoint: Paušál	Pribula Jozef (Engie)	Prit
HDL17-4347	Výkon činnosti FM za 17.kalendárny týždeň (24.4.2...	EcP1 - Budova C	Rozpracovaná	EcoPoint: Paušál	Pribula Jozef (Engie)	Prit
HDL17-3937	Výkon činnosti FM za 16.kalendárny týždeň (17.4.2...	EcP1 - Budova C	Zrealizovaná	EcoPoint: Paušál	Pribula Jozef (Engie)	Prit
HDL17-3936	Výkon činnosti FM za 15.kalendárny týždeň (10.4.2...	EcP1 - Budova C	Rozpracovaná	EcoPoint: Paušál	Pribula Jozef (Engie)	Prit
HDL17-3932	Výkon činnosti FM za 14.kalendárny týždeň (3.4.20...	EcP1 - Budova C	Rozpracovaná	EcoPoint: Paušál	Pribula Jozef (Engie)	Prit
HDL17-3380	Výkon činnosti FM za 13.kalendárny týždeň (27.3.2...	EcP1 - Budova C	Rozpracovaná	EcoPoint: Paušál	Matsiko Rastislav (Engie)	Ma
HDL17-2799	Výkon činnosti FM za 12.kalendárny týždeň (20.26...	EcP1 - Budova C	Rozpracovaná	EcoPoint: Paušál	Matsiko Rastislav (Engie)	Ma
HDL17-2798	Výkon činnosti FM za 11.kalendárny týždeň (13-19...	EcP1 - Budova C	Rozpracovaná	EcoPoint: Paušál	Matsiko Rastislav (Engie)	Ma
HDL17-1401	Výkon činnosti FM za 5.kalendárny týždeň (30.1-5...	EcP1 - Budova C	Vytvorená	EcoPoint: Paušál	Matsiko Rastislav (Engie)	Ma
HDL15-1400	Úprava rozvádzáča -náklady fesič z minulého roku	Exteriér	Vytvorená			Ma

Image n°7 : Aperçu des demandes d'un client sur CHASTIA Helpdesk, Source : Július JÉGH.

Dans cette image, nous voyons les demandes émises par le client et leur état actuel. Elles peuvent être nouvellement créées, en cours de traitement, déjà réalisées ou annulées. Un employé peut voir clairement le statut de la demande.

ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE

Názov:

Popis:

Stav: Pred vytvorením

Priorita: Normálna

UMIESTNENIE

Vyhľadavanie:

Projekt:

Objekt:

Podlažie:

Cieľový objekt:

Nákladové stredisko:

Lokalita:

PRIRADENIA

Riešiteľ:

Číslo objednávky:

Požadovaný termín:

SÚBOR Y KLÚČOVÉ SLOVÁ

Vykurovanie: Tlakové nádoby, Komin, dymovod, Čerpadlo, Ohrievač vody, Vykurovacie zariadenia, Zdroj tepla

Zdravotechnika, Vodoinštalácia, Kanalizácia: Zdravotechnika, Vodoinštalácia, Kanalizácia, Plyn

Zdvihadie zariadenia: Výťah - elevátor, Pohyblivé schody - eskalátor, Pohyblivý chodník - travelátor

Elektro: Elektroinštalácia, Osvetlenie, Elektrické spotrebiče, MaR, Dieselagagát, UPS, EPS, Automatické dvere

Činnosti: Stahovanie, Zimná údržba, Údržba zelene, Odvoz a likvidácia odpadu, Bežná údržba, Opravy - okná, dvere, zámky, Inštalácia zariadení, Manipulačné práce, Obsluha zariadení, Spotrebný materiál, Poistná udalosť, Marketing - podporné práce, Úprava zasadačej miestnosti

VZT, chladenie: Klimatizácia, Dverná clona, VZT, chladenie, Vákum

Služby: Prevádzkovanie, Preventívna údržba, Zabezpečenie OP a OS, Operatívna údržba a zabezpečenie drobných opráv, Havarijná služba, Dokumentácia, Sprevádzanie dodávateľa, Energetický manažment, Údržba zelene

Image n°8 : Création et saisie d'une nouvelle demande sur CHASTIA Helpdesk, Source : Július JÉGH.

Sur l'image, la personne autorisée à saisir des demandes peut créer une nouvelle demande pour signaler un problème ou une panne, sa nature, préciser les informations, éventuellement charger un employé de sa résolution.

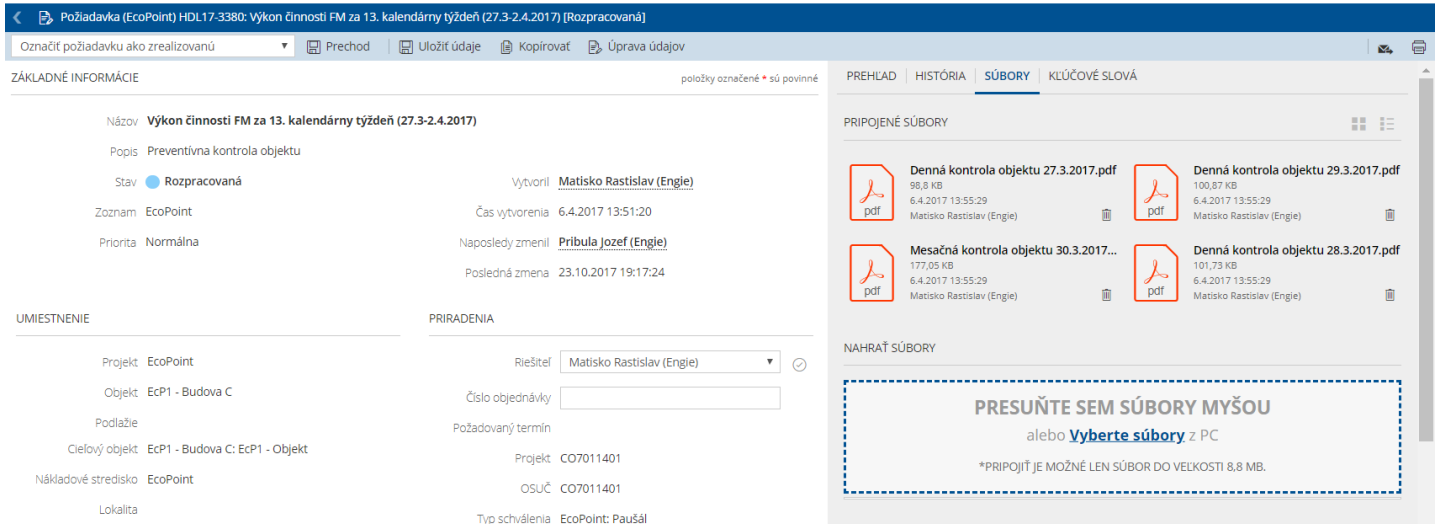


Image n°9 : Demande en cours, fichiers ajoutés, Source : Július JÉGH.

