



L'ARCHITECTURE D'ENTREPRISE ET LES DIAGRAMMES PORTANT SUR UNE PAGE : VERS UNE RECONCEPTUALISATION THÉORIQUE DES TYPES D'ARTEFACT À L'AIDE DE L'OBJET-FRONTIÈRE

Mémoire présenté comme exigence partielle
de la maîtrise ès sciences (technologie de l'information)

Par Vincent Volpato

Novembre 2023



<http://r-libre.telug.ca/3103>

Remerciements

« Tu devrais faire un napperon qui résume ton mémoire »

Participant P6

Merci

Au Seigneur pour m'avoir délivré de bien des malheurs

À ma mère

Merci

Au professeur Dragos Vieru

À l'ensemble du personnel de la TÉLUQ

Merci

À tous les participants à cette étude

Table des matières

Remerciements	iii
Table des figures	vii
Table des tableaux	viii
Liste des abréviations	x
Résumé	xi
Abstract	xii
Chapitre I – Problématique, questions de recherche et objectifs de recherche	1
1.1 L'importance de l'étude des artefacts d'architecture d'entreprise.....	1
1.2 Problématique de recherche	3
1.3 Question de recherche	5
1.4 Objectifs de recherche	6
1.5 Conclusion	7
Chapitre II – Fondation théorique.....	8
2.1 Méthode de recherche des références bibliographiques.....	9
2.2 Le traversement des frontières de la connaissance.....	12
2.2.1 Frontière syntaxique	14
2.2.2 Frontière sémantique	14
2.2.3 Frontière pragmatique.....	15
2.3 Objet-frontière	16
2.3.1 Caractéristiques.....	20
2.3.2 Taxonomie des objets-frontières	21
2.3.3 Modèles concurrents d'objet de collaboration	23
2.3.4 Traversement des frontières de la connaissance par l'objet-frontière	25
2.4 Passeur de frontières	26
2.5 Architecture d'entreprise et les objets de frontières	26
2.6 Artefacts de l'architecture d'entreprise.....	27
2.6.1 Taxonomie.....	28
2.6.2 Diagramme portant sur une page.....	29
2.7 Les artefacts d'architecture d'entreprise en tant qu'objets-frontières	29
2.7.1 Cadre de propriétés d'Abraham (2013).....	33

2.7.2 Analyse des propriétés	35
2.7.3 Portabilité.....	43
2.8 Synthèse	44
Chapitre III – Cadre conceptuel	46
3.1 Diagramme portant sur une page	47
3.2 Propriétés et caractéristiques de l’artefact d’architecture d’entreprise ..	48
3.3 Propriétés et caractéristiques de l’objet-frontière et critères éliminatoires	49
3.4 Mécanisme de traversement des frontières de la connaissance.....	51
3.5 Relations entre le cadre d’Abraham (2013) et les théories candidates .	53
Chapitre IV – Cadre méthodologique	56
4.1 Position épistémologique.....	56
4.2 Outil de collecte des données	57
4.3 Technique d’échantillonnage	57
4.4 Méthode d’analyse des données	58
4.5 Stratégies pour améliorer la qualité de la recherche.....	59
4.6 Considérations éthiques	60
Chapitre V – Résultats.....	62
5.1 Proposition 1 : Le modèle de l’objet-frontière s’applique à l’étude des diagrammes portant sur une page.....	62
5.1.1 Critères éliminatoires	62
5.1.2 Caractéristiques et propriétés de l’objet-frontière	64
5.1.3 Conclusion	70
5.2 Proposition 2 : Le cadre de gestion de la connaissance au travers des frontières s’applique à l’étude des diagrammes portant sur une page.	72
5.2.1 Besoin de traversement des frontières de la connaissance.....	72
5.2.2 Frontière syntaxique	73
5.2.3 Frontière sémantique	73
5.2.4 Frontière pragmatique.....	74
5.2.5 Conclusion	76
Chapitre VI – Discussion des résultats.....	78
6.1 Quelles sont les théories fondatrices de l’architecture d’entreprise?.....	78

6.1.1 Le modèle de l'objet-frontière en tant que théorie fondatrice.....	78
6.1.2 Le cadre de gestion de la connaissance au travers des frontières en tant que théorie fondatrice	80
6.2 Discussion sur les propriétés des artefacts d'architecture d'entreprise .	81
6.2.1 Discussion sur chaque propriété	84
6.3 Discussion sur les relations conceptuelles découvertes entre les deux théories candidates	90
6.3.1 Relation conceptuelle entre le contexte organisationnel et l'infrastructure frontière	90
6.3.2 Relation conceptuelle entre la localité, l'infrastructure frontière et un mécanisme efficace de traversement.....	91
Chapitre VII – Conclusions, contributions et limitations	93
7.1 Contributions à la littérature en architecture d'entreprise	93
7.2 Recommandations pour la pratique	94
7.2.1 Recommandations pour les gestionnaires	95
7.2.2 Recommandations pour l'architecte d'entreprise.....	95
7.3 Limitations et futures recherches.....	98
Bibliographie.....	100
Annexe A – Revue de littérature	114
Annexe B – Facteurs de succès et d'échec	119
Annexe C – Extraits des évidences soutenant les propositions.....	122
Appendice A – Guide de l'entrevue.....	141
Appendice B – Schéma de codification.....	149
Appendice C – Synthèse de la codification des entrevues	153
Appendice D – Figures pleine grandeur.....	154
Figure 2.....	154
Figure 3.....	155
Figure 4.....	156
Figure 5.....	157
Figure 6.....	158
Figure 7.....	159
Figure 8.....	160
Figure 9.....	161

Table des figures

Figure 1 – processus de recherche bibliographique.....	11
Figure 2 – cadre conceptuel	47
Figure 3 – taxonomie adaptée à l'étude des objets-frontières	48
Figure 4 – relations conceptuelles entre le cadre des propriétés d'Abraham (2013) et le modèle de l'objet-frontière.....	54
Figure 5 – relations conceptuelles entre le modèle de l'objet-frontière et un mécanisme efficace de traversement.....	54
Figure 6 – version adaptée du cadre d'Abraham 2013.....	83
Figure 7 – relations entre les propriétés de l'artefact d'architecture d'entreprise, le modèle de l'objet-frontière et un mécanisme efficace de traversement	84
Figure 8 – relation conceptuelle entre le contexte organisationnel et l'infrastructure frontière	91
Figure 9 – relation conceptuelle entre la localité, l'infrastructure frontière et un mécanisme efficace de traversement.....	92

Table des tableaux

Tableau 1 – résumé des frontières et les caractéristiques de leur traversement	13
Tableau 2 – caractéristiques de l’objet-frontière.....	18
Tableau 3 – propriétés de l’objet-frontière.....	18
Tableau 4 – les types d’objets-frontière	21
Tableau 5 – caractéristiques du diagramme portant sur une page.....	29
Tableau 6 – thèmes du traversement des frontières de la connaissance abordés par la littérature en architecture d’entreprise	30
Tableau 7 – référence des articles traitant des artefacts d’architecture d’entreprise en tant qu’objet-frontière.....	30
Tableau 8 – facteurs communs de succès.....	31
Tableau 9 – facteurs communs d’échec.....	32
Tableau 10 – capacité des propriétés à participer au succès de l’artefact d’AE en tant que mécanisme efficace de traversement	34
Tableau 11 – présence des propriétés à l’artefact d’AE en tant qu’OF (Kotusev et al, 2023 – table 7 p.10)	34
Tableau 12 – caractéristiques et propriétés du diagramme portant sur une page	48
Tableau 13 – critères éliminatoires	50
Tableau 14 – propriétés de l’objet-frontière.....	50
Tableau 15 – critères nécessaires au traversement des frontières de la connaissance.....	51
Tableau 16 – critères d’efficacités pour le traversement des frontières de la connaissance.....	52
Tableau 17 – Profil des participants	58
Tableau 18 – résumé des résultats concernant les propositions	62
Tableau 19 – proposition 1 : synthèse des résultats	70
Tableau 20 – synthèse des réponses des participants – objet-frontière	71
Tableau 21 – proposition 3 : synthèse des résultats	76

Tableau 22 - synthèse des réponses des participants – cadre de gestion de la connaissance au travers des frontières.....	77
Tableau 23 – modifications suggérées au cadre des propriétés d’Abraham (2013).....	81
Tableau 24 – nouvelles propriétés proposées.....	82
Tableau 25 – résultats détaillés de la recherche bibliographique	114
Tableau 26 – articles vs concepts.....	116
Tableau 27 – comparaison des facteurs de succès	119
Tableau 28 – comparaison des facteurs d’échec	120
Tableau 29 – Extraits des évidences soutenant les propositions	122
Tableau 30 – schéma de codification.....	149
Tableau 31 – synthèse de la codification pour les diagrammes portant sur une page	153

Liste des abréviations

Abréviation	Signification
AE	Architecture d'entreprise
CP	Communauté de pratique
D1P	Diagramme portant sur une page
MCA	Modèle des capacités d'affaires
OF	Objet-frontière
RI	Ressources informationnelles
TI	Technologies de l'information
TOGAF	The Open Group Architecture Framework

Résumé

INTRODUCTION : Il existe peu d'approches théoriques à partir desquelles il est possible d'étudier l'artefact d'architecture d'entreprise, car la discipline est fondamentalement athéorique.

OBJECTIFS : Le principal objectif de cette recherche est de procéder à la reconceptualisation théorique de l'architecture d'entreprise en identifiant des théories fondatrices à l'étude de ses artefacts. Les théories candidates sont le modèle de l'objet-frontière et le cadre de gestion de la connaissance au travers des frontières.

MÉTHODES : Nous avons effectué neuf entrevues semi-structurées portant sur l'utilisation des diagrammes portant sur une page, aussi connus sous le nom de « napperons » ou « one-pagers », comme outil de collaboration entre l'architecture d'entreprise et les autres communautés de pratique. Nous avons codé les données et comparé les résultats avec les propriétés et caractéristiques de ces deux théories afin de déterminer leur applicabilité.

RÉSULTATS : Le modèle de l'objet-frontière et le cadre de gestion de la connaissance au travers des frontières sont deux théories fondatrices de l'architecture d'entreprise. Notre cadre conceptuel est réutilisable pour déterminer l'applicabilité de ces théories à d'autres types d'artefact. Cette recherche a aussi produit une version adaptée du cadre des propriétés des artefacts de l'architecture d'entreprise ainsi que des lignes directrices guidant la création et l'utilisation des diagrammes portant sur une page.

CONCLUSION : La reconceptualisation théorique de l'architecture d'entreprise s'avère bénéfique sur le plan théorique, mais aussi sur le plan pratique, car elle permet de proposer des lignes directrices fondées sur des modèles théoriques et sur des résultats empiriques.

MOTS CLÉS : Architecture d'entreprise, théorie, cadre de gestion de la connaissance au travers des frontières, objet-frontière, artefact, napperon, one-pager

Abstract

Enterprise architecture and one-pagers: toward a theoretical reconceptualization of the artefact types

INTRODUCTION: There are few theoretical approaches from which it is possible to study the enterprise architecture artifact, as the discipline is fundamentally atheoretical.

OBJECTIVES: The main objective of this research is to proceed to the theoretical reconceptualization of enterprise architecture by identifying founding theories to the study of its artifacts. The candidate theories are the boundary-object model and the Framework for Managing Knowledge Across Boundaries.

MÉTHODS: We conducted nine semi-structured interviews focusing on the use of one-page diagrams, also known as "one-pagers", as a tool for collaboration between enterprise architecture and other communities of practice. We coded the data and compared the results with the properties and characteristics of these two theories to determine their applicability.

RESULTS: The boundary-object model and the Cross-boundary Knowledge Management Framework are two founding theories of enterprise architecture. Our conceptual framework is reusable to determine the applicability of these theories to other types of artifacts. This research also produced an adapted version of the enterprise architecture artifact properties framework and guidelines guiding the creation and use of one-page diagrams.

CONCLUSION: Reconceptualizing the enterprise architecture can be advantageous both theoretically and practically. It allows for the creation of guidelines that are informed by both theoretical models and real-world data.

KEYWORDS: Enterprise architecture, Theory, Cross-boundary Knowledge Management Framework, Boundary-Object, Artefact, One-Pager

Chapitre I – Problématique, questions de recherche et objectifs de recherche

Les systèmes d'information de grande envergure jouent un rôle de plus en plus critique dans le succès des organisations (Vobugari et al., 2017) et construire un système d'information est un exercice difficile (Alwadain et al., 2013). L'architecture d'entreprise (AE) est une pratique soutenant la planification et la mise en œuvre de ces systèmes d'information (Gorkhali et Xu, 2019; Haki et Legner, 2013; Halawi et al., 2019). Dans le contexte de la construction d'un système d'information, l'AE est un outil qui facilite la communication entre les différentes parties prenantes (Alwadain et al., 2013; Ovaska et al., 2003; Smolander, 2002) et l'artefact d'AE, existant sous la forme de documents, est au cœur de la communication entre les architectes d'entreprise et les parties prenantes. L'artefact est à ce point présent dans la pratique qu'il constitue aussi sa principale source d'irritation. La création, leur mise à jour (Kaddoumi et Watfa, 2021) ainsi que leur utilisation sont des défis importants pour la pratique. Dans la suite de ce chapitre, l'importance de l'étude des artefacts d'architecture d'entreprise, la problématique, les questions et les objectifs de recherche sont abordés.

1.1 L'importance de l'étude des artefacts d'architecture d'entreprise

Même si les artefacts sont au cœur de la pratique de l'AE, peu d'études cherchent à en comprendre théoriquement les rouages. Ce courant de recherche demeure largement inexploré et les artefacts d'AE demeurent incompris dans leur usage (Kotusev, 2019a; Kotusev et al., 2020; Kotusev et al., 2023; Kurnia et al., 2021b; Niemi et Pekkola, 2017; Roth et al., 2013).

L'artefact d'AE n'a pas bonne presse dans la pratique. Prenons par exemple le modèle des capacités d'affaires (MCA). D'après une étude réalisée

par Khosroshahi et al. (2018), 64% des parties prenantes ne comprennent pas cet artefact et 44% refusent simplement son utilisation. Cela constitue un problème considérant que ce type d'artefact est utilisé dans 70,4% des entreprises (Kotusev, 2019a). Le problème d'adoption des artefacts d'AE est à ce point présent, que les organisations doivent parfois en arriver à forcer l'utilisation de certains artefacts d'AE (Bischoff, 2014). Considérant que l'artefact d'AE trouve sa valeur dans son utilisation au sein d'une collaboration entre parties prenantes (Babar et Yu, 2019; Boell et Cecez-Kecmanovic, 2015), cela pose un défi à la pratique de l'AE. Il n'est d'ailleurs pas difficile d'imaginer les conséquences sur son efficacité comme mécanisme de négociation et de traversement des frontières de la connaissance lorsque l'utilisation d'un artefact est forcée pour les parties prenantes qui n'y comprennent rien ou qui refusent de le faire.

La mauvaise qualité des artefacts d'AE s'ajoute à l'utilisation inappropriée de ceux-ci comme défis dans la pratique de l'AE (Alzoubi et Gill, 2016; Ambler, 2003; Hauder et al., 2014; Jusuf et Kurnia, 2017; Löhe et Legner, 2014). Cette situation est problématique considérant l'importance du rôle de l'artefact dans la pratique de l'AE (Kurnia et al., 2020), l'importance de l'artefact comme outil essentiel pour combler les fossés communicationnels qui existent entre les architectes d'entreprise et les parties prenantes (Alwadain et al., 2013; Bhattacharya, 2017; Brée et Karger, 2022) et comme outil assurant la gestion et la maîtrise de la complexité de la construction d'un système d'information (Alwadain et al., 2013; Gorkhali et Xu, 2019; McDowall, 2019). Pour ces raisons, nous considérons qu'il est important d'étudier plus en profondeur les artefacts d'AE et que cette étude doit débiter par l'établissement d'une fondation théorique.

1.2 Problématique de recherche

Les chercheurs étudient peu les artefacts d'AE. Ainsi, la littérature propose peu d'approches théoriques à partir desquelles il est possible de les étudier. Cherchant à combler cette lacune, Kotusev et Kurnia (2021) proposent une liste de théories candidates à la reconceptualisation théorique de l'AE. La théorie des objets-frontières (OF) (Star et Griesemer, 1989) et le cadre de gestion de la connaissance au travers des frontières proposées par Carlile (2004) se trouvent parmi cette liste. Il s'agit de deux théories d'intérêt pour l'étude des artefacts d'AE pour ces raisons :

1. L'architecture d'entreprise concerne la collaboration entre communautés de pratique (CP) dont les types de connaissance sont très éloignés. Une CP est un groupe qui partage un centre d'intérêt commun, qui interagit régulièrement à l'intérieur de normes et de relations spécifiques à la communauté et qui possède un répertoire partagé de ressources tel que le langage, méthodes, outils ou autres artefacts communautaires (Wenger, 2000);
2. Les artefacts d'AE sont utilisés dans un effort de collaboration entre ces CP afin d'arriver « à se comprendre »;
3. Les artefacts d'AE échouent en tant que pont communicationnel entre CP lorsqu'elles collaborent (Blumenthal, 2007; Gaver, 2010; Kotusev et al., 2015; Löhe et Legner, 2014; Trionfi, 2016);
4. La problématique de communication à l'aide d'artefact d'AE concerne le traversement des frontières de la connaissance et l'OF constitue un moyen efficace de traversement (Carlile, 2002; Carlile, 2004);
5. L'incapacité pour les artefacts d'AE de traverser les frontières de la connaissance constitue une source d'échec des initiatives d'AE (Khosroshahi et al., 2018; Kotusev et al., 2015; Löhe et Legner, 2014);
6. La théorie des OF est déjà utilisée en système d'information (Trompette, 2009);

7. La littérature générale de l'AE présente des indices propices à l'utilisation de ces théories : le besoin de traverser les frontières syntaxique (Ambler, 2003) et sémantique (Cammin et al., 2021), un artefact d'AE est efficace s'il est pertinent pour les CP (Uludağ et al., 2019) et chaque CP possède différents besoins informationnels (Rehring et al., 2019);
8. Un courant de recherche basé sur ces théories est démarré et demeure d'actualité (Abraham, 2013; Abraham et al., 2013; Kotusev et al., 2023).

De façon sous-jacente à cette problématique, la littérature analysant l'artefact d'AE sous la lentille de l'OF (Abraham, 2013; Abraham, 2017; Abraham et al., 2013; Abraham et al., 2015, Kotusev et Kurnia, 2021; Kotusev et al., 2013) n'utilise pas le modèle dans son entièreté, alors que cela est nécessaire à la validité du modèle (Star, 2007; Star, 2010; Trompette, 2009). Celle-ci repose principalement sur la flexibilité interprétative et relègue en second rang ou néglige ses autres caractéristiques. Cela constitue une faille conceptuelle, car la littérature nous met en garde contre l'utilisation abusive de la flexibilité interprétative de l'OF (Lee, 2007; Nicolini, 2012; Trompette, 2010).

De plus, l'utilisation du modèle de l'OF et du cadre de gestion de la connaissance au travers des frontières se fait de façon intuitive, sans en valider premièrement l'applicabilité. Autrement dit, on tient pour acquis que tous les artefacts de l'AE sont des OF. Cependant, cet acquis est indirectement remis en question par les résultats de Kotusev et al. (2023) qui soulignent que différents types d'artefact d'AE possèdent différentes propriétés du cadre de propriétés d'Abraham (2013). Tous les artefacts de l'AE ne sont alors peut-être pas des OF. Et dans cette situation, le cadre de gestion de la connaissance au travers des frontières s'applique-t-il toujours? Bref, ces théories s'appliquent-elles vraiment à l'étude des artefacts de l'AE lorsqu'on les considère dans leur entièreté?

