

Sujet de stage M2

Vers un modèle de référence pour l'alignement métier-IT

1 Contexte du stage

1.1 Contexte général

Alors que les entreprises et industries s'engagent fortement dans leur transformation numérique (dite également « transformation digitale »), elles se heurtent à l'émergence de problèmes d'alignement et de mauvaises dépendances entre leurs processus métier et les systèmes logiciels sous-jacents désignés parfois par l'IT (*Information Technology*). Ces problèmes d'alignement deviennent d'autant plus sensibles et cruciaux dans les contextes hautement dynamiques et distribués de toute stratégie numérique actuelle. Résoudre ces problèmes revient à assurer un bon alignement entre le métier et l'IT, appelé *Business-IT Alignment* et communément dénommé *BITA*. Il représente un des sujets cruciaux des systèmes d'information [1], [2] et figure ainsi parmi les principales préoccupations des responsables des technologies de l'information et de la stratégie numérique [3]. Par alignement business-IT, nous entendons la capacité dynamique d'une organisation à utiliser, de manière efficace et cohérente, les technologies de l'information pour atteindre ses objectifs et améliorer sa compétitivité [4, 5], [6], [7]. L'alignement Business-IT vise en effet à maximiser la valeur créée par une entreprise en alignant sa stratégie numérique sur sa stratégie commerciale [8], [9], [10], [11], [1], [12], [13]. Selon Kahre et al. [13], 48% des DSI des entreprises américaines passent la plupart de leur temps à tenter d'aligner leurs stratégies numériques avec les objectifs organisationnels [14], [1], [13, 15, 16].

1.2 Contexte pratique

Ce stage est proposé dans le cadre d'un projet de Recherche & Développement plus vaste en cours de montage. Il s'intègre dans le cadre des problématiques de l'alignement entre le système d'information métier (organisations, entreprises de services, industries...) et son IT support. Ce projet se décline en plusieurs axes et implique actuellement d'autres partenaires :

1. Une thèse sur la proposition d'une approche et d'une méthodologie d'alignement.
2. Un projet Capstone avec deux groupes d'étudiants du M2 ALMA sur l'extension de l'outil [SmartEA](#) pour la prise en compte de l'alignement dans le cadre de l'architecture d'entreprise.
3. Une collaboration en cours de montage avec [ADN'Ouest](#), l'Association des Décideurs du Numérique de l'ouest qui pourra fournir des études de cas et confronter les résultats.

Encadrantes :

- Dalila Tamzalit, Maître de Conférences hors-classe, HdR, LS2N, Université de Nantes, équipe NaoMod. Dalila.Tamzalit@univ-nantes.fr
- Catherine Da Cunha, Professeure, LS2N, Centrale Nantes, équipe CPS3. catherine.da-cunha@ec-nantes.fr

Type de stage : R&D, en lien avec le projet avec l'entreprise Obeo sur l'alignement Métier-IT.

Durée du stage : 6 mois.

Montant gratification horaire : 3,9 € de l'heure effective, soit 591€51 par mois (35h/semaine).

2 Objectifs du stage

Comme introduit, toute organisation connaît des problèmes d'alignement entre son métier et l'IT support. Il est entendu par « *métier* » tous les processus et fonctions qui œuvrent d'une manière directe à la production des richesses et la création des valeurs de l'organisation, et donc sa raison d'être. L'alignement entre le métier et l'IT, surtout lorsqu'il est dynamique, requiert beaucoup d'efforts et mobilisent énormément de ressources aussi bien humaines que matérielles, induisant ainsi des coûts exorbitants, sans oublier les risques d'échec.

Cependant, quelle que soit l'organisation (société de services, organisme public, ONG, industrie...), elle requiert et s'appuie sur un ensemble minimal et incontournable de fonctionnalités. En effet, outre la production d'un bien ou d'un service qui font sa spécificité, une organisation réunit d'autres fonctions telles que la vente, la logistique, les ressources humaines, etc. Ces fonctions dites « transverses » sont essentielles à sa bonne marche et œuvrent d'une manière directe à la production des richesses et la création des valeurs. Ces fonctions sont classiquement les finances, les ressources humaines, la production (du bien ou du service), les relations commerciales, la communication, les relations extérieures, la sécurité, l'entretien ou encore l'informatique. Ces fonctions étant récurrentes dans les organisations, leurs besoins d'alignement métier-IT sont similaires [17]. Les solutions d'alignement appropriées gagneraient à être formalisées et mises à disposition à toute organisation rencontrant les mêmes défis.

L'objectif du stage est de poser les premiers jalons de cette mutualisation. Il s'agit d'œuvrer à réduire les efforts et les coûts induits aux problèmes d'alignement récurrents en proposant des solutions d'alignement réutilisables. Cette approche de mutualisation s'ouvrira vers la prise en compte des spécificités des besoins d'alignement de SI d'industries.