Il est possible de joindre des fichiers à toutes les demandes saisies dans le système. Ainsi, Helpdesk permet à ses utilisateurs de partager entre eux des documents nécessaires liés à la demande et donc de facilement transmettre des informations. Sur l'image, nous voyons une demande en cours de traitement ; à droite, nous pouvons voir des fichiers ajoutés et une colonne pour joindre un nouveau fichier jusqu'à 5 Mo.

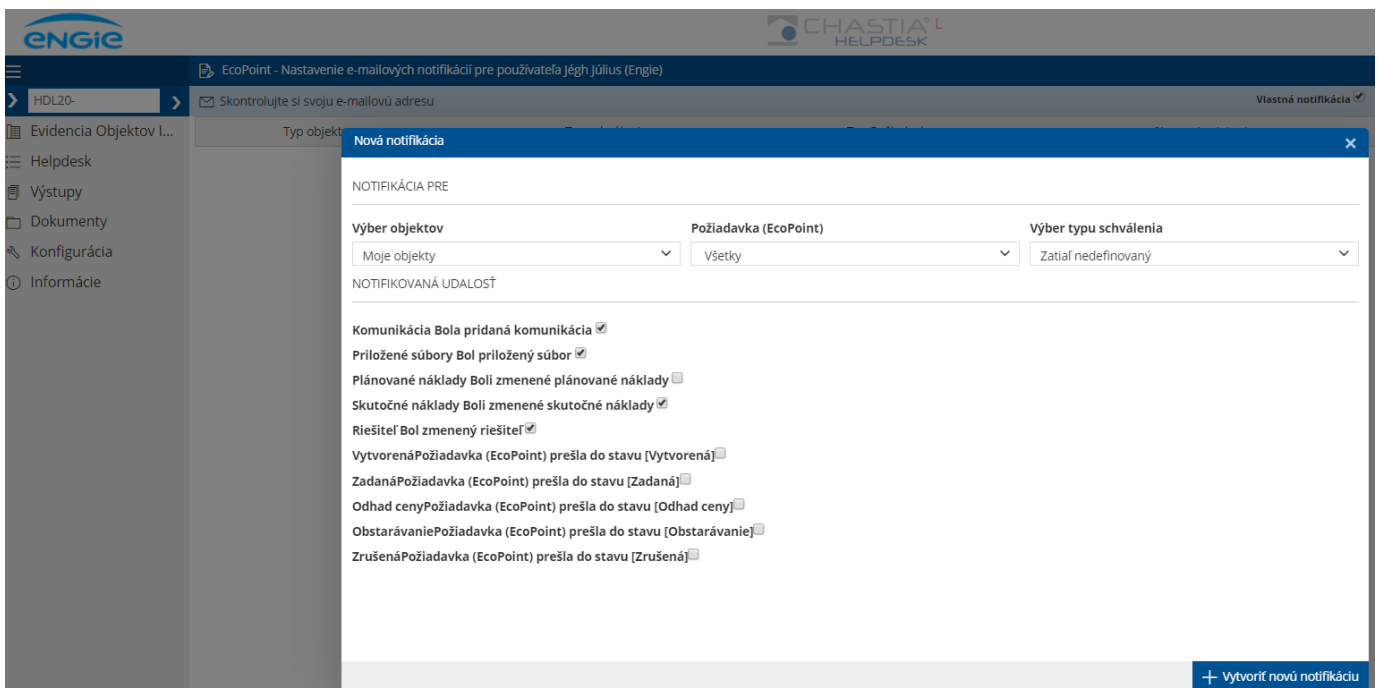


Image n°10 : Sélection d'une nouvelle notification, Source : Július JÉGH.

Dans le Helpdesk, l'utilisateur peut décider s'il veut recevoir des notifications lors d'une modification de la demande. Cette fonction lui permet de rester informé quand quelqu'un ajoute un commentaire, un fichier, quand un employé a été chargé de la résolution de la demande concrète ou lorsque le statut de la demande a été modifié ou d'autres éléments ont été changés.

Avantages de l'utilisation de CHASTIA Helpdesk

L'introduction de Helpdesk au sein d'ENGIE Services a apporté de nombreux avantages comme nous l'a Voici quelques avantages présentés par ce dernier lors de notre entretien :²⁰³

- La numérisation a aidé ENGIE Services à devenir le leader sur le marché et à mieux contrôler le travail : *« En introduisant le Helpdesk, nous sommes devenus des leaders dans le domaine des services généraux. Nous étions les premiers en Slovaquie et nous avons donné le rythme. En même temps, nous sommes allés très loin et nous avons essayé d'utiliser toutes les commodités du système. La concurrence ne nous a suivis que très lentement. Cela s'est produit vers 2009. Nous avons acquis le contrôle des activités et des services fournis dans toute la Slovaquie, même dans le cas d'activités totalement indépendantes et isolées de collègues de maintenance n'importe où dans le bâtiment. »*
- Le travail peut être effectué plus rapidement : *« Nous avons accéléré le traitement des demandes depuis leur soumission, la mise en œuvre, jusqu'à la facturation. »*
- Il est plus facile d'informer et de communiquer avec les clients : *« Nous avons réussi à fournir au client des informations sur l'état de son équipement technique en ligne, en répondant aux exigences. »*
- La vérification des tâches est devenue plus simple grâce aux éléments graphiques : *« À l'aide de photos et des fichiers joints, nous avons simplifié la vérification de nos travaux en temps réel dans le confort du bureau. »*
- La transparence des informations pour les clients : *« Nous avons donné une transparence absolue et un contrôle pour le client dans les services que nous fournissons. »*
- L'amélioration des compétences techniques des employés : *« Nous avons amélioré les connaissances informatiques de nos collègues, augmenté les qualifications des ingénieurs de maintenance. »*
- L'enregistrement des travaux effectués et le développement du système de notification : *« Le système de notification a commencé à fonctionner avec des données parfaitement*