1.3 Question de recherche

Considérant l'appel à l'identification de théories fondatrices à l'étude de l'AE, nous posons cette question de recherche:

- **Q1. Quelles sont les théories fondatrices de l'architecture d'entreprise?**

Cette question possédant une portée vaste et profonde, nous avons limité la portée de cette recherche aux théories concernant les artefacts de l'AE et plus spécifiquement aux diagrammes portant sur une page (D1P). Nous avons sélectionné ce type d'artefact, car il est utilisé comme outil de collaboration entre CP et sa présence dans la pratique a été démontrée par Kotusev (2019a). Dans leur article portant sur les artefacts d'AE en tant qu'OF, Kotusev et al. (2023) indiquent que quatre des neuf (44%) types d'artefact se retrouvent sous la forme d'un D1P. De plus, le D1P constitue en lui-même un des neuf types proposés. Dans la taxonomie proposée par Kotusev et al. (2022), 33% des types de documents sont des D1P et au moins 70,4% des entreprises utilisent au moins un D1P dans le contexte de l'AE (Kotusev, 2019a). Dans ce travail, est considéré comme D1P tout type d'artefact d'AE composé d'au plus quelques pages, mais dont chaque page est principalement constituée d'un diagramme plutôt que de texte. Cela inclut notamment la feuille de route et le modèle de capacités d'affaires. Nous ne nous sommes pas limités aux documents composés d'une seule page, cette contrainte aurait diminué la valeur de cette étude, car il peut survenir que le D1P consiste en deux ou trois pages. Par exemple s'il possède une page titre ou bien si le diagramme s'étire sur plus d'une page. De plus, à la lumière des caractéristiques du D1P (voir 2.6.2 Diagramme portant sur une page), nous croyons que l'extension de la définition aux documents composés de quelques pages est sans conséquence négative sur la validité de l'étude.

De plus, l'utilisation du D1P comme OF ne se limite pas à l'AE. Montori et al. (2007) ont démontré la forte préférence de ce type de présentation dans la

négociation d'intérêt entre membres de communautés de pratiques différentes dans un contexte de soins aux patients par des cliniciens. Cette forme de visualisation a favorisé, entre autres, l'utilisation locale de l'objet chez les patients à l'aide d'une propriété que nous avons nommée « portabilité » (consulter 2.7.3 Portabilité).

Cette question vise ainsi à répondre à l'appel à la reconceptualisation théorique (Kotusev, 2018; Kotusev et al., 2023; Kotusev et Kurnia, 2021) et au renforcement théorique (Lapalme et al., 2016) de l'AE comme discipline scientifique en validant l'application du modèle de l'OF et du cadre de gestion de la connaissance au travers des frontières comme fondation théorique pour l'étude des artefacts présents dans cette discipline. De plus, en étudiant spécifiquement les artefacts d'AE, nous répondons à l'appel de l'étude des artefacts d'AE (Kotusev, 2019a; Kurnia et al., 2021b; Niemi et Pekkola, 2017).

1.4 Objectifs de recherche

L'objectif de ce travail est de procéder à la reconceptualisation théorique de l'AE en identifiant des théories applicables à l'étude de ses artefacts. En faisant ainsi, cette recherche répond aux appels lancés à la communauté scientifique de l'AE par les études précédentes afin de reconceptualiser la discipline sur des bases théoriques et empiriques (Kotusev, 2018; Kotusev et al., 2023; Kotusev et Kurnia, 2021) et de poursuivre l'étude des artefacts d'AE dans leur usage (Abraham, 2013; Kotusev, 2019a; Kotusev et al., 2020; Kurnia et al., 2021b; Niemi et Pekkola, 2017).

Ce travail de reconceptualisation répond au manque d'approche théorique en proposant des théories ainsi qu'un cadre conceptuel applicables à l'étude des artefacts d'AE. Leur applicabilité est ici validée par des données empiriques et non par une approche purement conceptuelle, autrement dit, l'étude du D1P s'effectue dans son usage. De plus, ce cadre considère

l'entièreté du modèle de l'OF, ce qui le protège contre l'utilisation abusive de la flexibilité interprétative de l'OF.

Cette reconceptualisation est tout autant bénéfique pour la pratique de l'AE. L'identification de théories applicables permet de mieux comprendre la nature de l'artefact d'AE. À partir de ces théories, il est possible de déterminer les propriétés nécessaires à l'utilisation adéquate de ces artefacts dans l'objectif d'en tirer des lignes directrices concernant leur conception. Par exemple, la littérature souligne que les autres CP peinent à comprendre le contenu des artefacts d'AE (Khosroshahi et al., 2018). Donc, si cet artefact est utilisé dans un contexte de collaboration entre CP, il est alors possible d'utiliser le modèle de l'OF en tant que mécanisme efficace de traversement des frontières syntaxiques et sémantiques afin de faciliter la compréhension de l'artefact. Pour un enjeu d'adoption, le modèle nous guide vers la flexibilité interprétative et la plasticité afin de favoriser son adoption par les CP.

1.5 Conclusion

Ce travail a pour objectif de poursuivre la reconceptualisation de la discipline de l'AE, plus particulièrement celle de l'artefact d'AE, et ce, en abordant la problématique sous l'angle des D1P à l'aide du modèle de l'OF et du cadre de gestion de la connaissance au travers des frontières. La reconceptualisation théorique, par l'identification de théories fondatrices, est tout autant importante pour la pratique quotidienne de l'AE. Une fois identifiée, il sera possible de proposer des lignes directrices concernant la modélisation des D1P, ce qui aura pour effet d'améliorer la qualité de ceux-ci et, par le fait même, la communication et la collaboration entre les architectes d'entreprise et les CP.

Chapitre II – Fondation théorique

Les théories descriptives sont nécessaires lorsque peu de choses sont connues sur le sujet étudié (Fawcett et Downs, 1987). Ce travail considère le modèle théorique de l'OF comme une théorie de type I – théorie pour décrire et nous croyons qu'elle possède aussi le potentiel de servir de théorie de type II – théorie pour expliquer (Gregor, 2006), ce qui permettra de combler un vide dans la recherche portant sur l'AE (Radeke, 2010). Il considère le cadre de gestion de la connaissance au travers des frontières comme théorie de type IV – théorie pour expliquer et prédire (Gregor, 2006), car en plus d'expliquer le quoi et le pourquoi, il offre une puissance de prédiction quant à la capacité d'un mécanisme à traverser les frontières de la connaissance.

L'utilisation du modèle de l'OF aide le chercheur à dépasser la simple fonction informative de l'objet et à considérer l'objet comme un mécanisme de traversement des frontières de la connaissance (Huvila, 2011; Huvila et al., 2017; Nicolini et al., 2012). Définir l'artefact d'AE comme un mécanisme de traversement nous permet de considérer conjointement le cadre de gestion de la connaissance au travers des frontières au modèle de l'OF afin de renforcer la fondation théorique de ce travail, car la théorie de l'OF doit être considérée en relation avec d'autres concepts théoriques (Huvila et al., 2017).

Les sections qui suivent présentent les résultats de la revue de littérature séparés par concepts. Ce chapitre se poursuit par la présentation de la méthode de recherche des références bibliographiques. Les différents concepts sont ensuite présentés : le traversement des frontières de la connaissance, l'objet-frontière, le passeur de frontière, l'architecture d'entreprise et l'artefact d'architecture d'entreprise. La littérature concernant l'artefact d'AE en tant qu'OF est présentée et commentée. Le chapitre se termine par une synthèse.

2.1 Méthode de recherche des références bibliographiques

Une revue de la littérature se doit de bien couvrir tous les aspects concernant la question de recherche (Vom Brock et al. 2015; Webster et Watson, 2002). Pour ce faire, elle doit utiliser une combinaison de sources de données et de méthodes de recherche (Templier et Paré, 2015).

Il est essentiel d'utiliser au minimum de deux bases de données électroniques complémentaires (Pautasso 2014; Shea et al., 2007). Cela permet d'éviter des résultats trop restreints (Levy et Ellis, 2006). Webster et Waston (2002) ainsi que Levy et Ellis (2006) indiquent que les contributions majeures à une discipline se retrouvent probablement dans les principales revues scientifiques. Cependant, étant donné que l'AE est une discipline principalement athéorique (Kotusev et Kurnia, 2021), il y a peu d'articles d'AE publiés dans celles-ci (Kotusev, 2017; Mykhashchuk et al., 2011; Tamm et al., 2011; Syynimaa, 2017). Pour cette raison, nous n'avons appliqué aucun filtre sur ce critère de sélection et nous avons considéré les publications provenant de conférences au même titre que les articles provenant de revues scientifiques. Nous avons utilisé trois bases de données: ABI/INFORM (Shea et al., 2007), Google Scholar (Dumez, 2011; Vom Brock et al. 2015) et Scopus. Nous avons utilisé Scopus, car en date de 2020, cette base de données électroniques contenait 76,8 millions de documents indexés, 5 000 éditeurs et 23 452 revues dont les articles sont revus par les pairs (Elsevier, 2020). Lors de l'utilisation de Google Scholar, nous avons considéré certains articles tirés de la littérature professionnelle à défaut d'avoir pu être satisfaits par les résultats provenant de la littérature scientifique. Nous sommes conscients que cela peut perpétuer la problématique de recherche et nous y avons porté une attention particulière.

En plus d'une diversité de sources, nous avons effectué la recherche à l'aide d'une diversité d'approches (Levy et Ellis, 2006; Templier et Paré, 2015). Nous avons premièrement effectué une recherche par mots clés. Nous l'avons ensuite bonifiée par des recherches bibliographiques vers l'arrière (« *backward*

search ») et vers l'avant (« *forward search* »), et ce, autant pour les articles que pour les auteurs afin d'obtenir une large couverture ainsi que les développements les plus récents sur le sujet (Levy et Ellis 2006; Vom Brock et al. 2015; Webster et Waston 2002).

Nous avons effectué une première itération sur des mots clés directement liés à la question de recherche tels que « artefact AND "entreprise architecture" ». Nous avons ensuite réalisé des itérations secondaires afin d'effectuer une recherche par réseau sémantique (Dumez, 2011). Ainsi, considérant que l'artefact d'AE est peu étudié (Kotusev, 2019a; Kotusev et al., 2020; Kotusev et al., 2023; Kurnia et al., 2021b; Niemi et Pekkola, 2017; Roth et al., 2013), nous avons jugé pertinent d'élargir la revue de littérature aux MCA. Il existe un risque que les résultats soient étroitement liés à ce type d'artefact et nous le prenons en considération.

Nous avons terminé la recherche lorsqu'il y a eu atteinte de la saturation conceptuelle (Levy et Ellis 2006), c'est-à-dire que nous ne soulevions plus aucun nouveau concept (Webster et Waston, 2002) et que nous jugions la couverture suffisante, en opposition à l'exhaustivité qui est difficile à atteindre, considérant le nombre d'articles publiés qui ne cesse de croître (Vom Brock et al. 2015).

Nous avons effectué une première étape qui consiste à effectuer une recherche par mots clés dans les trois principales sources de données dans les champs du titre, du résumé et des mots clés de l'article. Nous avons limité les résultats provenant de Google Scholar aux 100 premiers résultats, car la pertinence chute drastiquement après ce nombre. Nous avons filtré les résultats provenant d'ABI/INFORM aux articles provenant par les pairs. Nous n'avons imposé aucun filtre ni sur la langue ni sur la date de publication. Cependant, nous avons seulement retenu les articles disponibles en français ou en anglais. Étant donné que les principales revues en système d'information publient peu d'articles portant sur notre problématique de recherche, nous n'avons appliqué

aucun critère de qualité en ce sens. Nous avons jugé un seul article comme étant de mauvaise qualité et nous l'avons exclu. Nous avons filtré ensuite les résultats selon la pertinence de leur titre et de leur résumé en fonction de la problématique et de l'objectif de la recherche. Nous avons lu en entier les articles retenus. Nous avons ensuite effectué une analyse bibliographique de ceux-ci afin d'y puiser des références pertinentes. Nous avons répété ce processus jusqu'à l'atteinte de la saturation conceptuelle. Ainsi, cette recherche a produit 1 568 résultats et un total de 69 références furent retenues pour cette revue de littérature. La figure 1 résume le processus ainsi que les résultats. Plus de détails concernant la revue de littérature, dont les mots-clés utilisés, sont disponibles à Annexe A – Revue de littérature.

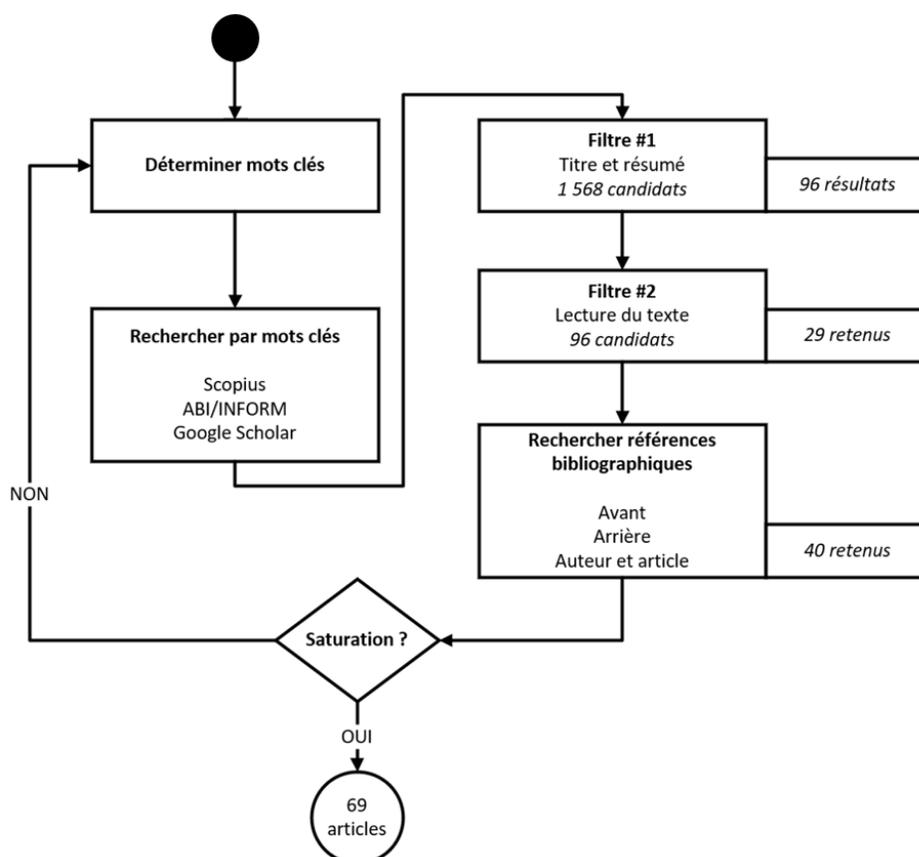


Figure 1 – processus de recherche bibliographique

2.2 Le traversement des frontières de la connaissance

La connaissance présente chez chaque individu d'une CP est localisée, encadrée et investie dans la pratique (Carlile, 2002). Cette différence de connaissance peut varier en type (ex. : TI vs management) et en quantité (ex. : expert vs novice). La différence inclut aussi le degré de nouveauté (« *novelty* ») que représente la connaissance d'une CP pour une autre CP (Carlile, 2004). Prenons pour exemple la différence de connaissance qu'il existe entre les TI et la haute gestion en termes de type, de quantité et de nouveauté. La localisation dans la pratique et la variation de connaissance rendent difficile le traversement de la connaissance entre CP. Plus les pratiques des individus formant une CP sont éloignées d'une autre CP, plus il est difficile de communiquer la connaissance entre celles-ci (Carlile, 2002; Carlile, 2004). Ainsi, une frontière de la connaissance est constituée par la difficulté créée par la différence au niveau de la connaissance. Mais cela n'est pas suffisant à la création d'une frontière. Il doit aussi exister une dépendance entre les CP, car sans dépendance, cette différence est sans conséquence (Carlilie, 2004). En d'autres mots, les frontières surgissent lorsqu'au moins deux CP doivent collaborer à cause d'une dépendance commune, mais que la différence au niveau de leurs connaissances respectives rend la communication difficile. À ces difficultés, s'ajoutent les différences entre la culture, les buts et les valeurs des CP (Abraham 2017; Meyer, 2009).

Face à ces frontières, plusieurs mécanismes de traversement sont déployés (Carlile, 2002; Carlile, 2004; Hawkins et Rezazade, 2012) et un nouveau champ conjoint de pratique est créé (Levina et Vaast, 2005). Prenons pour exemple la gestion d'un portefeuille de projets TI auxquelles participent diverses CP telles que les TI, la haute direction et les leaders des unités administratives.

Dans ses articles fondateurs, Carlile (2002; 2004) propose un cadre de gestion de la connaissance au travers des frontières contenant trois types de

frontières : syntaxique, sémantique et pragmatique. Ce cadre présente aussi des mécanismes pour les traverser. Il propose qu'il soit nécessaire de traverser les frontières de façon séquentielle et cumulative, et cela à l'aide de mécanismes différents pour chaque frontière. Le traversement est séquentiel, car elles doivent être traversées dans un ordre précis: syntaxique, sémantique et pragmatique. Le traversement est cumulatif, car pour traverser la barrière sémantique, il faut aussi être en mesure de traverser la frontière syntaxique et pour traverser la barrière pragmatique, il faut être en mesure de traverser les deux précédentes. Ainsi, pour une collaboration efficace entre CP et en situation de dépendance et de différence de connaissance, elles doivent être en mesure de franchir ces 3 frontières. Le Tableau 1 présente un résumé des frontières et de leurs caractéristiques.

Tableau 1 – résumé des frontières et les caractéristiques de leur traversement

Frontière		
Syntaxique	Sémantique	Pragmatique
Traitement de la connaissance	Traduction de la connaissance	Transformation de la connaissance
Format commun	Sens commun	Intérêt commun
	Passeur de frontière	Négociation
	Rendre explicite la connaissance tacite	Croyances
	Identification des dépendances	Pouvoir et politique
		Matérialisation de l'objet frontière
		Demande plus d'effort et est itératif

2.2.1 Frontière syntaxique

La frontière syntaxique concerne le problème de traitement de l'information et ce problème est abordé sous l'angle du transfert de la connaissance (Carlile 2002; Carlile, 2004; Trompette et Vinck, 2009). Les mécanismes de traversement se situent au niveau de l'utilisation d'une syntaxe partagée, d'un lexique ou d'un format commun (Carlile 2002; Carlile, 2004; Trompette et Vinck, 2009). On utilise comme mécanisme de traversement, par exemple, une taxonomie (Carlile, 2002). Traverser cette frontière assure une communication précise et plus il y a d'information, meilleure est la communication (Carlile, 2002). Cependant, une syntaxe partagée n'est pas suffisante pour la collaboration entre CP. Lorsque survient une situation nouvelle, une sémantique commune doit s'ajouter à une syntaxe commune afin de poursuivre une collaboration efficace (Carlile, 2002). Comme le disent si bien Star et Griesemer : « S'ils veulent collaborer – c'est-à-dire si les mondes de ces acteurs s'entrecroisent –, une difficulté apparaît : la réconciliation de la signification d'une même chose dans des mondes différents – *traduction par Meyer (2009)* » (Star et Griesemer, 1989, p. 388).