3 Principaux jalons

De manière concrète, il s'agira dans un premier temps de travailler sur un système d'information restreint, tel que celui d'une entreprise fictive (telle qu'une agence de voyages). Il s'agira de :

1. Cartographier le système d'information :
 - a. Identifier les fonctions métier (dites également *applicatives*) à étudier.
 - b. Les définir en prenant en compte leur éventuelle décomposition en sous-fonctions.
 - c. Identifier les échanges fonctionnels (les flux).
2. Cartographier les liens :
 - a. Entre les fonctions métier et les composants applicatifs.
 - b. Permettre la traçabilité des échanges entre les fonctions métier et les composants applicatifs ainsi que des dépendances à des fins d'analyse.
3. Modélisation :
 - a. Identifier des scénarios d'alignement et les formaliser.
 - b. Poser les premières bases d'un modèle de référence.

Une transposition de ces éléments sera réalisée sur un projet de modélisation d'architecture de l'entreprise fictive, en coopération avec des membres d'ADN Ouest, le réseau des DSI et prestataires de l'Ouest, afin de fournir un modèle public de référence pour la modélisation d'une entreprise. Ce travail, d'une portée nationale pourra permettre, dans le futur, d'éviter aux architectes de repartir systématiquement de zéro quand ils doivent modéliser leur organisation et servira également de support pédagogique pour appréhender l'architecture.

4 Mise en œuvre

Le travail sera fait en utilisant un standard international de la description des architectures d'entreprise, le langage d'architecture Archimate 3.1. La plateforme Obeo SmartEA, qui s'appuie sur Archimate, sera mise à disposition. Le travail consistera à modéliser les fonctions applicatives et l'ensemble de leurs liens sous SmartEA, voire à l'étendre en implémentant des éditeurs graphiques dédiés pour l'alignement, et à termes, de concevoir des aides à la détection de désynchronisation S.I. / Métier et des aides à la réconciliation.

5 Profil requis

Le ou la candidate devra être particulièrement motivé(e) à participer aux objectifs du projet, visant à terme une forte collaboration avec le monde socio-économique. Des interactions et échanges avec des entreprises sont prévues pour aider à comprendre les problèmes d'alignement métier-IT. La candidature devra avoir de fortes appétences pour l'abstraction, la modélisation d'architecture ainsi que la programmation. Une poursuite en thèse est envisageable, selon les résultats du stage.

Références bibliographiques

1. Yeow, A., Soh, C., & Hansen, R. (2018). Aligning with new digital strategy: A dynamic capabilities approach. *The Journal of Strategic Information Systems*, 27(1), 43-58.
2. <https://www.computerworld.com/article/2486278/it-management/how-to-balance-maintenance-and-it-innovation.html>
3. Braun, C., & Winter, R. (2007, March). Integration of IT service management into enterprise architecture. In *Proceedings of the 2007 ACM symposium on Applied computing* (pp. 1215-1219).
4. Luftman, J. (2004). Assessing business-IT alignment maturity. *Strategies for information technology governance*, 4, 99.
5. Luftman, J., & Kempaiah, R. (2007). An Update on Business-IT Alignment: "A Line" Has Been Drawn. *MIS Quarterly Executive*, 6(3).
6. Horlach, B., Drews, P., & Schirmer, I. (2016). Bimodal IT: Business-IT alignment in the age of digital transformation. *Multikonferenz Wirtschaftsinformatik*, 1417-1428.
7. Wu, S. P. J., Straub, D. W., & Liang, T. P. (2015). How information technology governance mechanisms and strategic alignment influence organizational performance: Insights from a matched survey of business and IT managers. *Mis Quarterly*, 497-518.
8. Matt, C., Hess, T., & Benlian, A. (2015). Digital transformation strategies. *Business & Information Systems Engineering*, 57(5), 339-343.
9. Kane, G. C., Palmer, D., Phillips, A. N., Kiron, D., Buckley, N. (2015). Strategy, not technology, drives digital transformation. *MIT Sloan Management Univ.Press*, 1-25.
10. Hess, T., Matt, C., Benlian, A., & Wiesböck, F. (2016). Options for formulating a digital transformation strategy. *MIS Quarterly Executive*, 15(2).
11. Peppard, J., & Ward, J. (2016). *The strategic management of information systems: Building a digital strategy*. John Wiley & Sons.
12. Jonathan, G. M., Rusu, L., & Perjons, E. (2020). Business-it alignment in the era of digital transformation: Quo vadis? *Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)*, Hawaii, USA, (pp. 5563-5572).
13. Kahre, C., Hoffmann, D., & Ahlemann, F. (2017, January). Beyond business-IT alignment-digital business strategies as a paradigmatic shift: a review and research agenda. In *Proceedings of the 50th Hawaii Intern. Conference on System Sciences*.
14. Hinkelmann, K., Gerber, A., Karagiannis, D., Thoenssen, B., Van der Merwe, A., & Woitsch, R. (2016). A new paradigm for the continuous alignment of business and IT: Combining enterprise architecture modelling and enterprise ontology. *Computers in Industry*, 79, 77-86.
15. Manfreda, A., & Štemberger, M. I. (2019). Establishing a partnership between top and IT managers. *Information Technology & People*.
16. Galliers, R. D. (2011). In celebration of diversity in information systems research. *Journal of Information Technology*, 26(4), 299-301.
17. Gouigoux, J. P., & Tamzalit, D. (2021, September). Business-IT alignment anti-patterns: a thought from an empirical point of view. In *29TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON INFORMATION SYSTEMS DEVELOPMENT (ISD2021 VALENCIA, SPAIN)*.