²⁰³ Entretien que nous avons réalisé par mail avec Július JÉGH, manager de projet, Engie Services, le 13 mars 2020.

enregistrées. Le client savait exactement ce qu'il payait. La base de données historique des équipements et des services fournis est devenue précieuse pour nous, mais surtout pour le client. »

- Les requêtes peuvent se faire sur un objet concret qui permet à la personne en charge de cette *requête* de se mieux préparer à sa résolution, la réparation etc.²⁰⁴

Les autres avantages de l'utilisation du Helpdesk et d'autres systèmes d'information graphiques sont les suivants :²⁰⁵

- Les parties impliquées et autorisées peuvent accéder à distance aux données actuelles mises en ligne.
- L'emploi des systèmes informatiques permet de baisser les coûts d'exploitation, d'entretien et de ressources humaines.
- Grâce à la visualisation et la saisie en ligne, les données paraissent plus claires.

Le logiciel permet d'autoriser l'accès à certaines personnes concrètes et chaque employé est responsable de tâches spécifiques.

Finalement, dans la plupart des cas, pour utiliser Helpdesk, il suffit d'avoir accès au navigateur web. Ceci peut paraître à la fois comme un avantage et un inconvénient selon l'équipement et les possibilités de l'utilisateur.

En *résumé*, le système du Helpdesk a apporté de nombreux bénéfices à l'entreprise : la transparence, la précision et la lisibilité des informations pour les clients ainsi que pour l'entreprise, en même temps qu'un contrôle plus important de ses activités et des salariés qui les réalisent de sorte que ceux-ci puissent mieux satisfaire les besoins des clients. La communication est devenue plus rapide avec ces derniers. Les tâches peuvent désormais être effectuées plus rapidement et plus simplement en ligne par l'intermédiaire du Helpdesk. Tout le monde peut être immédiatement informé de nouveaux éléments en autorisant les notifications. De plus, les employés de ENGIE Services ont développé leurs compétences informatiques et ont appris des techniques modernes. Finalement, tout cela a permis à l'entreprise de devenir un leader sur le marché et de gagner un grand avantage sur la concurrence parce que « *le seul avantage*

²⁰⁴ Entretien que nous avons réalisé avec Július JÉGH et Robert HARTON, managers de projet, Engie Services, le 14 février 2020.

²⁰⁵ CAD [magazine en ligne], Informační systém pro podporu Facility Managementu, disponible sur : <https://www.cad.cz/stavebnictvi/79-stavebnictvi/1418-informacni-system-pro-podporu-facility-managementu.html>, page consultée le 31 mars 2020.

*concurrentiel durable est la capacité d'une organisation à apprendre plus vite que la concurrence. »*²⁰⁶

Inconvénients et difficultés de l'introduction de CHASTIA Helpdesk

M. Jéggh nous a ensuite révélé quelques obstacles rencontrés lors de l'introduction du nouveau système :²⁰⁷

- Au début, l'accès a été limité et autorisé uniquement à certains employés : *« Au début, seuls les gestionnaires et le personnel administratif ont eu accès au Helpdesk. Nous avons également introduit un système d'assistance mobile sur certains projets nationaux. Aujourd'hui, nous travaillons à l'échelle nationale avec le système Mobile Helpdesk. »*²⁰⁸
- Ensuite, le système a été à disposition de tous les employés d'ENGIE Services mais aussi à celle des clients intéressés. De ce fait, beaucoup de gens peuvent accéder aux données sensibles : *« Il était nécessaire de fournir des accès autorisés à tous les employés ainsi qu'aux employés clients entrant dans les processus. »*²⁰⁹
- L'équipement technique nécessaire aux employés a entraîné une hausse des coûts: *« Nous avons dû équiper tous les techniciens de smartphones compatibles avec les données mobiles disponibles. Cela a été précédé d'une conviction dans les achats centraux de la pertinence d'une telle solution. »*²¹⁰
- Il reste nécessaire de faire des remarques et d'améliorer le système en coopération avec son auteur : *« Avec le créateur du logiciel et sur la base de notre propre expérience, nous avons constamment présenté nos observations et proposé de nouvelles procédures, améliorations, solutions ... »*²¹¹

Afin de familiariser les employés avec un nouveau système technique, Engie Services a dû former ses techniciens à l'utilisation du système d'assistance mobile. Des collègues débutants avaient à disposition une aide en ligne continue jusqu'à ce qu'ils aient appris à le maîtriser correctement. Il était nécessaire de leur consacrer une attention particulière et un enseignement ce qui a pu prendre du temps. M. Jéggh nous a indiqué que la formation fut une

²⁰⁶ VEBER, Jaromír. Digitalizace ekonomiky a společnosti: výhody, rizika, příležitosti. Praha: Management Press, 2018, p.16.

²⁰⁷ Entretien que nous avons réalisé par mail avec Július JÉGGH, manager de projet, Engie Services, le 13 mars 2020.

²⁰⁸ Ibid.

²⁰⁹ Ibid.

²¹⁰ Ibid.

²¹¹ Ibid.

réussite parce qu'ils avaient eu d'excellents tuteurs. Ensuite, il fallait présenter le logiciel au client et former ses employés.²¹²

Un autre obstacle qui est apparu fut la réaction des techniciens plus âgés et non habitués aux smartphones ou à d'autres nouvelles technologies. Il fallut leur consacrer plus de temps pour dans un premier temps expliquer comment les utiliser. Cela a demandé non seulement des tuteurs capables d'instruire les techniciens mais aussi de la patience et du temps.²¹³ Sur cet exemple, nous voyons l'importance du facteur humain. M. Jéggh a avoué qu'ils avaient parfois rencontré des refus, mais peu car les ingénieurs de maintenance étaient principalement des ingénieurs électriciens avec un sens des nouvelles technologies.²¹⁴

Lors de notre rencontre avec M. Jéggh et M. Harton, ils nous ont parlé d'un défaut du système principalement causé par une faible connexion Internet. Lorsque le technicien de maintenance est chargé de résoudre une demande, il doit se déplacer sur le lieu où est survenu le problème afin de le résoudre. Il arrive que le technicien y manque de connexion Internet et par conséquent, il ne peut ni enregistrer la réparation ou la fixation du problème ni accéder aux informations nécessaires. C'est pourquoi il n'est pas possible d'utiliser Helpdesk mobile hors ligne.