2.2.2 Frontière sémantique

La frontière sémantique concerne les différences d'interprétation d'un même concept et ce problème est abordé sous l'angle de la traduction de la connaissance (Carlile, 2002; Carlile, 2004). Cette frontière sert de lieu où un sens donné à un concept est tiré de sa CP pour être traduit vers un autre registre afin de créer, pour plusieurs CP, un sens commun à ce concept (Carlile, 2002; Trompette et Vinck, 2009). Les mécanismes de traversement se situent au niveau de l'utilisation de processus, de méthodes ou de passeurs de frontières (« *boundary spanners* ») et rendent explicite la connaissance tacite résidant dans les CP (Carlile, 2002; Carlile, 2004). C'est à cette frontière que sont mises en lumière les différences et les dépendances entre les CP (Carlile, 2002). Cependant, posséder un sens commun ne suffit plus pour collaborer

efficacement lorsque les CP possèdent des intérêts divergents. Le traversement devient alors un processus politique au cours duquel est négocié et défini un intérêt commun (Carlile, 2002).

2.2.3 Frontière pragmatique

La frontière pragmatique, ou parfois appelée frontière politique se situe là où le partage de la connaissance rencontre des divergences ou des conflits entre les intérêts des CP menées à collaborer (Hara et Fichman, 2014; Trompette et Vinck, 2009). La problématique soulevée par les divergences ou les conflits d'intérêts prend racine dans les dépendances qui existent entre ces CP (Carlile, 2002). C'est pour cette raison que ce cadre stipule que la dépendance est nécessaire à l'apparition de frontières.

Les mécanismes de traversement concernent la transformation de la connaissance, c'est-à-dire que les connaissances qu'apporte chaque CP doivent être transformées afin d'en créer de nouvelles (Carlile, 2002). La négociation, par la voie d'un processus politique d'influence et de jeux de pouvoir (Hara, 2014; Meyer, 2009; Trompette et Vinck, 2009), transforme la connaissance afin de permettre à chaque CP de parvenir à un compromis satisfaisant (Carlile, 2002; Trompette et Vinck, 2009). L'obtention de ce compromis constitue le principal intérêt pour les CP de traverser cette frontière (Abraham, 2013; Carlile, 2002; Carlile, 2004).

À cette frontière, les mécanismes de transformation les plus efficaces sont accompagnés par la matérialisation d'objets. Selon Carlile (2002), la matérialisation de l'objet facilite la transformation conjointe de la connaissance des individus participant au processus de transformation. Elle y parvient en offrant aux individus la possibilité de négocier et de modifier conjointement un objet afin de transformer la connaissance utilisée à la frontière. Cette transformation de la connaissance est beaucoup plus complexe sinon, voire impossible, avec des objets immatériels telle la parole. La matérialisation facilite

l'identification des dépendances (Carlile, 2002) et des différences (Bechky, 2003), ce qui est une condition nécessaire à un mécanisme efficace de traversement des frontières de la connaissance (Carlile, 2004). Dans ce contexte, un prototype peut être utilisé en tant que mécanisme efficace de traversement. Bechky (2003) présente une étude de cas dans lequel les prototypes ont été utilisés afin de permettre aux individus provenant de CP différentes de partager efficacement leur connaissance, permettant ainsi sa transformation. Cependant, notons que le degré de matérialisation nécessaire est contextuel. Par exemple, la matérialisation d'un processus ne sera pas du même degré que la matérialisation que pour un site web ou une feuille de route. Finalement, le traversement de cette frontière exige que l'on y investisse de grands efforts (Abraham, 2013) ainsi que plusieurs itérations (Carlile, 2004; Lee, 2007), le prototype se prêtant bien aux efforts itératifs.

2.3 Objet-frontière

Le modèle de l'objet-frontière (OF) a été proposé par Star et Griesemer (1989). Ceux-ci étaient motivés par le désir d'analyser la nature du travail collaboratif entre les scientifiques et les amateurs survenant dans un musée et qui parvenaient à coopérer et à se coordonner sans nécessairement parvenir à un consensus. Et ce, même s'ils provenaient de mondes sociaux très différents et même s'ils possédaient des points de vue tout aussi différents et travaillaient dans des « conditions d'ignorance partielle » (Nicolini et al., 2012, p.617; Star, 1989) du travail de l'autre. La collaboration entre CP est au cœur de la notion de l'OF, il en est même un des éléments clés (Bowker et Star, 1999; Henderson, 1999; Lee, 2007; Star et Griesemer, 1989; Wenger, 1998). Cependant, il n'est pas l'initiateur de cette collaboration (Nicolini et al., 2012) et ne peut pas à lui seul expliquer le mécanisme de coordination lors de la collaboration entre CP (Granjou et Mauz, 2009).

L'OF est décrit comme une chose d'action (« *stuff of action* »), un médiateur (Star, 2010), le « centre d'une galaxie d'acteurs ayant à travailler

ensemble » (Granjou et Mauz, 2009, p.13), un lieu où se situe la communication, les conflits et la coordination (Yakura, 2002) du travail interdisciplinaire et favorisant la négociation entre ces disciplines (Nicolini et al., 2012). Voici quelques exemples d'OF : un prototype (Bechky, 2003; Carlile, 2004), un objet intangible (Pawlowski et Robey, 2004), un modèle (Star et Griesemer, 1989) ou une conceptualisation abstraite (Bartel et Garud 2003; Carlile, 2004; Koskinen, 2005; Meyer, 2009; Star et Griesemer, 1989).

Un OF est avant tout un objet, c'est-à-dire quelque chose de matériel ou de procédural envers et avec lequel les gens agissent (Star, 2010). Il provient du travail collectif entre au moins deux CP. Il est marginal à ces CP, c'est-à-dire qu'il réside aux frontières entre celles-ci. Il fait l'objet d'une utilisation locale adaptée pour et par chaque CP (Hawkins et Rezazade, 2012; Star, 1989). Cette propriété de cohabiter localement et simultanément chez plusieurs CP se nomme « multitâches » (« *multi-tasking* »), car l'OF est utilisé au sein d'activités diverses dans différentes pratiques (Trompette et Vinck, 2009). Ainsi, l'OF n'est pas utilisé « dans la pratique », c'est-à-dire chez seulement une CP, mais « à travers les pratiques » (Carlile, 2002).

L'OF est une représentation des accords sur les intérêts communs auxquels sont parvenus les CP (Bergman et al., 2007; Star et Griesemer, 1989). Par exemple, une feuille de route de projets TI ou la schématisation d'une architecture technologique. Ces artefacts d'AE représentent un accord sur les intérêts communs des CP concernant des besoins d'affaires, des réalités budgétaires et une planification TI. Les Tableau 2 et Tableau 3 présentent un résumé des caractéristiques et propriétés de l'OF.

L'OF matérialise les dépendances, les différences et les conséquences de ces dépendances qui existent entre les CP (Carlile, 2002; Carlile, 2004). Le modèle de l'OF conceptualise la dépendance sous la notion d'une juridiction partielle que possède chaque CP sur les ressources représentées par l'OF (Star et Griesemer, 1989). Par exemple, une feuille de route de projets TI représente

des ressources partagées entre les unités d'affaires et les TI, c'est-à-dire des ressources sur lesquelles chaque CP a son mot à dire. C'est ce chevauchement de juridiction partielle sur les ressources qui mène à la négociation entre CP afin de satisfaire leurs intérêts divergents (Star et Griesemer, 1989).

Tableau 2 – caractéristiques de l'objet-frontière

Caractéristique	Commentaire
Flexibilité interprétative	Elle permet aux CP de trouver un sens chez l'OF.
Infrastructure frontière	C'est la finalité de l'OF. (Carlile, 2002; Star, 2010) Elle est liée à la standardisation. (Star, 2010; Trompette et Vinck, 2009)
Dynamique entre une utilisation mal structurée et une utilisation adaptée	C'est la somme des propriétés de cohabitation, de localité et de marginalité. Elle est possible grâce à la plasticité de l'OF. (Star et Griesemer, 1989; Star, 2010)

Tableau 3 – propriétés de l'objet-frontière

Propriété	Commentaire
Cohabitation	C'est l'utilisation locale et simultanée de l'OF par les CP. (Carlile, 2002; Star et Griesemer, 1989)
Connaissance superficielle	L'utilisation de l'OF nécessite seulement une connaissance superficielle de la pratique des autres CP. (Nicolini et al., 2012; Star, 1989)
Dépendance	L'OF matérialise les dépendances et leurs conséquences. Juridiction partielle.

Propriété	Commentaire
	(Carlile, 2002; Carlile, 2004; Star et Griesemer, 1989)
Intérêts divergents à rendre communs	L'OF représente un accord sur des intérêts communs. (Bergman et al., 2007; Star et Griesemer, 1989)
Localité	C'est l'utilisation locale par les CP. L'OF conserve une forte identité locale. (Hawkins et Rezazade, 2012; Star, 1989)
Malléabilité	C'est le travail collectif entre CP. Modification conjointe. (Star et Griesemer, 1989)
Marginalité	C'est l'utilisation marginale de l'OF entre CP qui collaborent. (Star et Griesemer, 1989)
Multitâche	Cela permet à l'OF d'être utilisé par de multiple CP. Cohabitation. (Carlile, 2002; Trompette et Vinck, 2009)
Pertinence	Les CP trouvent un sens à l'OF concernant la résolution de leurs problèmes. L'OF représente ce qui est en jeu. (Carlile, 2002; Carlile, 2004)
Plasticité	Cette propriété permet à l'OF de passer d'un état mal structuré à la frontière à un état structuré localement. (Star et Griesemer, 1989; Star, 2010)

2.3.1 Caractéristiques

Le modèle de l'OF est composé de trois caractéristiques qui doivent être considérées solidairement afin de maintenir la validité de celui-ci (Star, 2007; Star, 2010; Trompette, 2009). Il s'agit de la flexibilité interprétative, de l'infrastructure frontière et d'une dynamique entre une utilisation mal structurée (« *ill-structured* ») et adaptée de l'objet (Star et Griesemer, 1989; Star, 2010).

2.3.1.1 Flexibilité interprétative

La flexibilité interprétative est la caractéristique la plus connue de ce modèle. Elle est cependant utilisée à tort de deux façons (Lee, 2007; Nicolini, 2012; Star, 2010; Trompette, 2010). (1) On se sert de cette caractéristique pour expliquer tout et n'importe quoi. (2) Seulement cette caractéristique est retenue lors de l'utilisation de ce modèle. Toutefois, le concept de flexibilité demeure fuyant même après cette revue de littérature. Un objet peut être flexible, peu importe que ce soit une bibliothèque, un processus ou un poil de loup (Granjou et Mauz, 2009; Star et Griesemer, 1989). Son objectif, quant à lui, est bien clair. La flexibilité interprétative de l'OF est ce qui permet à chacune des CP qui doivent collaborer de trouver un sens à l'OF. Cette flexibilité permet de limiter la « profondeur » de la connaissance nécessaire afin de combler le fossé communicationnel qui existe entre les CP (Nicolini et al., 2012). L'ambiguïté, en permettant l'attribution de plusieurs sens à l'OF, est un moyen de parvenir à la flexibilité interprétative (Barley et al., 2012). La simplicité et l'abstraction en sont d'autres moyens (Abraham, 2013; Barley et al., 2012).

2.3.1.2 Dynamique entre une utilisation mal structurée et une utilisation adaptée (plasticité)

Cette dynamique aussi connue sous le nom de « plasticité » représente la capacité de l'OF à satisfaire les préoccupations et les besoins en information de plus d'une CP (Lee, 2007; Star, 1989; Star et Griesemer, 1989). Cette propriété permet à l'OF la dynamique de va-et-vient entre une utilisation mal structurée à la frontière et une utilisation adaptée localement (Star et Griesemer,

1989; Star, 2010). L'utilisation mal structurée à la frontière consiste premièrement au retrait sur l'OF de toutes les connaissances spécifiques aux CP. Ensuite, cette version épurée est utilisée lorsque diverses CP doivent collaborer. L'utilisation adaptée localement est l'opération inverse. Elle consiste à l'ajout de la connaissance spécifique à une CP sur l'OF lorsqu'il est utilisé au sein de cette CP. L'artefact est alors bonifié de spécificités nécessaires pour mieux répondre à leur besoin informationnel. La plasticité rend ainsi possible la cohabitation de l'OF localement chez chacune des CP et sa présence en marge des frontières collaboratives de celles-ci.

2.3.1.3 Infrastructure frontière

La littérature offre diverses interprétations de ce qu'est une infrastructure frontière. Les thèmes communs entre ces interprétations sont que l'infrastructure provient d'un besoin en information, qu'elle est invisible et qu'elle offre une forme de standardisation (Carlile, 2004; Grandjou et Mauz, 2009; Star, 2010; Trompette et Vinck, 2009). L'OF parvient à traverser les frontières de la connaissance, car la standardisation rend l'information interprétable et permet « sa circulation et son inscription dans différentes communautés de pratique » (Grandjou et Mauz, 2009, p.2).

2.3.2 Taxonomie des objets-frontières

Star et Griesemer (1989) proposent une taxonomie composée initialement de quatre types : le dépôt, le type idéal, la frontière coïncidente et le formulaire standardisé. Carlile (2002) a bonifié celle-ci de deux types complémentaires : les objets et modèles, et les cartes. Le Tableau 4 présente les avantages des différents types d'objets-frontières.

Tableau 4 – les types d'objets-frontière

Type	Avantage
Carte	Clarifier les différences et les dépendances.
Dépôt	Modularité d'utilisation du contenu.

Type	Avantage
Formulaire standardisé	Conserver le contenu informationnel sur de longues distances.
Frontière coïncidente	Partager un même référent, sans partager d'intérêt commun.
Objet et modèle	Illustrer les différences et les dépendances.
Type idéal	Juste assez bon, juste assez abstrait et juste assez vague.

2.3.2.1 Dépôt

Le dépôt est un ensemble d'éléments modulaires dont chaque élément peut être retiré individuellement, sans que l'ensemble s'effondre (Star, 2010). L'exemple illustrant le mieux ce type d'OF est la bibliothèque et les livres qu'elle contient. Meyer (2009) propose plutôt le concept d'organisation-frontière en ce qui concerne les bibliothèques. Ce type d'OF possède l'avantage de la modularité, c'est-à-dire que l'utilisation des éléments constituant le dépôt n'a pas à faire l'objet de négociation entre CP (Star et Griesemer, 1989). Ce que l'élément manque en flexibilité interprétative (ex. le livre) est compensé par la modularité du contenant (ex. : la bibliothèque). Carlile (2002) conserve la notion de dépôt, mais le décrit plutôt comme un « point de référence commun, des étiquettes, etc., qui fournissent des définitions et des valeurs partagées afin de résoudre un problème – *traduction libre* » (Carlile, 2002, p.451).

2.3.2.2 Type idéal

Le type idéal, parfois appelé objet platonique (Carlile, 2002; Star, 1989), est juste assez bon, juste assez abstrait et juste assez vague pour une utilisation commune, mais sans être précis pour une CP en particulier. Être vague procure aux CP la capacité d'adapter l'OF localement à leurs besoins (Star et Griesemer, 1989). Cette adaptabilité est possible en retirant les contingences locales à

chaque CP potentiellement présent dans un objet et en ne conservant que ce qui est commun à celles-ci. Une carte routière est un exemple de ce type d'OF.

2.3.2.3 Frontière coïncidente

La frontière coïncidente représente un objet possédant une seule délimitation très claire, mais qui offre la possibilité aux CP de posséder des contenus internes différents. En d'autres mots, cela leur permet de partager un même référent, sans pour autant partager un intérêt commun (Star et Griesemer, 1989). Un exemple illustrant ce type d'OF est la frontière géographique du Québec.

2.3.2.4 Formulaire standardisé

Le formulaire standardisé est un objet dont les incertitudes locales aux différentes CP sont retirées. Il a pour avantage de pouvoir parcourir de longues distances tout en conservant son contenu informationnel (Star et Griesemer, 1989). Un même formulaire émis par une entité gouvernementale auprès de plusieurs CP est un exemple de formulaire standardisé.

2.3.2.5 Objet, modèle et carte

Carlile (2002) traite dans les faits les objets et les modèles, et les cartes comme un seul type. Ces nouveaux types viennent compléter la taxonomie de Star et Griesemer (1989) afin que soit pris en considération le traversement des frontières de la connaissance ainsi que les différences et les dépendances entre les CP nécessaires à son cadre de traversement. Les objets et les modèles servent donc à illustrer ces différences et ces dépendances et les cartes servent à les clarifier.

2.3.3 Modèles concurrents d'objet de collaboration

La littérature contient d'autres modèles pour expliquer l'usage d'objet lors de la collaboration entre CP (Lee, 2007). La revue de littérature a mis en lumière certains modèles et nous considérons que la présentation sommaire de ceux-ci

est pertinente à ce travail, car pour déterminer si les D1P sont des OF, il est essentiel d'analyser ses principaux modèles concurrents.

2.3.3.1 Artefact de négociation des frontières

Le concept d'artefact de négociation des frontières est proposé par Lee (2007) afin d'offrir une alternative aux artefacts qui sont fréquemment incohérents avec le modèle de l'OF. Les résultats contradictoires obtenus par Abraham (2013), Abraham et al. (2013) et Kotusev et al. (2023) pourraient être expliqués par la présence de ce type d'objet dans la pratique de l'AE. Il est d'ailleurs possible qu'un artefact de négociation des frontières soit le prédécesseur d'un OF. Cela pourrait constituer une avenue de recherche pertinente pour répondre à Kurnia et al., (2021b) qui appellent à explorer plus en détail la relation qui existe entre les artefacts d'AE.

L'artefact de négociation des frontières permet de mieux définir ce que n'est pas un OF. Un artefact n'est pas un OF si (1) il possède une temporalité très limitée d'utilisation entre les CP, (2) est utilisé pour négocier les frontières de la division du travail entre CP, (3) le traversement des frontières par celui-ci est ardu ou (4) s'il provient d'une CP et est utilisé par une autre CP sans perdre sa « localité » d'origine.

2.3.3.2 Dispositif de conscription

Le dispositif de conscription sert à solliciter la participation en groupe et est utilisé pour recevoir la connaissance créée lors de l'interaction au sein de ce groupe (Henderson, 1991). Le groupe ne peut pas travailler sans la présence de ce dispositif (Henderson, 1991). Contrairement à l'OF, il n'y a pas de nécessité de traverser les frontières de la connaissance entre CP. Le sens commun se crée dans le groupe et non entre CP (Karsten et al., 2001). Il y a la présence d'un objectif commun, mais il y a absence de négociation d'intérêts communs (Henderson, 1991).

2.3.3.3 Objet intermédiaire

Le concept d'objet intermédiaire (OI) a été initialement proposé par Vinck et Jeantet (1995) et a été repris par Boujut (2003) pour caractériser l'interrelation qu'il existe entre l'information, la connaissance et le médium utilisé pour les représenter. L'OI représente l'état intermédiaire d'un produit ou d'un processus de conception et offre un cadre pour la coopération (Boujut, 2003). Remarquons que l'artefact d'AE ne représente pas un état intermédiaire d'une finalité, mais est un moyen de parvenir à cette finalité (Abraham, 2017).

L'OI partage avec l'OF la caractéristique d'être modifié conjointement par les CP qui coopèrent. Il s'agit de la seule caractéristique que partagent ces deux modèles. Même si les artefacts d'AE peuvent être analysés en tant qu'OI, nous croyons que ce modèle n'est pas assez puissant pour analyser et expliquer les artefacts d'AE, donc qu'il n'est pas assez puissant pour servir de fondation à la discipline.

2.3.3.4 Objet mandataire et objet de médiation

L'objet mandataire (« *commissioning object* ») et l'objet de médiation (« *mediating object* ») sont deux formes d'objet intermédiaire proposées par Vinck et Jeantet (1995). Leur principale caractéristique est de pouvoir être fermés ou ouverts. Lorsqu'ils sont fermés, ils ne n'offrent aucune flexibilité interprétative. L'OF n'offre pas cette possibilité d'être dans un état fermé.

2.3.4 Traversement des frontières de la connaissance par l'objet-frontière

L'OF a su montrer son efficacité comme mécanisme de traversement des frontières de la connaissance en « offrant un moyen concret de représenter les intérêts des CP et en facilitant la négociation – *traduction libre* » (Carlile, 2004, p.559). Tous les OF ne sont cependant pas efficaces au traversement de toutes les frontières. Selon les caractéristiques qui lui sont propres, un OF sera en mesure de traverser une ou plusieurs frontières (Carlile, 2004). Dans ce travail,

nous nous intéressons uniquement aux OF qui sont efficaces pour traverser toutes les frontières. C'est pour cette raison que nous considérons qu'un OF est nécessairement un mécanisme efficace de traversement (voir 3.4 Mécanisme de traversement des frontières de la connaissance).

Il peut aussi faire l'objet d'une utilisation stratégique par ses créateurs (Vinck et Jeantet, 1995). Une étude de cas réalisée par Barley et al. (2012) démontre que les ingénieurs utilisent les OF selon deux stratégies lorsqu'ils collaborent avec d'autres CP. Soit selon une stratégie d'ambiguïté, où l'objectif est de proposer et de permettre à des points de vue divergents d'émerger. Soit selon une stratégie de clarté, où l'objectif est d'imposer ce qu'Huvila (2011) appelle une intervention hégémonique unilatérale. Ces deux stratégies illustrent le rôle de l'OF en tant que mécanisme de traversement lors de la négociation à la frontière pragmatique d'intérêts divergeant.

2.4 Passeur de frontières

Le concept de passeur de frontières (« *boundary spanner* ») est un descendant conceptuel de l'OF (Trompette, 2010). Il tire son origine de recherches effectuées sur le rôle qu'occupent certains individus en tant que courtiers et traducteurs de la connaissance entre différentes CP (Aldrich et Herker, 1977; Brown et Duguid, 1998). La présence d'acteurs humains est nécessaire dès le traversement de la frontière sémantique, car ils participeront à la traduction de la connaissance (Carlile, 2004). Ce rôle devient critique à la frontière pragmatique (Abraham et al., 2015; Rosenkranz et al., 2014) où les passeurs de frontière utilisent l'OF dans le processus de négociation (Abraham, 2013; Meyer, 2009). Ils peuvent aussi utiliser l'OF afin de gagner la légitimité nécessaire à l'exercice de leur rôle (Levina, 2005).

2.5 Architecture d'entreprise et les objets de frontières

Saint-Louis et al. (2017) ont identifié 145 définitions de ce qu'est l'AE et il n'est pas dans la portée de ce mémoire de tenter de fournir une définition. Nous

invitons le lecteur à consulter l'excellent travail de ceux-ci. Cependant, notons qu'il existe une définition de l'AE en tant qu'un ensemble d'OF (Abraham, 2017).

Plusieurs activités de l'AE nécessitent le traversement des trois frontières de la connaissance (Abraham et al., 2013; Abraham et al., 2015; Henderson, 1990; Kotusev et al., 2023; Rockart, 1988; Sabherwal et Tsoumpas, 1993). C'est notamment le cas lors des activités menant au choix d'investissements en TI (Ranganathan et Sethi, 2002) et ces activités sont réalisées à l'aide d'artefact d'AE (Kotusev et al., 2023; Kurnia et al., 2021b; Nadarajah et Sapkal, 2016). Étant donné que les activités d'AE nécessitent le traversement des frontières de la connaissance, que ces activités utilisent des artefacts et que le traversement nécessite l'utilisation d'OF, il est possible que ces artefacts d'AE soient des OF. De plus, les artefacts utilisés lors des activités menant au choix d'investissement en TI, tels que le MCA et la feuille de route des projets TI, sont des D1P (Kotusev et al., 2023). Cela implique que les D1P puissent être des OF.

2.6 Artefacts de l'architecture d'entreprise

À une exception près (Niemi et Pekkola, 2017), la littérature définit l'artefact d'AE comme un document. Ce document décrit l'organisation du point de vue des affaires et des TI à l'aide de contenus et de présentations variés (Abraham, 2013; Kotusev, 2019a; Kotusev et al., 2020; Kotusev et al., 2015). L'unité d'analyse de ces artefacts se situe au niveau du document et non au niveau des représentations graphiques qu'un document peut contenir (Kotusev, 2019a).

L'artefact d'AE est utilisé afin d'améliorer la communication entre les parties prenantes en servant de pont pour franchir le fossé communicationnel entre celles-ci (Kotusev, 2019a; Kotusev, 2021a; Niemi et Pekkola, 2017). Reformulé, l'artefact d'AE, en tant qu'OF, est un mécanisme de traversement des frontières de la connaissance entre les différentes communautés de pratiques de l'organisation – *ex. : les TI, les affaires et la haute direction* – afin

de négocier des intérêts divergents – *ex. : où et comment investir les ressources de l'organisation.*

2.6.1 Taxonomie

Quoique plusieurs articles proposent leur propre taxonomie des artefacts d'AE (Abraham, 2013; Bischoff et al., 2014; Bruls et al., 2010; Grave et al., 2021; Kotusev, 2019b), il n'en est aucune qui soit généralement acceptée par la communauté scientifique. Pour combler cette lacune, Kotusev (2016b) et Kotusev et al. (2020) proposent une taxonomie composée de 6 types et de 10 propriétés à partir de laquelle ils invitent les autres chercheurs à y fonder leurs recherches.

D'autres formes de classement sont aussi proposées. Un artefact peut être classé selon ce que nous avons nommé une hiérarchisation fonctionnelle. Selon ce classement, certains artefacts dits secondaires ont comme seul objectif de soutenir des artefacts dits primaires (Kotusev et al., 2023). Étant donné que les artefacts secondaires n'ont pas pour objectif la collaboration, mais uniquement un rôle de soutien, ils ne peuvent pas être des OF. Un artefact peut aussi être classé selon ce que nous avons nommé sa nature informationnelle. Cette nature est soit descriptive ou prescriptive. Un artefact de nature descriptive (Bischoff et al., 2014), ou un « fait » (Kotusev, 2019b), est une source d'information décrivant l'état actuel de l'entreprise. Celui-ci peut être modifié sans créer de débat ou d'intervention de nature politique. Un artefact de nature prescriptive (Bischoff et al., 2014), ou une « décision » (Kotusev, 2019b), est un plan qui permet de passer de l'état actuel vers l'état souhaité de l'organisation. Contrairement aux artefacts descriptifs, les artefacts prescriptifs nécessitent toujours un effort collectif et possèdent un processus de création souvent politisé. Il y a donc présence de juridictions partielles. Alors que les artefacts descriptifs servent principalement à informer, les artefacts prescriptifs ont pour objectif de servir d'outil de communication et de prise de décision. Nous

pouvons en déduire qu'un artefact d'AE dans un contexte collaboratif agissant comme OF sera uniquement de nature prescriptive.

2.6.2 Diagramme portant sur une page

Un D1P est un artefact d'AE disponible sous la forme d'un document composé de quelques pages. Chacune de ces pages est principalement composée d'un diagramme. Il est souvent appelé « napperon » ou « *one-pager* ». Il est présent et utilisé dans l'entreprise pour diverses activités (Kotusev et al., 2023, Kurnia et al., 2021b). La feuille de route des investissements en TI ainsi que le MCA sont des exemples de D1P. Le Tableau 5 présente les caractéristiques de ce type d'artefact d'AE.

Tableau 5 – caractéristiques du diagramme portant sur une page

Caractéristique	Diagramme portant sur une page
Hiérarchie fonctionnelle	Primaire
Nature informationnelle	Prescriptif
Modularité	Implicite (consulter 2.7.2.7 Modularité)
Taxonomie de l'OF	Type idéal Frontière coïncidente Objet, modèle et carte
Taxonomie de l'artefact d'AE	Grandes lignes Visions

2.7 Les artefacts d'architecture d'entreprise en tant qu'objets-frontières

Le traversement des frontières de la connaissance par les activités de l'AE est abordé dans la littérature, même si cela est parfois fait indirectement par l'auteur. Le Tableau 6 présente une liste de références abordant ce sujet. La littérature contient peu d'articles abordant les artefacts d'AE en tant

qu'OF. Le Tableau 7 contient la liste des références des articles analysant les artefacts d'AE à l'aide de ce modèle.

Tableau 6 – thèmes du traversement des frontières de la connaissance abordés par la littérature en architecture d'entreprise

Thème de traversement	Référence en AE
Les CP y trouvent leurs intérêts <i>Ou parties prenantes en AE. TI, affaires, haute direction, etc.</i>	Niemi et al., 2017
Besoin d'un PF <i>L'architecte d'entreprise en AE.</i>	Abraham, 2013 Abraham et al., 2015 Kurnia et al., 2021b
Les frontières de la connaissance <i>Souvent abordé en AE sous la problématique du fossé de communication entre CP. Par exemple, le besoin d'utiliser un vocabulaire commun.</i>	Henderson, 1990 Kotusev, 2019a Kotusev, 2021a Kotusev et cie, 2023 Niemi et Pekkola, 2017 Rockart, 1988 Sabherwal et Tsoumpas, 1993 Valorinta, 2011

Tableau 7 – référence des articles traitant des artefacts d'architecture d'entreprise en tant qu'objet-frontière

Référence	Commentaire
Abraham (2013)	Il propose le cadre des 11 propriétés de l'artefact d'AE en tant qu'OF.
Abraham (2017)	Il propose des lignes directrices concernant les modèles d'AE en tant qu'OF.
Abraham et al. (2013)	Il s'agit d'une recherche portant sur la capacité des artefacts d'AE à mitiger les problèmes de

Référence	Commentaire
	communications. Elle teste la validité du cadre d'Abraham (2013). Elle assigne une frontière à chaque propriété.
Abraham et al. (2015)	Cette recherche teste des hypothèses concernant la capacité des propriétés du cadre d'Abraham (2013) à participer au traversement des frontières.
Kotusev et Kurnia (2021)	Ils proposent l'OF comme théorie fondatrice de la discipline d'AE.
Kotusev et al (2023)	Il s'agit d'une étude empirique sur la présence des propriétés déduites par Abraham (2013).

La littérature dévoile aussi des caractéristiques communes entre les artefacts d'AE et l'OF. Le Tableau 8 démontre que l'artefact d'AE partage certains facteurs de succès avec l'OF. Le Tableau 9 démontre que l'échec du traversement des frontières de la connaissance est une source d'échec à l'utilisation des artefacts d'AE et qu'ils partagent aussi certains facteurs d'échec avec l'OF. Par exemple, l'absence d'un cadre commun de référence empêche le traversement de la frontière sémantique. Les versions intégrales de ces tableaux sont disponibles à l'Annexe B – Facteurs de succès et d'échec.

Tableau 8 – facteurs communs de succès

Facteur de succès	Objet-frontière	Artefact AE	MCA
Identification des dépendances <i>Pertinence</i>	Carlile, 2002 Barley et al., 2012		Gagnon et Hadaya, 2020 Open Group, 2022

Facteur de succès	Objet-frontière	Artefact AE	MCA
	Landry et al., 2010		
Malléabilité <i>Participation</i>	Carlile, 2002	Abraham et al., 2013 Kotusev 2019b	Bondel et al., 2018 Kotusev, 2019b
Satisfaire les besoins informationnels des CP	Star et Griesemer 1989 Star 2010	Kotusev 2023	

Tableau 9 – facteurs communs d'échec

Facteur d'échec	Objet-frontière	Artefact AE	MCA
Absence de passeur de la connaissance pour effectuer interaction face-à-face	Abraham et al., 2015 Rosenkranz et al., 2014	Abraham, 2013	Sapsed et Salter, 2004 Wenger, 1998 Kotusev et al., 2023
Aucun cadre de référence commun		Abraham, 2013 Kotusev, 2021b	Cameron et Kalex, 2011

Facteur d'échec	Objet-frontière	Artefact AE	MCA
Artefact développé sans les CP		Kotusev, 2019b	
Complexité sociotechnique	Meyer, 2009	Kotusev et al., 2023	
Problème au niveau de la syntaxe			Cameron et Kalex, 2011 Khosroshahi et al., (2018)

2.7.1 Cadre de propriétés d'Abraham (2013)

Abraham (2013) est le seul à proposer un cadre conceptuel de l'artefact d'AE en tant qu'OF. Ce cadre de propriétés attribue 11 propriétés à l'artefact d'AE en tant qu'OF. Ces propriétés ont été déduites de la littérature par le chercheur et le cadre a ensuite été testé de manière empirique (Abraham et al., 2013; Abraham et al., 2015; Kotusev et al., 2023). Le Tableau 10 présente une synthèse des résultats empiriques d'Abraham et al. (2013) [1] et Abraham et al. (2015) [2] sur la capacité de ces propriétés à participer au succès de l'artefact d'AE en tant que mécanisme de traversement des frontières de la connaissance. Une case vide signifie que cette propriété n'a pas été abordée lors des deux recherches, contrairement à un résultat "non évalué", pour lequel la recherche mentionne explicitement qu'elle n'évaluait pas cette propriété. Le Tableau 11 présente une synthèse des résultats empiriques de Kotusev et al. (2013) sur la présence de ces propriétés sur les artefacts d'AE dans la pratique. Autrement dit, il a procédé à la validation empirique des déductions d'Abraham (2013).

Tableau 10 – capacité des propriétés à participer au succès de l'artefact d'AE en tant que mécanisme efficace de traversement

Propriété	Syntaxique	Sémantique	Pragmatique
Abstraction		Soutenu [1]	
Accessibilité	Soutenu [1] Non Soutenu [2]		
Annotation	Non Soutenu [1]	Soutenu [2]	
Être à jour			Soutenu [1] Non soutenu [2]
Malléabilité			Soutenu [2] Non soutenu [1]
Modularité		Soutenu [1][2]	
Participation			Soutenu [1] [2]
Stabilité		Soutenu [1] Non évalué [2]	
Syntaxe partagée	Soutenu [1][2]		
Versionnage	Non soutenu [1] Non évalué [2]		
Visualisation		Soutenu [1][2]	

Tableau 11 – présence des propriétés à l'artefact d'AE en tant qu'OF (Kotusev et al, 2023 – table 7 p.10)

Propriété	Résultat
Abstraction	À raffiner. Niveau de détails très variable selon l'artefact.
Accessibilité	À raffiner. Accès et diffusion des artefacts.
Annotation	Remise en question.

Propriété	Résultat
	Aucune annotation locale observée.
Être à jour	Confirmée. Nécessaire pour demeurer pertinent.
Malléabilité	À raffiner. Ce ne sont pas toutes les parties prenantes qui modifient directement l'artefact.
Modularité	À raffiner. Concept de dualité implicite vs explicite.
Participation	À raffiner. Le modèle de participation varie selon les artefacts.
Stabilité	Confirmée. Les artefacts sont assez stables et ne sont pas modifiés sans accord entre les CP.
Syntaxe partagée	Confirmée. Tous les artefacts considérés comme des OF possèdent cette caractéristique.
Versionnage	Remise en question. Ce n'était pas du versionnage accompagné de processus ou d'outils de gestion des versions.
Visualisation	Questionnée. Certains artefacts d'AE sont composés uniquement de texte ou le sont en partie. N'est pas présente pour tous les artefacts.

2.7.2 Analyse des propriétés

2.7.2.1 Abstraction

L'abstraction est ce qui facilite le dialogue entre CP (Trompette et Vinck, 2009). Un haut niveau d'abstraction procure une compréhension et une flexibilité

interprétative à l'artefact d'AE en y ancrant un point de référence commun (Abraham, 2013). Ce point de référence commun est constitué par un plus bas dénominateur commun, des points critiques d'accord ou un plan (« *surface* ») référentiel commun partagé entre les CP (Abraham, 2013, Winter et al., 2011).

Abraham (2017) émet comme ligne directrice qu'un haut niveau d'abstraction permet d'obtenir une compréhension commune, alors qu'un faible niveau d'abstraction, c'est-à-dire un niveau « détaillé », procure une syntaxe commune. Sachant que la nature séquentielle et cumulative du traversement des frontières de la connaissance exige une syntaxe commune préalablement à une compréhension commune, cela signifie qu'une abstraction de haut niveau doit simultanément offrir une faible abstraction. Au-delà de la nature contre-intuitive de ce résultat, cette situation est particulièrement problématique pour les D1P qui comportent un diagramme nécessairement d'un seul niveau d'abstraction.

Il semble juste d'affirmer qu'un faible niveau d'abstraction puisse convoier une syntaxe commune. Prenons par exemple un plan technique détaillé construit selon les normes et standards d'une communauté de pratique. De plus, nous comprenons que cette proposition provient d'une étude (Parsons, 2002) dans laquelle les étudiants devaient consulter des schémas plus détaillés afin de mieux comprendre le schéma de grande abstraction. Toutefois, cette étude ne concernait pas le traversement des frontières de la connaissance et l'OF, car elle ne concernait pas la collaboration entre CP, mais plutôt des étudiants d'une même pratique. La réponse à ce dilemme se trouve toutefois dans la littérature. L'abstraction, dans le cas de l'OF, se doit d'être de haut niveau afin d'être en mesure de s'adresser à toutes les CP concernées (Abraham, 2013; Barley et al., 2012; Nicolini et al., 2012; Star et Griesemer, 1989)

L'abstraction ne fait pas référence au caractère intangible de l'objet, d'autant plus lorsque cela concerne un artefact d'AE. Le mot « *concretness* »

est selon nous utilisé à tort lorsqu'il fait référence à la matérialité en opposition à l'abstraction en tant qu'intangibilité de l'objet. Dans l'étude des artefacts d'AE en tant qu'OF, l'abstraction fait référence au niveau de fidélité par rapport aux caractéristiques de l'objet ou du concept qui est représenté par l'artefact, qu'il soit matériel ou pas.

L'abstraction ne fait pas non plus référence à un niveau de détail suffisamment « faible » requis afin de ne pas limiter les choix d'implémentation d'une solution par l'équipe de réalisation d'un projet. Dans cette situation, il n'y a pas de différence au niveau du type de la connaissance, c'est-à-dire que peu importe le niveau d'abstraction, les parties prenantes partagent cette connaissance et se comprennent.

2.7.2.2 Accessibilité

L'accessibilité est la propriété qui permet aux CP d'accéder à l'artefact (Abraham, 2013; Abraham et al., 2013; Abraham et al., 2015, Kotusev et al., 2023). Cette définition a été jugée inutile et abandonnée par Abraham et al., 2015. Elle a cependant été reprise par Kotusev et al., 2023 qui concluent qu'il est utile de pouvoir accéder à un document. Elle est aussi définie sous l'angle de l'accessibilité cognitive de la visualisation d'un artefact (Abraham et al., 2013) telle que l'entend Moody (2011). Nous préférons la seconde définition. Sans accessibilité cognitive, donc sans compréhension de l'artefact, les CP ne peuvent tout simplement pas y trouver de pertinence. L'accessibilité cognitive nous paraît importante pour les D1P qui possèdent la propriété de la visualisation, mais comme facteur améliorant la visualisation et non pas comme propriété.

2.7.2.3 Annotation

Il s'agit de la capacité d'un artefact à pouvoir être annoté par les CP. Kotusev et al. (2023) n'ont pu retrouver cette propriété dans la pratique et le Tableau 10 démontre des résultats contradictoires.

2.7.2.4 Concrétude (« *concreteness* »)

Il ne s'agit pas du même sens que celui opposé à l'abstraction. Cette propriété concerne la pertinence de l'artefact pour les CP, c'est-à-dire la capacité de l'artefact à représenter leurs préoccupations et ce qui est en jeu (Abraham, 2013FW; Carlile, 2002; Kotusev et al., 2020), et à faire émerger l'objet de la négociation à la frontière pragmatique (Yakura, 2002).