IV.3.4 Propositions pour la numérisation chez ENGIE Services dans l'avenir

Dans cette partie, nous allons voir de possibles solutions de la numérisation encore plus avancée au sein de l'entreprise, qui lui permettrait de garder sa position de leader sur le marché slovaque des services généraux. Nous allons introduire deux projets. Nous nous focaliserons davantage sur le deuxième et nous analyserons sa potentielle introduction ainsi que les avantages ou les inconvénients.

Application mobile de Helpdesk

Pour l'instant, puisque l'entreprise n'utilise que l'extension web du système Chastia FM, le Helpdesk actuel est parfois moins performant que s'il fonctionnait en mode de l'application pour les smartphones. C'est surtout le cas de la faible connexion Internet que l'on a constaté plus haut. Une application mobile de Helpdesk permettrait son utilisation hors ligne

²¹² Ibid.

²¹³ Entretien que nous avons réalisé avec Július JÉGH et Robert HARTON, managers de projet, Engie Services, le 14 février 2020.

²¹⁴ Entretien que nous avons réalisé par mail avec Július JÉGH, manager de projet, Engie Services, le 13 mars 2020.

et serait une solution qui pourrait résoudre les problèmes de la faible connexion et améliorer l'accès des employés et des clients à toutes les données lorsqu'ils en ont besoin.

Actuellement, ENGIE Services, en coopération avec une entreprise informatique, est en train de tester et développer une application du Helpdesk pour les smartphones qui fonctionnera également hors connexion et sera plus facile à maîtriser.²¹⁵ Celle-ci simplifierait de manière conséquente l'utilisation du logiciel Helpdesk et faciliterait la satisfaction des demandes des clients.

Modèle BIM

L'entreprise prouve son développement incessant. Afin de garder sa position de leader et garder sa compétitivité, elle doit aussi constamment progresser comme le font d'autres grandes sociétés.

Le sigle anglais signifiant *Building Information Modeling* est « un ensemble des processus et méthodes mises en œuvre pour organiser et structurer les informations relatives à un ouvrage de construction, projeté sous forme d'un modèle exploitable. Le BIM peut créer un modèle de bâtiment multidimensionnel. » Parfois, il est appelé visualisation 5D grâce à sa capacité.²¹⁶ M. Trnovský l'a décrit comme « un jumeau numérique de bâtiment. »²¹⁷

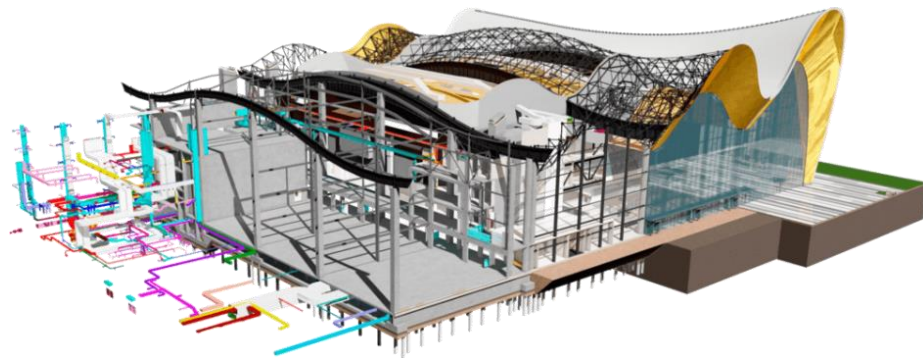


Image n°11 : Exemple du modèle BIM, Centre de gymnastique rythmique Irina Viner-Usmanova à Moscou²¹⁸

²¹⁵ Entretien que nous avons réalisé avec Július JÉGH et Robert HARTON, managers de projet, Engie Services, le 14 février 2020.

²¹⁶ RENOULT Pierre-Maxence. Quelle place pour le BIM (Building Information Modeling) dans l'architecture ?. In : *Archibat Mag* [en ligne]. Disponible sur : <https://archibat.com/blog/building-information-modeling-bim/>, page consultée le 29 mars 2020.

²¹⁷ Entretien que nous avons réalisé avec Michal TRNOVSKÝ, directeur de développement, Engie Services, le 24 janvier 2020.

²¹⁸ Graphisoft [en ligne], Archicad, disponible sur : <https://www.graphisoft.com/archicad/>, page consultée le 02 avril 2020.

Dans la terminologie de la transformation numérique, le BIM est compris dans le terme PropTech qui englobe les technologies modernes liées uniquement au marché immobilier.²¹⁹

Il pourrait servir de base de données des renseignements utiles sur un bâtiment pour sa conception, sa construction, son bon fonctionnement ainsi que sa maintenance, sa réparation ou une éventuelle reconstruction. Par la suite, ces informations peuvent devenir plus accessibles et prêtes à être partagées avec les investisseurs, les autorités, les gestionnaires d'immeuble sans oublier les facility managers pour qui il représente un outil important.²²⁰ Ensuite, il serait plus facile pour eux d'obtenir les informations qu'il rassemble et dont ils ont besoin. De ce fait, il devrait simplifier la recherche, le partage et l'utilisation.

En 2016, il a commencé à être adopté dans l'architecture, l'ingénierie et la construction par les pays suivants : le Royaume-Uni, le Canada, le Danemark mais aussi la République tchèque et le Japon. Selon les prévisions, il prendra une place encore plus importante dans ces pays en 2021. Les États-Unis, le berceau des services généraux, sont considérés comme l'un des pays les plus avancés en ce qui concerne l'emploi du BIM. Selon les statistiques, plus de 70 % du secteur de la construction américain l'utilise déjà.²²¹

Nous allons voir quelques avantages de l'utilisation du BIM et de la numérisation.