De façon déductive, Abraham (2013) propose que cette propriété influence positivement la flexibilité interprétative. Cependant, il serait possible d'en déduire l'inverse, c'est-à-dire que c'est la flexibilité interprétative qui influence la propriété de concrétude. Ainsi, c'est en pouvant interpréter l'artefact selon leurs besoins que les CP réussissent à y trouver un sens. Alors que l'inverse reviendrait à dire que c'est en y trouvant un sens, que les CP réussissent à y interpréter leurs besoins. Ce raisonnement pourrait être étudié dans le cadre d'une recherche portant sur les relations existantes entre les propriétés du cadre.

2.7.2.5 Être à jour (« *uptodateness* »)

Il s'agit de la capacité d'un artefact à posséder un contenu à jour. C'est une propriété importante, car sans elle, l'OF perd son efficacité d'offrir un sens aux CP (Abraham et al., 2015; Carlile, 2002). Nous en déduisons alors que cette propriété est liée à celle de la concrétude. De plus, un artefact d'AE qui n'est pas à jour est perçu par les parties prenantes comme étant de mauvaise qualité (Ambler, 2003; Gong et Janssen, 2020).

2.7.2.6 Malléabilité

Il s'agit de la capacité d'un artefact à être modifié conjointement par les CP. C'est la juridiction partielle énoncée par Star et Griesemer (1989). Cette propriété varie grandement selon l'artefact (Kotusev et al., 2023), c'est-à-dire que certains artefacts sont modifiés par toutes les CP, alors que d'autres ne le sont que par une CP, même s'ils sont utilisés par plusieurs CP. Premièrement,

cela démontre que tous les artefacts d'AE ne sont pas des OF. Deuxièmement, nous proposons de définir cette propriété comme étant l'autorité que possède une CP à modifier ou à autoriser la modification de l'artefact et non pas seulement la capacité de directement modifier l'artefact. Cette propriété doit faire abstraction de « qui tient le crayon ».

2.7.2.7 Modularité

Un artefact d'AE peut être formé de plusieurs sections relativement indépendantes l'une de l'autre sur le plan de la connaissance nécessaire à leur compréhension et sur le plan de leur modification. En faisant ainsi, l'artefact permet à différentes CP d'y trouver leur intérêt sans avoir à traverser les frontières syntaxiques et sémantiques, et sans avoir à collaborer. Toutefois, la modularité est antagonisme à la flexibilité interprétative dans le sens où l'artefact ne génère pas de sens commun permettant aux CP de collaborer, mais confine chaque CP dans sa section avec sa propre connaissance, sans utilisation marginale de l'artefact. La modularité ainsi définie ne peut pas être exprimée par OF.

Cette propriété s'oppose aussi à la malléabilité, car la modification conjointe de la ressource faisant l'objet d'une juridiction partielle par plusieurs CP est remplacée par plusieurs modifications effectuées sur une ressource – la section – appartenant à une seule CP. De plus, on y constate l'absence de collaboration entre CP lors de ces modifications. Nous proposons que cette propriété retourne au sens initial conféré par Star et Griesemer (1989). Selon cette définition, un artefact d'AE peut posséder la propriété de modularité, mais à la différence que toutes les sections de l'artefact servent de fondation au dialogue entre CP (Trompette et Vinck, 2009), car toutes les sections ont franchi les frontières syntaxiques et sémantiques. Ainsi, lorsqu'elles collaborent, les CP utilisent différentes sections en marge et différentes sections localement. En référence à l'exemple de Star et Griesemer (1989) concernant le type « dépôt », la bibliothèque devient le document et le livre la section.

La modularité est aussi abordée sous la forme d'une habilité de dualité que possèdent les artefacts d'AE (Kotusev et al., 2023). Cette dualité n'est cependant pas liée à la propriété de dualité de certaines caractéristiques de l'OF (Star et Griesemer, 1989, Trompette et Vinck, 2009). Nous préférons ainsi substituer le terme habilité de dualité par stratégie, car il s'agit de la sélection d'une stratégie pour satisfaire les besoins informationnels de toutes les CP devant participer à la création, au développement ou à l'utilisation de l'artefact d'AE. Cette stratégie peut adopter une approche explicite ou une approche implicite.

Une approche explicite structure le contenu de l'artefact en sections et chaque section répond explicitement au besoin informationnel d'une seule CP. Cette segmentation par pratique devient nécessaire lorsque les CP doivent intégrer leurs connaissances dans un même document, mais que ces connaissances sont assez différentes pour que les CP n'arrivent pas à se comprendre. Prenons par exemple un document possédant une section applications, une section technologie et une section affaires. Ainsi, un tel artefact ne possède ni la caractéristique de la flexibilité interprétative ni la propriété de malléabilité, car il n'y a pas de modification conjointe de l'artefact dans le sens de la juridiction partielle sur une même ressource. Une CP est responsable de la section des applications et l'autre de la section des processus, par exemple.

À l'opposé, une approche implicite s'appuie sur la flexibilité interprétative de l'artefact pour parvenir à satisfaire les besoins informationnels des CP. Un tel artefact peut posséder plusieurs sections, mais elles ne seront pas dictées par la distance de connaissance qu'il existe entre CP. Ces sections représenteront alors un découpage temporel, par exemple. Ainsi, nous déduisons que la stratégie implicite est nécessaire à l'artefact d'AE en tant qu'OF et que la stratégie explicite appartient aux artefacts qui ne sont pas des OF.

Sans flexibilité interprétative ni malléabilité, un artefact utilisant la stratégie explicite ne peut pas être efficace au traversement des frontières lorsque les CP collaborent. L'émergence des D1P pourrait être expliquée par le besoin des CP d'utiliser un « résumé de haut niveau » des documents structurés selon une approche explicite afin de se comprendre dans le but de collaborer. Ce « résumé de haut niveau », en d'autres mots, est une abstraction facilitant le traversement des frontières syntaxiques et sémantiques entre CP.

2.7.2.8 Participation

Les artefacts d'AE sont créés et évoluent grâce à la participation des CP (Kotusev et al., 2023). Définie ainsi, elle est une extension de la malléabilité. D'ailleurs les deux interviennent au niveau de la frontière pragmatique (Abraham et al., 2013; Abraham et al, 2015). Plutôt prise comme facteur de succès, elle pourrait favoriser l'adoption de l'artefact d'AE par les parties prenantes (Abraham et al., 2013). La participation étant une condition nécessaire au modèle de l'OF, nous considérons que si le modèle conserve cette propriété, il doit aussi être bonifié des autres propriétés de l'OF. Voir l'analyse de la propriété de la syntaxe partagée à ce sujet (2.7.2.10 Syntaxe partagée).

2.7.2.9 Stabilité

Il s'agit de la capacité d'un artefact à offrir un cadre de référence stable. Pour Abraham (2013), il s'agit du nombre de changements apportés à un artefact. Moins il y a de changements apportés par unité de temps, plus l'artefact est stable. Sous cette description, elle constitue une propriété antagoniste à celle d'« être à jour ». Elle est aussi en contradiction avec le modèle d'OF et le cadre de gestion de la connaissance au travers des frontières, car la malléabilité invite les CP à modifier l'OF. De fréquentes modifications sont nécessaires afin que l'OF puisse continuer à satisfaire les besoins informationnels des CP (Lee, 2007).

Un OF efficace est un objet qui change souvent. Prenons pour exemple un prototype (Bechky, 2003; Carlile, 2002). De plus, plusieurs itérations de l'OF sont nécessaires afin de parvenir à traverser les frontières de la connaissance (Carlile, 2004; Lee, 2007). L'OF ne peut pas être stable. Du moins dans son contenu, car il se doit d'être stable dans la durée de son utilisation (Lee, 2007). Un artefact qui nécessite une stabilité au sens d'Abraham (2013) ne peut donc pas être un OF.

La stabilité est aussi définie comme l'interdiction pour une CP de modifier unilatéralement un artefact. L'artefact peut être modifié qu'après que soient survenus une conversation et un accord entre les CP (Kotusev et al., 2023). Cette définition est cohérente avec la notion de juridiction partielle et les négociations survenant à la frontière pragmatique. Sous cet angle, la stabilité est une sous-propriété de la malléabilité dans le sens qu'elle vient encadrer la modification conjointe. Elle n'est alors plus antagoniste à la propriété d'être à jour et cela permet de les étudier indépendamment. La propriété d'être à jour concerne la « fraîcheur » du contenu et la concrétude alors que la stabilité concerne la malléabilité en tant que mécanisme de gestion de la juridiction partielle. Il semble exister une relation entre la juridiction partielle, la stratégie de modularité et la stabilité : une modularité implicite implique une juridiction partagée et la propriété de stabilité, alors qu'une modularité explicite suppose l'absence d'une juridiction partagée et l'absence de la propriété de stabilité.

2.7.2.10 Syntaxe partagée

La syntaxe partagée est un élément nécessaire au traversement de la frontière syntaxique. Même si la présence de cette propriété est triviale, elle a le mérite de rappeler qu'un artefact d'AE préparé par les architectes d'entreprise en utilisant leur langage vernaculaire est voué à l'échec lorsqu'il sera utilisé comme outil de communication avec les CP qui ne sont pas familières avec la discipline.

Nous considérons que si le modèle conserve cette propriété, il doit être bonifié des propriétés supplémentaires qui sont la sémantique partagée et les intérêts partagés. En fait, nous proposons que le modèle propose en premier lieu les propriétés propres à tous les OF et qu'ensuite il les bonifie de celles qui sont propres aux artefacts d'AE. Il est peu probable, à notre avis, que le modèle des artefacts d'AE en tant qu'OF possède moins de propriétés que le modèle d'OF (Star et Griesemer, 1989) et le cadre de gestion de la connaissance au travers des frontières (Carlile, 2004).

2.7.2.11 Versionnage

Il s'agit de gérer efficacement la version des artefacts. Toutes les études empiriques remettent en question cette propriété. Nous croyons aussi qu'elle n'est pas pertinente aux artefacts d'AE, car la littérature sur l'OF n'en fait aucune mention. Il pourrait plutôt s'agir d'une bonne pratique de gestion documentaire provenant de la nature documentaire de l'artefact d'AE.

2.7.2.12 Visualisation

Cette propriété implique que les artefacts d'AE sont représentés sous la forme graphique ou physique et non pas sous la forme verbale (Abraham, 2013). Si l'artefact prend une forme graphique, alors la flexibilité interprétative de cet artefact repose sur l'utilisation de techniques pour améliorer l'efficacité cognitive de sa représentation graphique (Abraham, 2013; Moody, 2011). Cependant cette définition n'indique rien au sujet de la forme textuelle que prennent certains artefacts d'AE (Kotusev et al., 2023). La visualisation est la forme de la matérialisation de l'OF.

2.7.3 Portabilité

La littérature dévoile une nouvelle propriété des D1P utile à leur efficacité en tant qu'OF. Il s'agit de la portabilité. La portabilité d'un artefact facilite l'utilisation locale de celui-ci par les CP. Autrement dit, elle favorise la

cohabitation. Il serait pertinent de déterminer s'il existe une relation entre la portabilité et la propriété d'accessibilité telle que définie par Kotusev et al., 2023.

Nous avons déduit la propriété de portabilité à partir de l'étude de Montori et al. (2007). Lorsque le document utilisé pour négocier entre le patient et le clinicien était présenté sous la forme d'un D1P, le patient était plus enclin à l'apporter chez lui et à l'utiliser à des fins différentes que lorsqu'il était avec le clinicien. Sans le savoir, les chercheurs étaient en présence d'un OF ayant réussi à traverser les frontières syntaxique et sémantique et étant utilisé lors de la négociation d'un intérêt commun en présence d'intérêts divergents, c'est-à-dire la santé du patient vs les effets secondaires du traitement, entre deux CP aux types de connaissance très éloignés.

2.8 Synthèse

Nous avons mené la recherche bibliographique sur les bases de données ABI/INFORM, Google Scholar et Scopus à l'aide de diverses approches et de différents mots clés. Ces derniers portaient sur l'OF, le traversement des frontières de la connaissance, les artefacts d'AE et sur des concepts qui leur sont périphériques. Nous avons obtenu une couverture suffisante de la littérature grâce à cette méthode. Nous avons conservé 69 articles, dont 30 portant spécifiquement sur l'OF et le traversement des frontières de la connaissance et 31 portant spécifiquement sur les artefacts d'AE. Six (6) articles concernaient l'artefact d'AE en tant qu'OF. Un article concernait les D1P et un autre portait sur la visualisation.

L'analyse des articles contenus dans la revue de littérature dégage quatre problématiques liées à la conceptualisation théorique de l'architecture d'entreprise :

1. Les fondations théoriques de l'artefact d'AE reposent sur peu d'articles et les fondations proposées ne sont généralement pas reconnues par

l'ensemble de la discipline. Consulter la section « 2.6 Artefacts de l'architecture d'entreprise »;

2. Il y a peu d'études empiriques portant sur l'artefact d'AE en tant qu'OF et leurs résultats sont contradictoires. Consulter la section « 2.7 Les artefacts d'architecture d'entreprise en tant qu'objets-frontières » et particulièrement les Tableau 10 et Tableau 11;
3. Le cadre des propriétés proposé par Abraham (2013) comme fondation théorique fait l'objet de débats et la définition de plusieurs propriétés s'éloigne des modèles théoriques sur lesquels il est fondé. Consulter la section « 2.7.1 Cadre de propriétés d'Abraham (2013) ».
4. Ce ne sont pas tous les artefacts d'AE qui se qualifient d'OF, car ils ne partagent pas tous les mêmes propriétés et certains ne possèdent pas les propriétés nécessaires au modèle de l'OF. Ainsi, la littérature ne propose aucun cadre, méthode ou taxonomie pour déterminer si un artefact d'AE est un OF ou pas. À ce stade, elle considère que tous les artefacts d'AE utilisés pour communiquer avec les autres CP sont des OF.

Ces problématiques tirées de l'analyse de la littérature démontrent que le courant de recherche portant sur la reconceptualisation de l'artefact de l'AE est d'actualité et demeure pertinent à la discipline. Ainsi, nous poursuivons l'étude de l'artefact d'AE selon la perspective de l'OF et du traversement au travers des frontières de la connaissance. Plus spécifiquement, l'artefact d'AE présenté sous la forme d'un document portant sur une seule page sera l'unité d'analyse de ce travail.

Chapitre III – Cadre conceptuel

La littérature concernant les artefacts d'AE démontre le besoin d'étudier plus en profondeur les artefacts d'AE (Kotusev, 2019a; Kurnia et al., 2021b; Niemi et Pekkola, 2017) et cette étude approfondie doit s'effectuer au sein d'un cadre théorique. Même si quelques recherches fondées sur le modèle de l'OF et le cadre de gestion de la connaissance au travers des frontières (Abraham, 2013; Abraham, 2017; Abraham et al., 2013; Abraham et al., 2015, Kotusev et Kurnia, 2021; Kotusev et al., 2013) existent, un tel cadre fait toujours défaut à la discipline (Kotusev, 2018; Kotusev et al., 2023; Kotusev et Kurnia, 2021).

Le modèle de l'OF ainsi que le cadre de gestion de la connaissance au travers des frontières, en tant que théories fondatrices, pourraient servir à définir un tel cadre. Mais faut-il premièrement que ces théories s'appliquent à l'étude des artefacts d'AE. À l'aide de notre cadre conceptuel (Figure 2), nous proposons que :

- **Proposition 1 (P1). Le modèle de l'objet-frontière s'applique à l'étude des diagrammes portant sur une page;**
- **Proposition 2 (P2). Le cadre de gestion de la connaissance au travers des frontières s'applique à l'étude des diagrammes portant sur une page.**

Notre logique se présente ainsi. Le D1P est un OF s'il ne satisfait pas aux critères éliminatoires et s'il présente toutes les caractéristiques et propriétés du modèle de l'OF. Notons que nous ne cherchons pas à déterminer si tous les artefacts qui sont des D1P sont tous des OF, mais nous cherchons à déterminer s'il existe des D1P qui sont des OF, sans que cela soit anecdotique. Et si le D1P est un OF, alors nous en déduisons que le modèle de l'OF est applicable à son étude.

Le D1P est un mécanisme efficace de traversement des frontières de la connaissance s'il présente toutes les caractéristiques nécessaires au

traversement de ces frontières. S'il est un mécanisme efficace, alors nous en déduisons que le cadre de gestion de la connaissance au travers des frontières est applicable à l'étude des D1P. Finalement, si une théorie est applicable, nous suggérons qu'elle soit aussi considérée comme une théorie fondatrice de l'AE, car il s'agit de théories bien établies dans le domaine des systèmes d'information et parce que le D1P occupe une place centrale dans la pratique de l'AE.

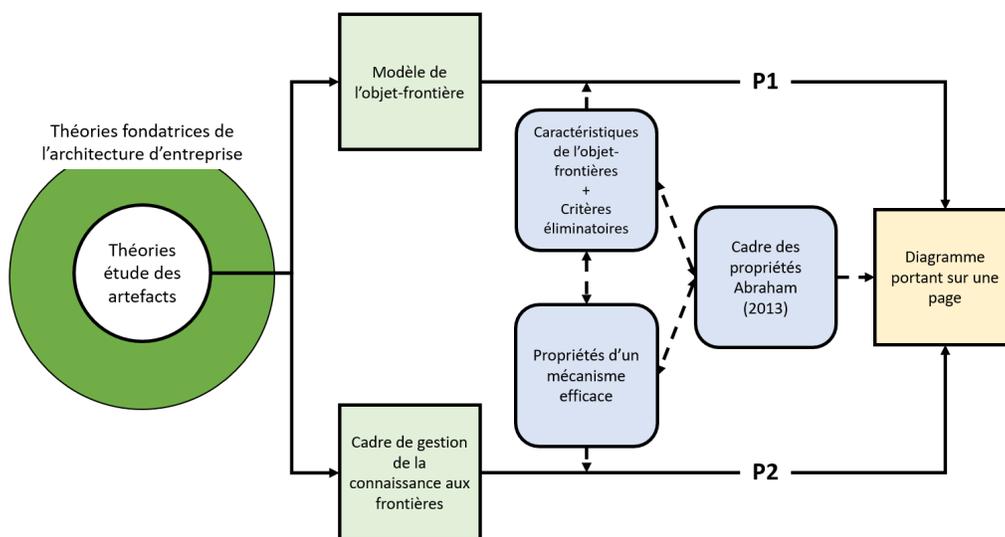


Figure 2 – cadre conceptuel

3.1 Diagramme portant sur une page

Les propriétés et caractéristiques de l'artefact d'AE propres au D1P sont ce qui nous porte à croire que ce type d'artefact possède le potentiel d'être un OF. Nous avons adopté la taxonomie proposée par Kotusev et al. (2023) comme liste des types d'artefact présents dans la pratique de l'AE. Ces types sont : architectures conceptuelles, design de solution, diagramme portant sur une page, feuille de route, maximes, modèle de référence technologique, modèle des capacités d'affaires, principes et standards. Nous avons cependant adapté

cette taxonomie afin de regrouper tous les D1P sous une même branche. La Figure 3 présente les artefacts d'AE considérés comme des D1P dans le contexte de ce cadre conceptuel.