La possibilité de sa projection en 3D ou 5D doit servir à mieux visualiser le projet et à faciliter le travail.²²² Ensuite, c'est un instrument de communication intéressant et efficace parce qu'il permet de travailler à distance. Il peut être lié à d'autres technologies de l'information et de la communication telles que les systèmes financiers. Pour cela, l'entreprise pourrait trouver,

²¹⁹ ASB [magazine en ligne], Aktuálne trendy vo facility managemente, disponible sur : <https://www.asb.sk/biznis/facility-management/aktualne-trendy-vo-facility-managemente>, page consultée le 31 mars 2020.

²²⁰ VEBER, Jaromír. *Digitalizace ekonomiky a společnosti: výhody, rizika, příležitosti*. Praha: Management Press, 2018, pp.145-146.

²²¹ SWENSON, Kylee. Prevent Your Extinction: Why BIM Matters in 2020 and Beyond [Infographic]. In : *Redshift* [en ligne]. Disponible sur : <https://www.autodesk.com/redshift/bim-2020/>, page consultée le 24 avril 2020.

²²² ASB [magazine en ligne], Aktuálne trendy vo facility managemente, disponible sur : <https://www.asb.sk/biznis/facility-management/aktualne-trendy-vo-facility-managemente>, page consultée le 31 mars 2020.

partager des informations ou les réutiliser plus facilement.²²³ En outre, plusieurs entreprises utilisant le BIM ont témoigné qu'il avait augmenté leur rentabilité et le flux de travaux.²²⁴

La numérisation économise les ressources en réduisant la quantité de matériel nécessaire pour la conservation des données tel que le papier ou l'énergie. Par conséquent, la prochaine numérisation aiderait à protéger l'environnement et contribuerait positivement au développement durable.

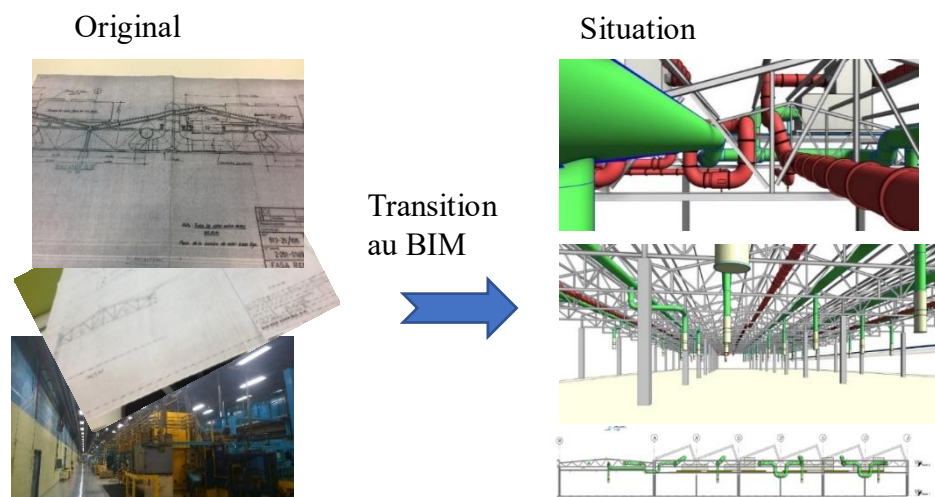


Image n°12 : Transition d'un projet à la version BIM²²⁵

Pourtant, nous voyons que c'est une procédure extrêmement complexe puisqu'elle rassemble une quantité de données. Son éventuelle introduction demanderait un certain temps à l'entreprise pour se préparer à un changement si important des processus. De plus, il serait essentiel d'apprendre à le maîtriser correctement afin de l'utiliser effectivement pour rester performant et rentable et éviter toute source de conflit. Se pose la question de savoir si l'entreprise devrait prendre des risques, profiter de son statut et de sa puissance sur le marché.

Ensuite, chez ENGIE Services, le BIM trouverait son application dans les services généraux en lien avec le principe de la réalité augmentée, quand un technicien de maintenance équipé d'une tablette ou d'un smartphone pourrait traiter une demande sur place et par exemple mieux localiser et réparer un appareil, un câble ou un clapet grâce au modèle BIM. Cela accélérerait et simplifierait l'exécution des tâches de manière importante et apporterait d'autres avantages à l'entreprise et à ses clients.²²⁶ Même si tout cela peut ressembler à de la science-

²²³ BIM Madrid Seminar. Tractebel & RED [présentation en ligne]. 2017, p.4.

²²⁴ HAZEM, Zeina. BIM software in 2020 with a revolutionary change ahead. In : *PlanRadar* [en ligne]. Disponible sur : <https://www.planradar.com/bim-software/>, page consultée le 01 avril 2020.

²²⁵ BIM Madrid Seminar. Use Case BIM Renovation, A true story [présentation en ligne]. 2017, p.7.

²²⁶ Ibid.

fiction, M. Trnovský nous a révélé que certains de leurs clients commencent à s'intéresser au BIM. Par conséquent, un jour ils seront certainement plusieurs à exiger la nouvelle approche de son prestataire des services généraux.²²⁷ L'entreprise n'a qu'un seul client utilisant le BIM aujourd'hui dans la capitale, comme nous avons appris.²²⁸

Pourtant, l'entreprise pourrait s'inspirer de sa multinationale ENGIE, notamment au cours des séminaires organisés pour les filiales mondiales du Groupe. ENGIE a commencé à introduire pas à pas le système BIM qui fonctionne par exemple en Espagne. Selon M. Jégh, les avantages sont incontestables et se rapprochent de ceux du module Helpdesk : les tâches peuvent être effectuées et les dommages peuvent être identifiés et réparés plus rapidement et avec une meilleure précision, une baisse des coûts, une meilleure efficacité entre autres.²²⁹