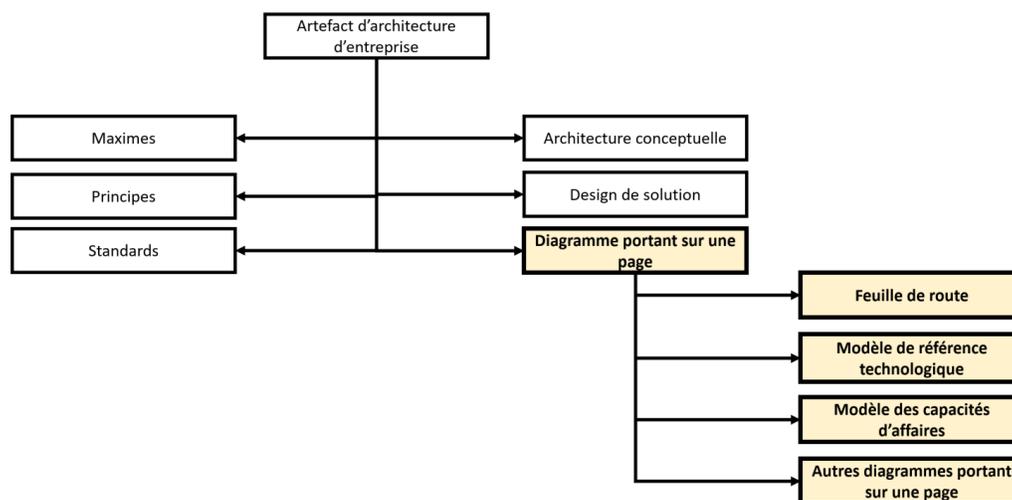


Figure 3 – taxonomie adaptée à l'étude des objets-frontières

3.2 Propriétés et caractéristiques de l'artefact d'architecture d'entreprise

Le Tableau 12 présente les caractéristiques ainsi que les propriétés du D1P. Ce tableau démontre la combinaison de caractéristiques et de propriétés qui nous permettent d'émettre la proposition 1. Les propriétés relatives au cadre d'Abraham (2013) utilisées dans ce cadre conceptuel sont listées et décrites dans les sections « 2.7.1 Cadre de propriétés d'Abraham (2013) » et « 2.7.2 Analyse des propriétés ».

Tableau 12 – caractéristiques et propriétés du diagramme portant sur une page

Caractéristique	et	Commentaire
propriété		
Hiérarchie fonctionnelle		Primaire.

Caractéristique et Commentaire propriété	
	Il est utilisé en dehors de la CP de l'AE.
Nature informationnelle	Prescriptif. Il ne sert pas qu'à informer. Présence de juridictions partielles.
Modularité	Stratégie implicite. Une stratégie implicite suppose une flexibilité interprétative.
Stabilité	Possède cette propriété. Présence déduite à partir de la nature informationnelle et du lien entre la stabilité et la juridiction partielle.
Taxonomie de l'OF	Type idéal Frontière coïncidente Objet, modèle et carte
Visualisation	Possède cette propriété. Cette propriété est nécessaire à l'abstraction.

3.3 Propriétés et caractéristiques de l'objet-frontière et critères éliminatoires

Le Tableau 13 présente les critères éliminatoires, c'est-à-dire qu'un artefact d'AE n'est pas un OF s'il satisfait au moins l'un de ceux-ci. Ces critères ont été déduits à partir des propriétés des modèles concurrents d'objet de collaboration présents dans la littérature (section « 2.3.3 Modèles concurrents d'objet de collaboration »). Le Tableau 14 présente les propriétés de l'OF déduites de la littérature portant sur le modèle de l'OF (section « 2.3.1 Caractéristiques »). Ainsi, un artefact d'AE qui est un OF possède toutes les propriétés de l'OF et ne satisfait aucun critère éliminatoire, alors qu'un artefact

d'AE qui n'est pas un OF satisfait au moins un critère éliminatoire ou ne possède pas au moins une propriété de l'OF.

Tableau 13 – critères éliminatoires

Critère	Commentaire
Il ne sert qu'à informer et ne sert pas à collaborer	L'artefact ne sert qu'à informer d'autres CP et ne sert pas à collaborer.
Temporalité limitée	Il possède une temporalité très limitée d'utilisation entre les CP, alors que l'OF possède une temporalité plus longue dans la durée. Notion d'artefact « jetable ».
Traversement difficile	Le traversement des frontières par celui-ci est ardu, alors que l'OF est un mécanisme efficace.
Négociation de la division du travail	Il est utilisé pour négocier les frontières de la division du travail entre CP, alors que l'OF sert à la négociation d'intérêts.

Tableau 14 – propriétés de l'objet-frontière

Propriété	Critère
Flexibilité interprétative	Interpréter différemment un même contenu par une forme d'ambiguïté ou autre mécanisme. Retirer la nécessité d'un partage profond de la connaissance par une forme de simplicité. Les CP devant collaborer trouvent un sens par la concrétude.
Infrastructure frontière	Présence de l'infrastructure frontière.
Dynamique entre une utilisation mal structurée et	Utilisation en marge. Utilisation locale.

Propriété	Critère
une utilisation adaptée (plasticité)	Cohabitation. Malléabilité. Juridiction partielle. Modification conjointe.

3.4 Mécanisme de traversement des frontières de la connaissance

Le Tableau 15 présente les critères déterminant l'existence d'un besoin de traversement des frontières lors de l'utilisation de l'artefact. Le Tableau 16 présente les critères pour déterminer si un mécanisme de traversement est efficace. Ces critères proviennent de la littérature portant sur le cadre de gestion de la connaissance au travers des frontières (section « 2.2 Le traversement des frontières de la connaissance »).

Tableau 15 – critères nécessaires au traversement des frontières de la connaissance

Critère	Commentaire
Dépendances entre les CP	Les CP collaborent à cause d'une dépendance commune.
Différence de connaissance	De type ou de quantité.
Intérêts différents	Dans le sens où tous peuvent désirer les mêmes objectifs, mais ils possèdent des moyens différents d'y parvenir. Par exemple, un architecte d'entreprise possède des intérêts différents de ceux d'un gestionnaire d'une unité d'affaires opérationnelles.

Tableau 16 – critères d'efficacités pour le traversement des frontières de la connaissance

Critère	Commentaire
Négociation d'intérêts communs	Représente la négociation d'un compromis satisfaisant pour les CP afin de parvenir à la définition d'intérêts communs. Traversement de la frontière pragmatique.
Passeur de frontières	Présence de passeurs de frontières qui se servent de l'OF aux fins de traversement.
Sémantique partagée	Mise en lumière des différences et des dépendances afin de transformer la connaissance pour atteindre une sémantique commune. Transformation de la connaissance tacite en connaissance explicite. Possible présence de processus et de méthode pour y parvenir. Traversement de la frontière sémantique.
Syntaxe partagée	Lexique ou format commun. Taxonomie. Traversement de la frontière syntaxique.

Le cadre de gestion de la connaissance au travers des frontières est aussi utilisé en complément au modèle de l'OF afin de renforcer la proposition 1 à l'aide de la proposition 2, car le modèle de l'OF doit être considéré en relation avec d'autres concepts théoriques (Huvila et al., 2017). Donc, si un artefact n'est pas un mécanisme efficace de traversement des frontières, nous en déduisons qu'il ne s'agit pas d'un OF (voir 2.3.4 Traversement des frontières de la connaissance par l'objet-frontière à ce sujet). Cependant, s'il est un mécanisme efficace, il peut être ou ne pas être un OF.

3.5 Relations entre le cadre d'Abraham (2013) et les théories candidates

Ce cadre conceptuel définit des relations entre le cadre des propriétés d'Abraham (2013), le modèle de l'objet-frontière et un mécanisme efficace de traversement des frontières de la connaissance. La définition de ces relations est importante pour ces raisons :

- 1- Nous jugeons qu'il est nécessaire de fonder le cadre conceptuel sur des concepts déjà établis dans la littérature et qui ont fait l'objet de recherches empiriques. Pour cette raison, nous utilisons les propriétés de l'artefact d'AE telles que définies par le cadre d'Abraham (2013) (avec quelques ajustements – voir section « 2.7.2 Analyse des propriétés ») comme fondation à ce cadre. Nous nous assurons ainsi de poursuivre ce travail sur des bases théoriques saines et évitons ainsi la problématique établie qui consiste en une approche athéorique de l'étude des artefacts d'AE;
- 2- Nous considérons que pour être applicables, il doit nécessairement exister des liens conceptuels entre les propriétés du cadre d'Abraham (2013) et les deux théories candidates.
- 3- Les données collectées dans cette recherche permettront d'effectuer des rétroactions empiriques sur le cadre d'Abraham (2013), ce qui répond aux objectifs de reconceptualisation théorique de l'étude des artefacts d'AE.

Notons que nous avons volontairement laissé dans les modélisations qui suivent des concepts qui sont sans relation afin de faire ressortir cette absence de relation dans la littérature. Ainsi, de futures recherches pourront déterminer s'il y a effectivement absence de relation ou pas. La Figure 4 modélise les liens théoriques que nous avons déduits à partir de la littérature concernant les relations conceptuelles entre les propriétés du cadre d'Abraham (2013) et le modèle de l'objet-frontière. La nature des liens est de type « favorise ». Par

exemple, la propriété « stabilité » de l'artefact d'AE « favorise » la « juridiction partielle » de l'OF.

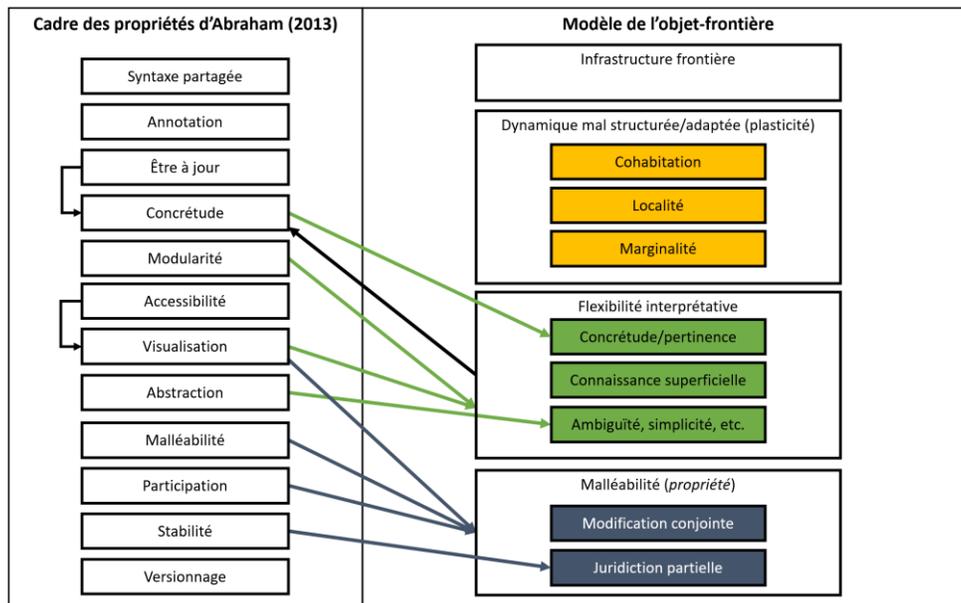


Figure 4 – relations conceptuelles entre le cadre des propriétés d'Abraham (2013) et le modèle de l'objet-frontière

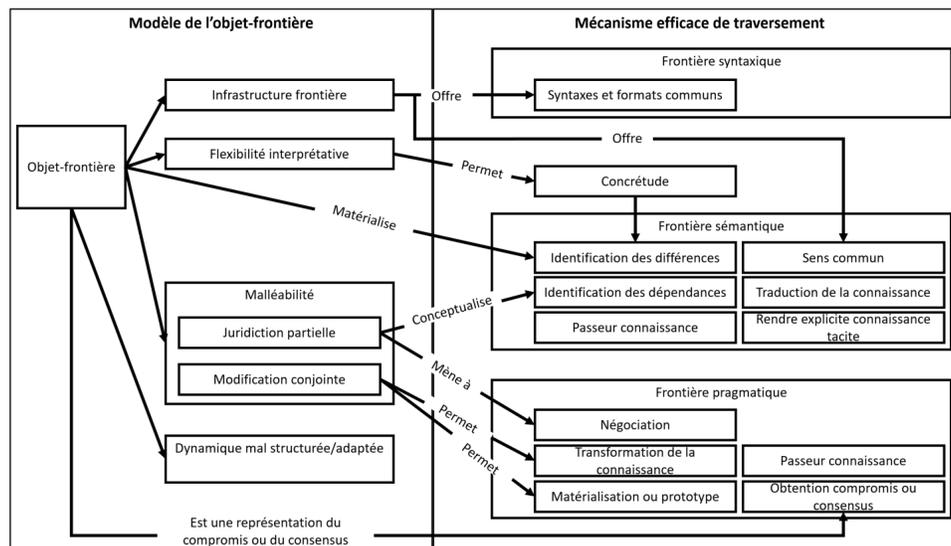


Figure 5 – relations conceptuelles entre le modèle de l'objet-frontière et un mécanisme efficace de traversement

La Figure 5 modélise les liens conceptuels empiriques tirés de la littérature entre le modèle de l'objet-frontière et un mécanisme efficace de traversement. La nature des liens est indiquée sur chacun de ceux-ci. Nous n'avons trouvé aucune relation entre la plasticité de l'OF et un mécanisme efficace de traversement, mais cela n'indique pas l'absence de relation. Finalement, nous référons au Tableau 10 pour ce qui concerne les liens entre les propriétés du cadre d'Abraham (2013) et leur capacité à participer au succès de l'artefact d'AE en tant que mécanisme efficace de traversement. Ces modélisations participent à l'atteinte des objectifs de ce travail de ces façons :

- 1- Elle met en lumière une faille conceptuelle de la littérature : celle-ci ne considère pas l'entière du modèle de l'OF dans son application. Cela est démontré par l'absence de lien conceptuel entre les propriétés de l'artefact d'AE et les caractéristiques « Infrastructure frontière » et « Dynamique mal structurée/adaptée » du modèle de l'OF.
- 2- Considérant qu'il est peu probable que les participants à cette étude utilisent des termes propres aux théories candidates, mais qu'ils utilisent plutôt des termes propres aux artefacts d'AE, il est pertinent d'établir des associations entre les propriétés de l'artefact d'AE et les deux théories candidates. Si un participant aborde la notion de « stabilité », nous saurons que la « dépendance » est l'équivalent pour le modèle de l'OF. Advenant que ces théories candidates soient jugées applicables, cela permettra aussi d'effectuer le trajet inverse. Par exemple, pour améliorer le traversement de la frontière pragmatique, il sera établi qu'il faut travailler sur la propriété de la « malléabilité » du modèle de l'OF et que cette propriété se traduit par les propriétés de « participation », « visualisation », « malléabilité » et « stabilité » pour l'artefact d'AE.

Chapitre IV – Cadre méthodologique

Nous avons utilisé une approche qualitative afin de répondre à la question de recherche. La revue de la littérature démontre qu'il s'agit de l'approche la plus utilisée lors de l'étude des artefacts d'AE (voir Tableau 26). Ce chapitre décrit le cadre méthodologique utilisé et est divisé comme ceci : nous justifions premièrement notre position épistémologique. Nous décrivons ensuite l'outil ayant servi à la collecte des données, la technique d'échantillonnage et la méthode d'analyse des données. Nous terminons en présentant les stratégies utilisées afin d'améliorer la qualité de la recherche et les considérations de nature éthique.

4.1 Position épistémologique

Nous avons adopté une position épistémologique positiviste dans le « but d'identifier des régularités dans les phénomènes observés en poursuivant une finalité prédictive » (Bertereau et al., 2019, p.57). Le positivisme est une position adaptée à cette étude cherchant à démontrer la validité ou l'invalidité de l'utilisation d'une théorie potentiellement fondatrice de la discipline. Si cette théorie venait à être démontrée, alors elle pourrait alors être utilisée à des fins de prédiction. Dans le contexte d'une discipline où il n'existe pas de théorie fondatrice ou généralement acceptée par l'ensemble de la communauté de recherche (Kotusev et Kurnia, 2021), nous croyons qu'il serait risqué d'adopter une perspective constructiviste pour laquelle il serait acceptable que les résultats ne possèdent qu'une valeur contextuellement localisée et pour laquelle il n'existe aucune « vérité absolue ». Pour ces raisons, la problématique de recherche impose d'elle-même une préférence pour la position positiviste.

Étant donné les objectifs de recherche qui reposent sur des théories existantes, nous avons adopté une approche déductive plutôt qu'inductive (Yin, 2015). Utiliser une approche déductive pourrait limiter cette recherche dans sa capacité d'obtenir des découvertes fortuites de nouvelles connaissances (Yin,

2015). Toutefois, dans le contexte de celle-ci, la probabilité que ce risque se manifeste est faible et ses conséquences, pour l'atteinte des objectifs de cette étude, sont négligeables.

4.2 Outil de collecte des données

Pour la collecte des données, nous avons utilisé des entrevues semi-structurées contenant des questions ouvertes. Ces entrevues d'une durée de 60 minutes ont eu lieu entre les mois de juin et de juillet 2023 et se sont tenues en visioconférence. Nous avons sélectionné cet outil, les entrevues semi-structurées, car il s'agit de l'approche la plus efficace et la plus pratique pour collecter des données (Kvale et Brinkmann, 2009) et l'approche la plus communément utilisée (Alvesson et Deetz, 2000). Cette approche permet aux participants des entrevues d'utiliser « leurs propres termes, selon leur propre façon de penser et selon leur propre langage – *traduction libre* » (Qu et Dumay, 2011, p.246). Cela est un avantage considérant l'absence des concepts de l'OF et du traversement des frontières de la connaissance dans le langage et la pratique de l'AE. Il s'agit aussi d'un outil adéquat pour le nombre de personnes interviewées (Qu et Dumay, 2011, p.260 – figure 1). Le guide de l'entrevue est disponible à l'Appendice A – Guide de l'entrevue.

4.3 Technique d'échantillonnage

Autant que nous sachions, il n'existe pas de définition de ce que serait un échantillonnage représentatif pour ce type de recherche dans le contexte de l'AE. Nous avons donc effectué un échantillonnage délibéré (« *purposeful sampling* ») (Patton, 1990) afin d'obtenir des résultats pertinents en multipliant les organisations d'où proviennent les participants ainsi qu'en multipliant leurs profils. Pour y parvenir, nous avons d'abord effectué une recherche sur le réseau social LinkedIn afin d'obtenir une liste de professionnels de l'architecture d'entreprise pratiquant dans l'entreprise privée. Nous avons envoyé 12 demandes d'entrevue, mais sans aucun retour. Nous avons ensuite sollicité 23 participants à partir d'une liste de contacts professionnels et personnels, tout en

évitant l'échantillonnage de commodité (« *convenience sampling* ») (Yin, 2015). Le Tableau 17 présente le profil des 9 personnes ayant accepté de participer.

Tableau 17 – Profil des participants

No	Étiquette	Profil	Type d'organisation	Nb employés	Nb années expérience en AE
1	P1	Gestionnaire	Administration publique	1 750	15
2	P2	Architecte d'entreprise /affaires	Services-conseils	S.O.	19
3	P3	Gestionnaire	Administration publique	12 000	10
4	P4	Architecte d'entreprise	Administration publique	1 750	2
5	P5	Architecte d'entreprise	Administration publique	4 100	1
6	P6	Architecte d'entreprise /affaires	Services-conseils	S.O.	8
7	P7	Architecte d'entreprise	Administration publique	8 000	9
8	P8	Architecte d'entreprise /affaires	Administration publique	2 250	19
9	P9	Coordonnateur	Administration publique	6 700	9

4.4 Méthode d'analyse des données

Nous avons utilisé conjointement deux techniques de codification afin d'analyser les données. (1) Nous avons débuté avec la technique dite de

codification provisoire (« *provisional coding* ») (Yin, 2015). Cette technique est appropriée pour une recherche telle que la nôtre qui utilise une approche déductive (Yin, 2015). Nous avons donc créé une liste de codes prédéterminés avant de débiter les entrevues. Cette technique peut fermer le chercheur à de nouvelles idées ou à des phénomènes divergents, mais ce risque est négligeable pour notre étude étant donné que celle-ci n'a pas pour objectif de construire une nouvelle théorie ou d'apporter de nouveaux concepts au modèle conceptuel. Nous sommes toutefois demeurés ouverts à modifier le schéma de codage face à de nouveaux développements. (2) Cette liste provisoire a été bâtie selon la technique de la codification conceptuelle (« *concept coding* ») (Yin, 2015). Il s'agit d'une technique appropriée pour les études dont la préoccupation principale porte sur les théories (Yin, 2015). Ainsi, étant donné la nature conceptuelle des éléments étudiés, c'est-à-dire la nature de l'OF et les propriétés des mécanismes de traversement au travers des frontières de la connaissance, cette technique est adéquate pour cette recherche. De plus, il est justifié d'utiliser cette technique lorsqu'une généralisation des résultats est souhaitée (Yin, 2015).