Conclusion de notre recherche sur le BIM

Nous sommes arrivés à la conclusion que l'entreprise ciblée semble prête à introduire le modèle BIM comme une prochaine étape vers la numérisation des services généraux. Avec ses excellents résultats et sa renommée, la société possède un vrai avantage concurrentiel mais peut aussi servir de modèle à suivre et de source d'inspiration pour les autres entreprises. L'introduction du système BIM chez ENGIE Services apporterait de plusieurs bénéfices. Premièrement, le logiciel servirait à l'identification rapide d'une panne et à sa localisation. Ainsi, il pourrait aider à éviter de prochaines perturbations. Il permettrait de stocker un grand nombre de données importantes de manière efficace et durable. D'un autre côté, l'entreprise serait obligée de compléter les informations actuelles une fois qu'une tâche aura été réalisée et que tous les changements auront été effectués afin de maintenir la crédibilité du système et pour garder son statut de « *jumeau numérique* ». En dehors de tous les aspects techniques positifs, il faut percevoir le BIM comme un apporteur de valeur, un défi à relever. ENGIE Services devrait profiter de sa bonne connaissance de la problématique et continuer à apprendre davantage sur le fonctionnement de ce nouveau système afin de persuader ses clients de l'accepter et d'utiliser le BIM mais aussi pour trouver de nouveaux clients prêts à la modernisation de leurs services généraux. Quand nous avons demandé à M. Jégh si l'entreprise était prête à la numérisation avancée, il nous a assuré qu'ils étaient à disposition à tous les clients voulant se lancer dans le

²²⁷ Entretien que nous avons réalisé avec Michal TRNOVSKÝ, directeur de développement, Engie Services, le 24 janvier 2020.

²²⁸ Entretien que nous avons réalisé par Messenger avec Július Jégh, manager de projet, Engie Services, le 27 avril 2020.

²²⁹ Ibid.

projet avec eux. Ceci prouve que l'entreprise a non seulement le sens des technologies mais aussi le goût et la volonté de relever les défis qui sont selon nous des traits de caractère dont aucune unité commerciale ne devrait manquer aujourd'hui. Pourtant, l'utilisation du BIM n'est qu'au début de son expansion. Pour l'instant, ce sont des grandes entreprises qui expérimentent ce processus et qui peuvent se le permettre grâce à leurs ressources suffisantes. Néanmoins, pour qu'il devienne plus populaire et accessible, il faut persuader le management d'investir. Malgré tous les avantages, il y a des facteurs qui empêchent son expansion. C'est surtout son prix élevé mais aussi de nouvelles exigences et la qualification indispensable de tous les utilisateurs. Il faut tenir compte des investissements surtout au début de son intégration mais qui peuvent compenser les coûts avec un retour sur investissement positif. Il y a aussi la question d'une plus grande dépendance aux technologies, le risque de perdre les données et leur protection.

Conclusion

Le but de ce mémoire était de présenter les services généraux, le groupe international d'énergie et de services ENGIE, basé en France, et la numérisation du secteur des services généraux. Nous nous sommes concentré sur sa filiale slovaque, ENGIE Services a.s., qui est un acteur majeur dans le domaine des services généraux externalisés en Slovaquie. Nous avons examiné l'état actuel de la numérisation de l'entreprise, ainsi que les évolutions possibles dans l'avenir. Nous avons compris et montré l'importance des services généraux, non seulement pour les grandes entreprises, mais aussi pour les petites et moyennes entreprises qui veulent conserver leur compétitivité, se concentrer sur leur activité principale, bien fonctionner et réaliser des bénéfices.

Dans la première partie, nous avons défini les services généraux, le but de l'existence de ce domaine moderne né aux États-Unis et ses activités principales. Ensuite, nous avons expliqué la différence entre les notions de Hard et Soft services généraux, entre l'externalisation et l'internalisation. Nous avons également introduit une brève histoire du domaine, l'Association Internationale de Facility Management et quelques acteurs sur le marché slovaque.

Dans le chapitre II, nous avons présenté le groupe ENGIE, son histoire, ses filiales, sa position dans le monde, ses valeurs, la gouvernance du groupe et ses trois métiers principaux, l'électricité, le gaz naturel et le service à l'énergie, y compris les services généraux.

Le chapitre III se focalisait sur ENGIE Services, les services fournis par l'entreprise, la production et la distribution d'énergie, et les services généraux.

Le dernier chapitre a traité le sujet de la numérisation. Nous avons introduit la notion, ainsi que son importance et nous avons donné des exemples de quelques secteurs touchés par la numérisation. Nous avons expliqué ce qu'est la transformation numérique, l'économie numérique, la fracture numérique et le cyberspace afin de mieux comprendre la terminologie. Grâce à la coopération avec l'entreprise qui nous a fourni des informations précieuses et grâce aux rencontres personnelles avec ses managers, nous avons pu mieux connaître l'entreprise, comprendre le sens et l'importance de la numérisation des services généraux et élaborer davantage sur ce thème. Nous avons présenté la gestion des installations assistée par ordinateur (CAFM) qui est un outil informatique essentiel dans le processus de numérisation des services généraux aujourd'hui et nous avons montré les objectifs principaux de son emploi. Dans la dernière partie, nous avons analysé la numérisation chez ENGIE Services et l'état dans lequel elle se trouve aujourd'hui. Nous nous sommes intéressé aux logiciels que l'entreprise utilise.

Comme d'autres secteurs et domaines de l'économie, les services généraux doivent constamment changer, évoluer, s'adapter et innover pour garder leurs clients et leur position sur le marché. L'entreprise ENGIE Services prouve son sens des nouvelles technologies et maintient sa position de leader en numérisant des processus. Après avoir questionné les managers de l'entreprise, nous avons pu décrire les fonctionnalités et les avantages du logiciel Helpdesk, récemment adopté par l'entreprise, et de la numérisation pour l'entreprise, ainsi que pour ses clients tels que l'efficacité, l'accélération et la simplification du travail, la transparence, un meilleur contrôle, du progrès ; mais aussi les difficultés qu'ils ont dû surmonter dès le début, notamment lors de son introduction. Après avoir recueilli toutes ces informations et avoir examiné la problématique de la numérisation plus profondément, nous avons proposé deux solutions possibles pour la numérisation au sein de l'entreprise ENGIE Services. Premièrement, il s'agissait de l'application mobile de Helpdesk et, deuxièmement, du modèle BIM, que nous avons développé en profondeur. Ce dernier, étant au début de son utilisation dans les services généraux, il serait intéressant de revenir à la problématique et d'examiner l'emploi du BIM chez ENGIE Services ainsi que dans le secteur d'énergie encore plus en détail dans les années qui suivent, comme le sujet du mémoire de master.