Les données collectées par l'outil de recherche ont premièrement été transcrites à l'aide d'un outil de transcription automatisée de la parole et nous avons validé les transcriptions. Nous les avons ensuite codées à l'aide du schéma de codification. Celui-ci est disponible à l'Appendice B – Schéma de codification.

4.5 Stratégies pour améliorer la qualité de la recherche

Afin d'améliorer la fiabilité de la recherche, nous avons offert une transparence en regard des outils, des méthodes et des approches utilisés. Dans le but de renforcer la crédibilité de l'étude, nous avons utilisé trois stratégies afin d'obtenir des pistes de recherche convergentes (« *converging lines of inquiry* ») (Yin, 2015, p.87). (1) Nous avons effectué les entrevues auprès de 9 personnes travaillant dans 8 organisations différentes. (2) La théorie principale

de cette étude est le modèle de l'objet-frontière, mais nous avons analysé les données à l'aide d'une théorie supplémentaire. Cette seconde théorie, le cadre de gestion de la connaissance au travers des frontières, agit en tant que garde-fou contre une utilisation « fourre-tout » du modèle de l'OF : nous considérons aussi les relations entre le modèle de l'OF et un mécanisme efficace de traversement dans l'application du modèle de l'OF comme théorie fondatrice à l'étude des artefacts d'AE. De plus, l'utilisation de cette seconde théorie est en accord avec Huvila et al. (2017) qui indiquent que la théorie de l'OF doit être considérée en relation avec d'autres concepts théoriques. (3) Nous avons inclus des théories et des explications rivales à celle de l'OF (2.3.3 Modèles concurrents d'objet de collaboration) sous la forme de critères éliminatoires présents au modèle conceptuel.

4.6 Considérations éthiques

Nous avons soumis le protocole de cette recherche au comité d'éthique de l'institution académique au sein de laquelle elle s'effectue. Celle-ci a émis un certificat confirmant que les membres de l'équipe de recherche respectent les règles d'éthique en vigueur pour cette institution. Plus précisément, elle a certifié que :

- Les membres de l'équipe de recherche se sont engagés à respecter la confidentialité des données et à assurer l'anonymat des participants;
- Le protocole de recherche ainsi que le guide d'entrevue respectent les règles d'éthique en vigueur;
- Aucun risque concernant la participation à cette recherche n'a été identifié pour les participants;

Les participants ont donné leur consentement de façon libre, éclairée et volontaire. Ils ont signé un formulaire d'information et de consentement à ce sujet. Nous n'avons exclu aucun groupe de participants injustement ou sur la base de justifications non pertinentes à cette recherche. Après réflexion, nous

n'avons identifié aucune caractéristique propre au chercheur qui aurait pu mettre en danger l'intégrité de cette recherche si ce n'est qu'il appartient à la même CP que la plupart des participants à cette recherche.

Cette étude prend quelque peu la forme d'une recherche d'initié (« *insider research* »), dans la mesure où certains participants travaillaient dans la même administration publique que le chercheur responsable. Cependant, aucun lien d'autorité n'existait entre les participants et celui-ci et aucun ne provenait de la même organisation que l'équipe de recherche.

Chapitre V – Résultats

Tableau 18 – résumé des résultats concernant les propositions

Proposition	Résultat
Proposition 1. Le modèle de l'objet-frontière s'applique à l'étude des diagrammes portant sur une page	Soutenue
Proposition 2. Le cadre de gestion de la connaissance au travers des frontières s'applique à l'étude des diagrammes portant sur une page	Soutenue

Notons que tous les extraits dont nous faisons référence dans ce chapitre sont disponibles à l'Annexe C – Extraits des évidences soutenant les propositions.

5.1 Proposition 1 : Le modèle de l'objet-frontière s'applique à l'étude des diagrammes portant sur une page.

D'après notre cadre conceptuel, le modèle de l'OF s'applique à l'étude des D1P s'il existe des D1P qui sont des OF, c'est-à-dire qu'ils possèdent toutes les propriétés et toutes les caractéristiques et qui ne satisfont pas les critères éliminatoires. Nous ne cherchons pas à déterminer si tous les artefacts qui sont des D1P sont tous des OF, mais nous cherchons à déterminer s'il existe des D1P qui sont des OF, sans que cela soit anecdotique. Les sections qui suivent présentent l'analyse des résultats concernant les caractéristiques de l'OF et leur présence dans les données collectées lors des entrevues.

5.1.1 Critères éliminatoires

Les participants sont quasiment unanimes sur ce sujet : le D1P peut être utilisé pour des objectifs descriptifs ou pour des objectifs de prescriptif. Donc, le D1P satisfait les critères éliminatoires dans certaines situations et ne les satisfait

pas dans d'autres. C'est pour cette raison que nous avons cherché à savoir si le D1P satisfaisait ces critères dans la plupart des situations et particulièrement dans les situations de collaboration, qui est le contexte d'application des deux théories candidates. La suite de cette section présente l'analyse pour chacun des critères éliminatoires.

Il ne sert qu'à informer et ne sert pas à collaborer. Non. Cent pour cent des participants confirment que le D1P ne se manifeste pas uniquement sous la forme informative, mais qu'il se manifeste aussi sous la force prescriptive. Le D1P est utilisé sous cette forme lors d'efforts de collaboration et il est alors privilégié par rapport aux autres types de documents (extraits 9 et 10). De plus, nous avons constaté qu'une organisation, dont la pratique de l'AE en est à ses balbutiements, a volontairement privilégié le D1P comme outil de collaboration (extrait 11). Ce résultat démontre que la forme prescriptive et collaborative du D1P existe bel et bien dans la pratique de l'AE.

Négociation de la division du travail. Non. Seulement trois participants ont mentionné ce critère et un seul considère que les D1P satisfont ce critère éliminatoire. Nous argumentons cependant qu'il aborde plutôt la capacité du D1P à mettre en lumière les différences et les dépendances que la division du travail (extrait 1).

Temporalité limitée. Non. Il s'agit probablement du critère le plus ambivalent. Le participant P5 estime à 50% la proportion de D1P « jetable » et le participant P9 indique qu'il « y a un aspect quand même assez éphémère qui est intrinsèque avec un napperon [...] ». Alors que le participant P6 estime que ça ne devrait jamais être le cas. Il faut d'ailleurs porter attention à l'intention par rapport à la durée. C'est-à-dire que le D1P peut servir sur une courte durée, mais seulement parce que le cycle de collaboration est lui aussi de courte durée. Dans ce cas, le D1P n'est pas considéré comme étant « jetable ». Le participant P9 met en lumière un lien intéressant entre qualité de l'artefact et sa durée de vie (extrait 2). Malgré cela, sept participants sur neuf (78%) estiment que le D1P

n'a pas une temporalité limitée dans un contexte de collaboration. Ainsi, la temporalité limitée ne se retrouve pas dans la plupart des situations.

Traversement difficile. Non. Un traversement difficile est plutôt un signe de mauvaise qualité du D1P qu'une caractéristique qui est désirée (extraits 3, 4, 5 et 6). Si le D1P présente une connaissance trop éloignée de celle de son auditoire, alors le traversement sera difficile, particulièrement lorsque le contenu de celui-ci est trop technique (extrait 7). La décontextualisation (Bechky, 2003) est aussi identifiée comme cause au traversement difficile. Cette situation survient lorsque dans le contexte de collaboration, ces détails « pratico-pratiques » sont retirés de l'objet de collaboration (extrait 8).

5.1.2 Caractéristiques et propriétés de l'objet-frontière

La problématique de recherche concerne en partie l'utilisation du modèle de l'OF sans considérer l'entière des caractéristiques de celui-ci. Pour pallier ce problème, nous avons analysé les données collectées sous l'angle de chacune des caractéristiques du modèle. Les sections qui suivent présentent les résultats détaillés de cette analyse.

5.1.2.1 Flexibilité interprétative

Lee (2007), Nicolini (2012), Star (2010) et Trompette (2010) nous mettent en garde contre l'utilisation abusive de cette caractéristique pour tout expliquer, d'autant plus que sa présence n'est pas aussi évidente qu'il n'y paraît : malgré qu'il s'agisse d'une caractéristique souvent utilisée de manière inappropriée et qu'elle semble aller de soi, la flexibilité interprétative n'a été abordée que par quatre des neuf (44%) participants.

Afin de prendre en compte la mise en garde, nous avons décomposé cette caractéristique en trois composantes et nous avons cherché la présence de chacune d'entre elles. Le D1P possède la caractéristique de flexibilité interprétative s'il permet (1) une interprétation différente d'un même contenu par une forme d'ambiguïté ou par un autre mécanisme, (2) s'il permet de retirer la

nécessité d'un partage profond de la connaissance par une forme de simplicité et (3) s'il permet aux CP devant collaborer d'y trouver un sens par la concrétude. Nous arrivons à la conclusion que la flexibilité interprétative est présente et qu'elle s'obtient par une forme de simplification de la connaissance. La suite de cette section présente les résultats pour chaque composante avec plus de détails.

Interpréter différemment un même contenu par une forme d'ambiguïté ou par un autre mécanisme. Cette composante n'a pu être identifiée explicitement dans les données collectées, c'est-à-dire qu'aucun participant n'a mentionné une utilisation volontaire de l'ambiguïté. Cependant, cela s'explique : l'ambiguïté n'est pas une propriété souhaitable pour un artefact d'AE, du moins du point de vue de l'architecte d'entreprise. Il n'est pas souhaitable que diverses CP ou parties prenantes fassent une lecture trop différente d'un même concept modélisé par l'architecte d'entreprise. Il ne faut toutefois pas perdre de vue que l'objectif de la flexibilité est de fournir un sens à l'artefact pour toutes les CP. En AE, ce sens est conféré aux artefacts par l'utilisation d'un point de référence constitué par le plus bas dénominateur commun de la connaissance partagée. Cela peut être réalisé par l'utilisation d'une trame de fond commune (modularité) ou par abstraction. L'objectif de la flexibilité interprétative est ainsi atteint, mais par d'autres mécanismes que l'ambiguïté.

Cependant, sans ambiguïté, il est possible que le D1P soulève le problème de la taille unique (« *one size fits all* ») ou dit autrement, est-il possible de créer un seul D1P qui puisse être compris, répondre aux besoins informationnels et être pertinent pour toutes les CP (extrait 12)?

Retirer la nécessité d'un partage profond de la connaissance par une forme de simplicité. Le retrait de la nécessité d'un partage profond de la connaissance est essentiel à la pratique de l'AE. C'est ce qui permet, par exemple, aux affaires de comprendre les TI. La simplification est la stratégie utilisée pour y parvenir : il est possible d'abstraire dans le but de simplifier. Il faut

d'ailleurs porter une attention particulière entre les termes « conceptuel » et « abstraire ». Nous entendons souvent en AE que le sujet est trop abstrait ou trop conceptuel. Mais ce ne sont ni l'abstraction ni l'aspect conceptuel de l'objet qui est le problème, mais plutôt la différence au niveau de la connaissance. La chose paraît incompréhensible aux membres d'une CP, car elle est trop éloignée de leur connaissance et non pas à cause de son abstraction. Car le plan d'une maison réalisé par un architecte en bâtiment, même s'il s'agit d'une abstraction, est compréhensible par la majorité des personnes, car ce concept n'est pas trop éloigné de leur connaissance. L'extrait 13 illustre cette situation.

Le retrait de la nécessité d'un partage profond ainsi que la simplicité se révèle par la rapidité avec lesquelles les CP comprennent le contenu du D1P, car si le partage est profond, il ne pourra pas s'effectuer rapidement. On constate que l'utilisation de l'adverbe « rapidement » et de la locution « en un coup d'œil » indique qu'il n'est pas nécessaire de partager à l'autre CP la connaissance dans toute sa profondeur lors de l'utilisation d'un D1P (extraits 14, 15 et 16).

L'extrait 17 démontre que la simplification est volontairement effectuée afin de réduire la profondeur de connaissance nécessaire lors de la collaboration. On constate d'ailleurs que cette réduction de la profondeur nécessaire dans l'échange est bénéfique lorsque l'architecte d'entreprise doit collaborer avec la haute direction (extraits 18 et 19).

Les CP devant collaborer trouvent un sens par la concrétude. La concrétude est une propriété du D1P. Il doit se limiter à l'essentiel et l'essentiel représente ce qui préoccupe les CP, donc ce qui leur est pertinent. Selon les extraits 20 et 21, la pertinence apporte la concrétude. Paradoxalement, la simplicité représente un risque à la concrétude. Si le contenu du D1P devient simpliste, il risque de perdre sa propriété de concrétude (extrait 22).

La création d'un schéma de tête à partir duquel les CP peuvent facilement retrouver ce qui leur est pertinent est un moyen utilisé en AE afin de créer des artefacts comportant la propriété de concrétude. Une fois qu'elles ont trouvé ce qu'elles cherchent, elles peuvent naviguer vers d'autres documents plus détaillés ou vers d'autres D1P (extrait 23).

5.1.2.2 Infrastructure frontière

Tous les participants sont d'accord que l'utilisation des D1P nécessite une forme de standardisation de la syntaxe et de la sémantique. Il existe une infrastructure qui est nécessaire pour combler les non-dits d'un D1P. Sans la connaissance de cette infrastructure ou sans sa présence, le D1P serait incomplet (extrait 24).

Le participant P9 indique que le D1P est efficace, car « une image vaut 1000 mots » et qu'il permet de « communiquer énormément d'information en très peu de contenu ». Sans cette infrastructure, l'image ne serait pas aussi expressive. Un exemple de cette infrastructure fourni par ce même participant est l'utilisation du diagramme de Venn. L'utilisation et la compréhension d'un tel diagramme nécessitent une base qui n'est pas exclusive à une CP et qui provient de l'infrastructure invisible.

L'absence d'une infrastructure frontière peut expliquer l'échec d'utilisation d'un D1P comme mécanisme de traversement. Dans l'extrait 25 l'incompréhension entre deux CP n'est pas due à la différence de connaissance ou à l'utilisation d'un mécanisme inefficace, mais en l'absence de mœurs, concepts que l'on peut associer à l'infrastructure frontière. Nous en déduisons que cette infrastructure frontière dépend plutôt du contexte organisationnel d'utilisation de l'artefact d'AE, par exemple les mœurs ou la connaissance des utilisateurs, que d'une propriété de l'artefact.

Ainsi, oui, une telle infrastructure frontière existe lors de l'utilisation des D1P dans la pratique de l'AE, et ce, même si nous ne pouvons explicitement la

décrire. Elle n'est pas aussi appelée « infrastructure invisible » (Trompette & Vinck, 2009) sans raison.

5.1.2.3 Dynamique entre une utilisation mal structurée et une utilisation adaptée (plasticité)

Le D1P est un artefact qui est utilisé en marge puis adapté pour être utilisé localement, comme le démontrent les extraits 26, 27, 28 et 29. L'utilisation d'une « trame de fond » et de couches propres à chaque CP est l'exemple illustrant le mieux la cohabitation, la localité et la marginalité du D1P dans la pratique de l'AE. Cette « trame de fond » est un OF de type « frontière coïncidente » lorsqu'elle est utilisée sans couche et elle est un OF de type « dépôt » lorsqu'elle est utilisée avec des couches (voir 6.2 Discussion sur les propriétés des artefacts d'architecture d'entreprise). L'utilisation de couches ou plutôt la possibilité de les retirer permet au D1P de perdre sa localité en marge, c'est-à-dire lorsqu'il est utilisé en collaboration. Grâce à cela, la trame de fond offre alors un référent commun qui peut être utilisé en marginalité des CP lorsqu'elles doivent collaborer (extrait 30).

Lorsque l'utilisation de ce même D1P se déplace dans une CP, celle-ci bonifie la trame de fond d'une « couche » qui lui est propre afin de répondre à ses besoins informationnels (extrait 31). L'extrait 32 démontre qu'il existe un lien entre la concrétude, les couches et le point de référence commun, ou trame de fond, et les besoins informationnels de chaque CP.

Une couche peut correspondre à un des fameux domaines de l'AE ou ne pas y correspondre. L'utilisation de couches, du moins la possibilité d'en retirer ou d'en ajouter, favorise la cohabitation d'un même D1P dans plusieurs CPL : dépouillé des contingences locales d'une CP en particulier, il peut être disséminé dans toutes les CP.

Les données mettent ainsi en lumière l'importance de l'adaptation pour répondre aux besoins informationnels des CP. Sachant que la plasticité

représente la capacité de l'OF à satisfaire les préoccupations et les besoins en information de plus d'une CP (Lee, 2007; Star, 1989; Star et Griesemer, 1989), nous pouvons en conclure que la capacité d'adapter un D1P influence directement la plasticité de celui-ci et donc que la plasticité peut se manifester chez le D1P par l'adaptation ou l'ajout et le retrait de couches d'information.

L'adaptation du D1P est réalisée par les CP elles-mêmes, mais elle est aussi réalisée par les architectes d'entreprises ou aider de l'architecte d'entreprise (extraits 33 et 34). Lorsque l'architecte d'entreprise procède à l'adaptation du D1P pour une CP, joue-t-il le rôle de passeur de frontière de la connaissance? Dans cette situation, l'adaptation peut-elle être considérée comme une traduction de la connaissance? Cela dépend. Lorsque l'architecte doit simplifier, synthétiser ou modifier le D1P afin que la CP puisse en comprendre le contenu, l'architecte effectue alors une traduction de la connaissance. Lorsque l'architecte ajoute ou retire une couche d'information pour adapter le napperon à la CP, alors il s'agit d'une utilisation adaptée localement. De plus, cette stratégie d'utilisation de couches rend possible la cohabitation du D1P dans plusieurs CP. Nous croyons que dans cette situation, ce n'est plus la connaissance qui traverse les frontières, mais bien l'architecte qui traverse les frontières des différentes CP pour temporairement en devenir un membre.

On constate aussi que la plasticité du D1P semble dépendre de l'efficacité du D1P à traverser les frontières de la connaissance. L'extrait 35 démontre que pour être utilisé localement, le D1P doit être en premier lieu compris par la CP. Le participant P3 a mis en doute la plasticité comme caractéristique intrinsèque au D1P (extrait 36). Il s'agit toutefois du seul participant ayant soulevé ce doute. Le participant P9 est le seul à être en désaccord avec la présence de la plasticité chez les D1P. Il croit que cela n'est pas commun (extrait 37).

Vers la fin de l'extrait 38, le participant énonce qu'il y voit une valeur à ce que les D1P possèdent cette caractéristique, et ce, dans un objectif de

transformation de la connaissance. Il n'est d'ailleurs pas le seul qui exprime que le D1P devrait posséder cette caractéristique, même s'il ne l'avait pas.

5.1.2.4 Malléabilité

La présence de la caractéristique de la malléabilité sur le D1P dépend en partie du type de pratique d'AE au sein de l'organisation. Si elle est de type « tour d'ivoire » ou « directive », les D1P seront créés en vase clos par les architectes d'entreprise et sans juridiction partielle avec d'autres CP. Dans le cas de pratiques plus collaboratives, la présence de juridictions partielles se manifeste clairement, particulièrement avec le secteur des affaires (extrait 39). L'extrait 40 présente un exemple de modification conjointe d'un D1P lors d'un atelier de collaboration entre CP. Finalement, notons qu'il est important de respecter cette juridiction partielle afin de ne pas perdre les bénéfices liés à l'usage de ce type d'artefact (extraits 41 et 42).