Résumé en slovaque

Cieľom bakalárskej práce bolo predstaviť problematiku digitalizácie vo Facility Managemente na príklade spoločnosti ENGIE Services a, ktorá pôsobí v danom sektore na slovenskom trhu.

V prvých kapitolách sme sa zaoberali Facility Managementom všeobecne, vysvetlili sme základné pojmy, jeho stručnú históriu a súčasný stav na Slovensku. Ďalej sme predstavili medzinárodnú skupinu ENGIE založenú vo Francúzsku, pôsobiacu v energetickom sektore.

Na základe osobných stretnutí a rozhovorov s manažérmi ENGIE Services sme zistili a popísali aktuálny stav digitalizácie procesov vo firme. Zamerali sme sa na dva systémy. Prvým bol moderný Helpdesk, ktorý firma používa. Popísali sme jeho využitie, výhody ako aj nedostatky, prekážky pri jeho zavádzaní a možné zlepšenie. V závere sme sa venovali systému BIM ako potenciálnemu projektu a perspektívnemu riešeniu digitalizácie do budúcnosti. Skúmali sme využitie a výhody nového modelu, ktoré by mali významne prispieť k rozvoju a modernizácii spoločnosti ENGIE Services a odvetviu Facility Managementu na Slovensku.

Bibliographie

KUDA, František et Eva BERÁNKOVÁ. *Facility management v technické správě a údržbě budov*. Prague : Professional Publishing, 2012.

SOMOROVÁ, Viera. *Facility management*. vol. 1. Prague: Professional Publishing, 2014.

SOMOROVÁ, Viera. *ÚDRŽBA BUDOV : Facility management*. Bratislava : Nakladateľstvo STU v Bratislave, 2014.

VEBER, Jaromír. *Digitalizace ekonomiky a společnosti: výhody, rizika, příležitosti*. Praha: Management Press, 2018.

VYSKOČIL, Vlastimil K. et František KUDA. *Management podpůrných procesů: facility management*. vol. 2.. Prague : Professional Publishing, 2011.

Entretien que nous avons réalisé avec Michal TRNOVSKÝ, directeur de développement, Engie Services, le 24 janvier 2020.

Entretien que nous avons réalisé avec Július JÉGH et Robert HARTON, managers de projet, Engie Services, le 14 février 2020.

Entretien que nous avons réalisé par mail avec Július JÉGH, manager de projet, Engie Services, le 13 mars 2020.

Entretien que nous avons réalisé par Messenger avec Július Jégh, manager de projet, Engie Services, le 27 avril 2020.

Sitographie

BIM Madrid Seminar. Tractebel & RED [présentation en ligne]. 2017.

BIM Madrid Seminar. Use Case BIM Renovation, A true story [présentation en ligne]. 2017.

BLOŽON, Branislav, « Neprestanem, pokiaľ facility management na Slovensku nenájde uplatnenie », In : *iDB Journal*, 2013, vol. 6, disponible sur :
https://www.atpjournals.sk/buxus/docs/casopisy_cele/idb%20journal_6_2013.pdf

ENGIE. *Rapport intégré 2019* [en ligne]. 2019, disponible sur :
https://www.engie.com/sites/default/files/assets/documents/2019-11/engie_ri_2019_vf.pdf

HARTON, Robert. Digitalizácia a mobilita na FM projektoch [présentation en ligne]. 2018.

CHYTILOVÁ, Ekaterina et Miroslav RÖSSLER, *Management podpŕrných procesů*.
Olomouc : Moravská vysoká škola Olomouc, o. p. s., 2018, disponible sur
<http://www.edulam.cz/wp-content/uploads/2018/11/Management-podp%C5%AFrn%C3%BDch-proces%C5%AF.pdf>

Noor Azman Mohamat Nor, Abdul Hakim Mohammed et Buang Alias. « Facility Management History and Evolution », In : *IJFM : International Journal of Facility Management*, 2014, vol. 5, n° 1, (pp. 1-21), disponible sur : https://community.ifma.org/cfs-file/__key/telligent-evolution-components-attachments/13-467-00-00-01-05-75-44/FM-History-and-Evolution.pdf

SAFM GUIDE 2019 [en ligne]. 2019, n° 1. Disponible sur : http://safm.sk/portal/wp-content/uploads/2020/01/SAFM_FINAL_WEB.pdf

SOMOROVÁ, Viera. « EURÓPSKA NORMA STN EN FACILITY MANAGEMENT 15221-1: TERMÍNY A DEFINÍCIE », In : *Eurostav*, 2007, n° 6, (pp. 70-71), disponible sur :
https://www.casopiseurostav.sk/documents/eurokody/2007/eurokodyes6_07.pdf

Qu'est-ce que la fracture numérique ?. In: Lumni [en ligne]. 06.11.2019. Disponible sur :
<https://www.lumni.fr/video/qu-est-ce-que-la-fracture-numerique>.

The EIU Digital Economy. *The state of the global digital economy* [podcast]. Saison 1. 24 octobre 2018.

ENGIE [en ligne], disponible sur : www.engie.com

ENGIE Services [en ligne], disponible sur : www.engie.sk

ENGIE Cofely [en ligne], disponible sur : www.engie-cofely.fr

CHASTIA [en ligne], disponible sur : www.chastia.com

IFMA [en ligne], disponible sur : www.ifma.org

Inc. [magazine en ligne], disponible sur : www.inc.com

FM Institute [en ligne], disponible sur : www.fminstitute.cz

Intrasoft [en ligne], disponible sur : www.intrasoft.cz

Merriam-Webster [en ligne], disponible sur : www.merriam-webster.com

SAFM, Slovenská asociácia facility managementu [en ligne], disponible sur : <https://safm.sk/>

SmartCSM [en ligne], disponible sur : <https://smartcsm.com>

CGC Energie AS [en ligne], disponible sur : <http://www.cgcenergie.ch/>

Gigabit [magazine en ligne], disponible sur : <https://www.gigabitmagazine.com/>

BrainyQuote [en ligne], disponible sur : <https://www.brainyquote.com/>

Goodreads [en ligne], Popular quotes, disponible sur : <https://www.goodreads.com/quotes>

Internet Live Stats [en ligne], disponible sur : <https://www.internetlivestats.com/>

ArchiBat RH [en ligne], disponible sur : <https://archibat.com/>

ASB [magazine en ligne], disponible sur : <https://www.asb.sk/>

CAD [magazine en ligne], disponible sur : www.cad.cz

PlanRadar [en ligne], disponible sur : <https://www.planradar.com/>

Le Monde [en ligne], Le dictionnaire des citations, disponible sur : <https://dicocitations.lemonde.fr/>

Storengy France [en ligne], disponible sur : <https://www.storengy.com/fr/>

Elengy [en ligne], disponible sur : <https://www.elengy.com/fr/>

ENGIE Ineo [en ligne], disponible sur : <https://www.engie-ineo.fr/>

ENGIE Axima [en ligne], disponible sur : <https://engie-axima.fr/>

ENDEL ENGIE [en ligne], disponible sur : <http://www.endel-engie.fr/>

TV5 Monde [en ligne], Terriennes, disponible sur : <https://information.tv5monde.com/>

Dune Gestion [en ligne], disponible sur : <https://www.dunegestion.com/>

Lundegaard [en ligne], disponible sur : <https://www.lundegaard.eu/sk/>

Graphisoft [en ligne], disponible sur : <https://www.graphisoft.com>

Redshift [en ligne], disponible sur : <https://www.autodesk.com/redshift/>

Futura-Sciences [en ligne], disponible sur : <https://www.futura-sciences.com/>

Andlil [en ligne], disponible sur : <https://www.andlil.com/>

Zonebourse [en ligne], disponible sur : <https://www.zonebourse.com/>

Caisse d'épargne [en ligne], disponible sur : <https://www.caisse-epargne.fr/>

IG [en ligne], disponible sur : <https://www.ig.com/fr/>

Café de la Bourse [en ligne], disponible sur : <https://www.cafedelabourse.com/>

STOXX [en ligne], disponible sur : <https://www.stoxx.com/>

Morningstar [en ligne], disponible sur : <https://www.morningstar.be/>

Vigeo Eiris [en ligne], disponible sur : <http://vigeo-eiris.com/fr/>

Liste des images

Image n°1 : 3P, p. 9

Image n°2 : Logo d'entreprise, p. 17

Image n°3 : Services à l'énergie, p. 25

Image n°4 : Logo du système CHASTIA FM, p. 44

Image n°5 : Logo du système CHASTIA Helpdesk, p. 46

Image n°6 : Page d'accueil de connexion du Chastia Helpdesk, p. 47

Image n°7 : Aperçu des demandes d'un client, p. 48

Image n°8 : Création et saisie d'une nouvelle demande, p. 48

Image n°9 : Demande en cours, fichiers ajoutés, p. 49

Image n°10 : Sélection d'une nouvelle notification, p. 49

Image n°11 : Exemple du modèle BIM, Centre de gymnastique rythmique Irina Viner-Usmanova à Moscou, p. 54

Image n°12 : Transition d'un projet à la version BIM, p. 56

Liste des abréviations utilisées

APES- Asociácia poskytovateľov energetických služieb

BIM- Building Information Modelling

B2B- Business to Business

CAD- Computer-aided design

CAFM- Computer-aided facility management

DJSI- Dow Jones Sustainability Index

FM- Facility management

FMA- Facility Management Association of Australia

FTSE- Financial Times Stock Exchange

GEFMA- German Facility Management Association

IFMA- International Facility Management Association

JFMA- Japan Facility Management Association

Mo- Mégaoctet

SAFM- Slovenská Asociácia Facility Managementu

SKGBC- Slovak Green Building Council

SZVT- Slovenský zväz výrobcov tepla

Annotation

1. Nom de l'auteur : Soňa Duchoňová
2. Nom de l'institution : Département des études romanes, Faculté des Lettres
3. Nom du mémoire : Le Facility Management : la numérisation des processus dans l'entreprise ENGIE Services a.s.
4. Directeur du mémoire : Mgr. Geoffroy Yrieix Bletton
5. Nombre de caractères : 114 695
6. Nombre d'annexes : 0
7. Nombre de sources : 5 (+ 4 entretiens et 51 ressources en ligne)
8. Mots clés : numérisation, services généraux, ENGIE Services, Helpdesk, BIM
9. Annotation : Dans ce mémoire, on traite la numérisation des services généraux de l'entreprise slovaque de l'origine française, ENGIE Services a.s. Le but est de présenter et de définir les services généraux, le groupe international ENGIE et la numérisation dans le secteur. En questionnant des managers de l'entreprise, nous étudions l'état actuel de la numérisation en ENGIE Services. Nous nous focalisons sur deux systèmes, le Helpdesk, que l'entreprise utilise, et le BIM comme un potentiel projet et une solution pour la prochaine numérisation de l'entreprise qui apporterait de nouveaux avantages et contribuerait au développement et à la modernisation du domaine des services généraux sur le marché slovaque.

Abstract

1. Autor's name: Soňa Duchoňová
2. Faculty and department: Faculty of Arts, the Department of Romance Studies
3. Title: Facility Management: digitization of processes in ENGIE Services a.s. company
4. Thesis supervisor: Mgr. Geoffroy Yrieix Bletton
5. Number of characters: 114 695
6. Number of annexes: 0
7. Number of titles of literature: 5 (+ 4 interviews and 51 online sources)
8. Key words: digitization, Facility Management, ENGIE Services, Helpdesk, BIM
9. Abstract: In this bachelor's thesis, we deal with the digitization of Facility Management of the Slovak company with French origin, ENGIE Services a.s. The aim is to present and to define Facility Management, the international group ENGIE and digitization in the sector. By questioning managers of the company, we study the current state of digitization of ENGIE Services. We are focusing on two systems, the Helpdesk, which the company currently uses, and BIM as a potential project and solution for the next digitization of the company, which would bring new advantages and would contribute to the development and modernization of the field of Facility Management on the Slovak market.