5.1.3 Conclusion

La proposition 1 « le modèle de l'objet-frontière s'applique à l'étude des diagrammes portant sur une page » est soutenue. L'analyse des résultats démontre que le D1P satisfait tous les critères du cadre conceptuel du modèle de l'OF et ne satisfait aucun critère éliminatoire lorsqu'il est utilisé dans un contexte de collaboration. Le Tableau 19 présente une synthèse des résultats pour chacun des critères. Le Tableau 20 présente une synthèse des réponses des participants en fonction des critères du modèle.

Tableau 19 – proposition 1 : synthèse des résultats

Critère		Résultat	
Critère éliminatoire			
		Il ne sert qu'à informer et ne sert pas à collaborer	Non
		Négociation de la division du travail	Non
		Temporalité limitée	Non

Critère		Résultat
	Traversement difficile	Non
Modèle de l'objet-frontière		
	Flexibilité interprétative	
	Interpréter différemment un même contenu par une forme d'ambiguïté ou par un autre mécanisme	Oui
	Retirer la nécessité d'un partage profond de la connaissance par une forme de simplicité	Oui
	Les CP devant collaborer trouvent un sens par la concrétude	Oui
	Infrastructure frontière	
	Présence	Oui
	Dynamique entre une utilisation mal structurée et une utilisation adaptée (plasticité)	
	Utilisation en marge	Oui
	Utilisation locale	Oui
	Cohabitation	Oui
	Malléabilité	
	Juridiction partielle	Oui
	Modification conjointe	Oui

Tableau 20 – synthèse des réponses des participants – objet-frontière

Critères	Oui	Non	S.O.	% Oui
Critère éliminatoire				
Il ne sert qu'à informer et ne sert pas à collaborer	1	8	0	11%

Critères	Oui	Non	S.O.	% Oui
Négociation de la division du travail	1	2	6	33%
Temporalité limitée	2	7	0	22%
Traversement difficile	2	7	0	22%
<i>Caractéristique et propriété de l'objet-frontière</i>				
Concrétude	6	0	3	100%
Flexibilité interprétative	4	0	5	100%
Infrastructure frontière	8	0	1	100%
Malléabilité	7	0	2	100%
Plasticité	7	1	1	88%

5.2 Proposition 2 : Le cadre de gestion de la connaissance au travers des frontières s'applique à l'étude des diagrammes portant sur une page.

Afin d'établir si le cadre s'applique, nous avons analysé les données afin de déterminer si le D1P est utilisé lorsqu'il y a besoin d'un traversement des frontières de la connaissance et nous avons analysé sa capacité à traverser les trois frontières.

5.2.1 Besoin de traversement des frontières de la connaissance

Le besoin de traversement est nécessaire, s'il existe une dépendance entre CP et s'il existe une différence notable au niveau du type de la connaissance entre ces CP qui doivent collaborer (Carlile, 2002; Carlile, 2004).

Le D1P est utilisé dans la pratique de l'AE afin de faire ressortir les dépendances entre les CP. Le participant P9 nomme ces dépendances et l'identification de celles-ci « interopérabilité » et le D1P est un moyen d'y parvenir en offrant un « terrain neutre », c'est-à-dire dénué de localités ou contingences propres à une CP. Les extraits 43, 44 et 45 démontrent que le D1P est utilisé à cette fin de traversement des frontières de la connaissance. À

défaut de posséder des outils d'architecture d'entreprise qui permettent de gérer ces dépendances, le napperon est un excellent compromis (extrait 46). Le D1P est aussi utilisé volontairement afin de mettre en lumière les différences entre les CP (extraits 47, 48 et 49).

5.2.2 Frontière syntaxique

Le franchissement de cette frontière s'effectue à l'aide d'une syntaxe partagée, d'un lexique ou d'un format commun (Carlile 2002; Carlile, 2004; Trompette et Vinck, 2009). Les données démontrent que l'utilisation du D1P permet de mettre en place cette syntaxe (extraits 50 et 51). Elles démontrent aussi que l'utilisation du D1P nécessite une forme de formats communs. Les extraits 52 et 53 illustrent que le D1P doit posséder une forme de format commun avant de parvenir à transférer l'information.

5.2.3 Frontière sémantique

Le traversement de la frontière sémantique, c'est principalement « la réconciliation de la signification d'une même chose dans des mondes différents – *traduction par Meyer (2009)* » (Star et Griesemer, 1989, p. 388). Cette réconciliation passe par une identification des dépendances et des différences (voir 5.2.1 Besoin de traversement des frontières de la connaissance), une traduction de la connaissance, l'établissement d'un sens commun, rendre explicite la connaissance tacite ainsi que la présence de passeurs de frontières. Dans le contexte de l'AE, nous associons généralement la frontière sémantique à la problématique de compréhension entre les affaires et les TI. Nous n'associons pas ce problème de compréhension à la frontière syntaxique, car la connaissance est transmise grâce à une langue et une écriture communes. Dans la pratique de l'AE, le problème de compréhension est donc avant tout un problème de traduction de la connaissance qui se résume ainsi : « je sais ce qu'il dit, mais qu'est-ce que cela veut dire? »

En ce sens, le D1P est un mécanisme de traduction de la connaissance. Tous les efforts qu'apportent les architectes d'entreprises à simplifier et vulgariser les D1P sont en fait des efforts de traduction de la connaissance afin que les CP puissent comprendre le contenu de celui-ci (extraits 54, 55 et 56). Les extraits 54, 55 et 56 démontrent aussi qu'il y a la participation active de passeurs de frontières dès la frontière sémantique et que ceux-ci utilisent le D1P comme mécanisme de traversement afin de traduire la connaissance. Le D1P a aussi pour utilité de rendre explicite la connaissance tacite (extrait 57).

Finalement, le D1P ne fait pas que traduire la connaissance, mais il permet aussi aux CP d'établir un sens commun en mettant en lumière la signification d'une même chose dans des CP différentes. L'extrait 58 démontre que l'utilisation d'un D1P a permis au participant d'identifier un problème de sens pour un même terme.

5.2.4 Frontière pragmatique

Le terme « compromis satisfaisant » entre CP n'a pas été directement abordé par les participants. Cependant, ils ont utilisé le terme « consensus » pour aborder le D1P comme mécanisme de traversement à la frontière pragmatique. Nous suggérons alors que, pour la pratique de l'AE, le consensus est la forme que prend un compromis satisfaisant (extraits 59, 60 et 61).

On constate que le D1P possède la capacité de cumuler les moyens de traverser toutes les frontières. Par exemple : « [...] établir une compréhension commune [*sens commun à la frontière sémantique*] et avoir un consensus [*compromis satisfaisant à la frontière pragmatique*] [...]. » (P2).

Le D1P est utilisé comme base à la négociation à cette frontière. Cette base de négociation sert de point de référence compréhensible par toutes les CP et portant les intérêts de chacune d'elles. Nous nous permettons de dire avec humour que le napperon est l'art de mettre la table pour les négociations (extraits 62 et 63).

L'utilisation du D1P comme base de négociation démontre sa capacité comme mécanisme à franchir toutes les frontières de la connaissance. Dans l'extrait qui suit, on retrouve encore une fois la capacité du D1P à servir de mécanisme de traversement de plusieurs frontières. Selon le participant P6, le D1P « va permettre de comprendre diverses facettes d'une même réalité », donc d'identifier les différences et les dépendances à la frontière sémantique. C'est cela qui en fera un bon outil de négociation, donc un mécanisme efficace à la frontière pragmatique (extraits 64, 65 et 66).

Afin d'être un mécanisme de traversement efficace à la frontière pragmatique, le D1P doit participer à la transformation de la connaissance. Le D1P est utilisé à cette fin en facilitant le cheminement de la pensée des collaborateurs (extraits 67, 68 et 69).

Un mécanisme efficace de traversement à cette frontière est accompagné par la matérialisation d'objets ou de prototypes (Bechky; 2003, Carlile, 2002). Cependant, ce sont surtout des concepts ou des objets intangibles qui sont présents dans la pratique de l'AE : portefeuille de projets, planification de projets, systèmes d'information, etc. Néanmoins, ceux-ci se matérialisent sous la forme d'un D1P (extrait 70). Ce qui était intangible peut maintenant être vu et manipulé. Cette manipulation du contenu du D1P est ce qui se rapproche le plus du concept de prototype et d'une modification conjointe par les CP (extrait 71). L'extrait 72 démontre l'association entre l'aspect itératif de l'effort et la transformation de la connaissance. Le traversement de la frontière pragmatique exige que l'on y investisse des efforts (Abraham, 2013) ainsi que plusieurs itérations (Carlile, 2004; Lee, 2007). L'extrait 73 illustre l'utilisation du D1P comme mécanisme efficace sous la forme d'un prototype dans un long processus itératif.

Finalement, le D1P est aussi utilisé comme outil de négociation ou de médiation par les passeurs de frontières à la frontière pragmatique (extraits 74, 75 et 76).

5.2.5 Conclusion

La proposition 3 « le cadre de gestion de la connaissance au travers des frontières s'applique à l'étude des diagrammes portant sur une page » est soutenue. Nous arrivons à ce résultat, car le D1P satisfait à tous les critères du cadre conceptuel. Le Tableau 21 présente une synthèse des résultats pour chacun des critères. Le Tableau 22 présente une synthèse des réponses des participants en fonction des critères du cadre.

Tableau 21 – proposition 3 : synthèse des résultats

Critère		Résultat
Besoin de traversement des frontières de la connaissance		
	Identification des dépendances	Oui
	Identification des différences	Oui
Frontières		
	Syntaxique	
	Syntaxe partagée, lexique ou format commun	Oui
	Sémantique	
	Présence d'un passeur de la connaissance utilisant l'artefact	Oui
	Rendre explicite la connaissance tacite	Oui
	Sens commun	Oui
	Traduction de la connaissance	Oui
	Pragmatique	
	Matérialisation ou prototype	Oui
	Obtention de compromis ou de consensus	Oui
	Outil de négociation	Oui

Critère			Résultat
		Présence d'un passeur de la connaissance utilisant l'artefact	Oui
		Transformation de la connaissance	Oui

Tableau 22 - synthèse des réponses des participants – cadre de gestion de la connaissance au travers des frontières

Critères	Oui	Non	S.O.	% Oui
Besoin de traversement des frontières de la connaissance	9	0	0	100%
Frontière syntaxique	6	0	3	100%
Frontière sémantique	6	0	3	100%
Frontière pragmatique	9	0	0	100%
Passeur de frontières	7	0	2	100%

Chapitre VI – Discussion des résultats

Ce chapitre présente dans un premier temps les réponses à la question de recherche. Il se poursuit avec les nouvelles compréhensions acquises concernant les propriétés des artefacts d'AE à la suite de l'analyse des données effectuée sous la lentille du modèle de l'OF et du cadre de gestion de la connaissance au travers des frontières.

6.1 Quelles sont les théories fondatrices de l'architecture d'entreprise?

Pour répondre à la question de recherche, nous avons analysé l'applicabilité au D1P du modèle de l'OF et du cadre de gestion de la connaissance au travers des frontières. Nous arrivons à la conclusion que ces deux théories sont applicables à l'étude de D1P, donc fondatrices à l'AE. Nous discutons de ces résultats séparément dans la suite de ce chapitre. Les résultats concernant le modèle de l'OF sont discutés plus en détail dans la section « 6.1.1 Le modèle de l'objet-frontière en tant que théorie fondatrice » et ceux du cadre sont abordés plus en détail dans la section « 6.1.2 Le cadre de gestion de la connaissance au travers des frontières en tant que théorie fondatrice ». Dans la section « 6.2 Discussion sur les propriétés des artefacts d'architecture d'entreprise », nous présentons les adaptations que nous avons apportées au cadre de propriétés d'Abraham (2013) et nous en fournissons les justifications.

6.1.1 Le modèle de l'objet-frontière en tant que théorie fondatrice

Basés sur notre cadre conceptuel, nous sommes parvenus à la conclusion que la proposition 1 « le modèle de l'objet-frontière s'applique à l'étude des diagrammes portant sur une page » est soutenue (voir 5.1.3 Conclusion).

Même s'il est applicable, le modèle de l'OF devrait-il être considéré comme une théorie fondatrice? Oui, mais avec une mise en garde. D'un point de vue purement théorique, le modèle de l'OF est intéressant en soi dans son

application à l'étude des D1P. Pour la pratique, cependant, c'est combiné avec le cadre de gestion de la connaissance au travers des frontières qu'il démontre sa valeur. Les moyens d'atteindre certains des objectifs de l'utilisation du D1P dans la pratique de l'AE, tels que la négociation, l'atteinte d'intérêts communs, l'identification des dépendances ou la définition d'une sémantique commune, sont expliqués par le cadre, ce que le modèle de l'OF ne fait pas. Cependant, le modèle de l'OF possède des caractéristiques favorables à l'atteinte de ces objectifs, car il s'agit d'un mécanisme efficace de traversement des frontières. D'où la valeur de combiner les deux théories en ce qui concerne la pratique de l'AE.

Le modèle de l'OF permet certes d'affirmer a posteriori qu'un tel artefact est un OF, car celui-ci est de nature *ex post facto*, c'est-à-dire qu'il est possible de déterminer si un D1P est un OF seulement après avoir constaté son succès ou son échec en tant qu'OF (Hawkins et Rezazade, 2012; Henderson, 1991; Levina et Vaast, 2005). Mais que pouvons-nous tirer d'utile de ce constat a posteriori? Si nous désirons parvenir à des théories de type III (prédiction), IV (explication et prédiction) ou V (design et action) (Gregor, 2006) dans l'étude scientifique de l'architecture d'entreprise, cette nature *ex post facto* de l'OF est un enjeu.

Le second problème avec ce modèle concerne son utilisation inadéquate afin d'expliquer tout et n'importe quoi (Star, 2007; Star, 2010; Trompette, 2009). Cependant, même en en faisant une utilisation adéquate, c'est-à-dire à l'aide de toutes les caractéristiques du modèle, il est aisé de profiter de sa grande flexibilité pour tout classer comme étant un OF. Tout artefact utilisé dans un contexte collaboratif est facilement identifiable à l'OF. Il faut alors s'attaquer aux détails du modèle afin de mener une juste analyse. Nous nous demandons cependant quels sont les bénéfices de procéder à un tel exercice dans l'analyse des artefacts d'AE et quel bénéfice nous pouvons tirer à identifier *ex post facto* un artefact d'AE comme étant un OF.

Le modèle de l'OF est pertinent en ce qu'il nous oblige à une réflexion sur la nature de l'artefact d'AE, ses propriétés et ses caractéristiques. C'est la caractéristique de dynamique entre une utilisation mal structurée et une utilisation adaptée (plasticité) qui a alimenté notre réflexion sur l'utilisation d'une trame de fond (dépôt et frontière coïncidente) bonifiée de couches informationnelles selon la CP et non pas selon les domaines de l'AE afin d'en faire un mécanisme efficace de traversement (voir 5.1.2.3 Dynamique entre une utilisation mal structurée et une utilisation adaptée (plasticité)). Ainsi, la connaissance de ce modèle est selon nous nécessaire pour tout chercheur en AE désirant utiliser le cadre de gestion de la connaissance au travers des frontières. Nous pouvons alors fournir une première réponse à la question de recherche :

Le modèle de l'objet-frontière est une théorie fondatrice à l'étude des diagrammes portant sur une page et elle doit être considérée solidairement avec le cadre de gestion de la connaissance au travers des frontières.

6.1.2 Le cadre de gestion de la connaissance au travers des frontières en tant que théorie fondatrice

Basés sur notre cadre conceptuel, nous sommes parvenus à la conclusion que la proposition 2 « le cadre de gestion de la connaissance au travers des frontières s'applique à l'étude des diagrammes portant sur une page » est soutenue (voir 5.2.5 Conclusion).

Ce cadre est une théorie pertinente à l'étude des D1P, car il démontre un potentiel de mener à la création de théories de type III (prédiction), IV (explication et prédiction) ou V (design et action) (Gregor, 2006). Ce potentiel provient de la proximité conceptuelle avec la pratique de l'AE. On y trouve des concepts tels que les passeurs de frontières (l'architecte d'entreprise), des problèmes de sémantique (compréhension des TI par les affaires) et des

négociations d'intérêts divergents (alignement affaires et TI, gestion de portefeuille de projets TI, etc.), concepts qui sont centraux à la discipline de l'AE. Cette proximité conceptuelle facilite la conception de bonnes pratiques dont les résultats sont, du moins en partie, prédits et expliqués par ce cadre.

Notons aussi que l'OF est un mécanisme efficace de traversement et non pas le seul mécanisme efficace en ce qui concerne les artefacts d'AE. Par exemple, certains participants ont mentionné l'utilisation de tableaux blancs à des fins de traversement de ces frontières. Il ne s'agit pas d'un OF, car il manque la localité et la cohabitation et il s'agit plutôt d'un objet intermédiaire, mais plutôt d'une forme de prototypage qui constitue aussi un mécanisme efficace à la frontière pragmatique. Ceci renforce la position fondatrice de cette théorie, car son application dépasse le D1P et l'OF. Nous pouvons ainsi fournir une seconde réponse à la question de recherche:

Le cadre de gestion de la connaissance au travers des frontières est une théorie fondatrice à l'étude des diagrammes portant sur une page.

6.2 Discussion sur les propriétés des artefacts d'architecture d'entreprise

En nous basant sur l'analyse de la littérature et l'analyse des résultats obtenus, nous suggérons de modifier le cadre des propriétés proposé par Abraham (2013). Le Tableau 23 résume les modifications suggérées et les raisons justifiant ces modifications sont discutées dans la section « 6.2.1 Discussion sur chaque propriété ».

Tableau 23 – modifications suggérées au cadre des propriétés d'Abraham (2013)

Propriété	Littérature	Suggestion en fonction des résultats
Abstraction	Conserver	Conserver

Propriété	Littérature	Suggestion en fonction des résultats
Accessibilité	Contradictoire	Retirer
Annotation	Retirer	Conserver
Concrétude	Conserver	Conserver
Être à jour	Contradictoire	Conserver
Malléabilité	Contradictoire	Conserver
Modularité	Contradictoire	Conserver
Participation	Conserver	Retirer
Stabilité	Conserver	Conserver
Syntaxe partagée	Conserver	Retirer
Versionnage	Retirer	Retirer
Visualisation	Contradictoire	Retirer

Nous suggérons aussi d'ajouter deux nouvelles propriétés au cadre. L'une est la portabilité et est la nature informationnelle de l'artefact d'AE. Le Tableau 24 présente ces nouvelles propriétés.

Tableau 24 – nouvelles propriétés proposées

Propriété	Commentaire
Nature informationnelle	Descriptif ou prescriptif. Un OF est de nature informationnelle prescriptive. Consulter 2.6.1 Taxonomie.
Portabilité	Est une propriété favorisant la cohabitation de l'OF localement chez les CP. Consulter 2.7.3 Portabilité.

La Figure 6 présente la version adaptée du cadre d'Abraham (2013) en fonction de son étude sous la lentille de l'OF ainsi que les relations qui les lient. Cette schématisation a été réalisée à l'aide de la littérature que nous avons bonifiée des résultats de cette recherche. La nature des relations est de type « à des répercussions sur ». Ces répercussions sont toujours positives dans la mesure où l'expression d'une propriété du cadre d'Abraham (2013) favorise toujours positivement la propriété du modèle de l'OF qui lui est associée. Par exemple, la « portabilité » favorise la « cohabitation ». L'absence de la propriété du cadre d'Abraham (2013) peut avoir ou ne pas avoir de conséquence négative sur la propriété associée du modèle de l'OF. Par exemple, l'absence de la propriété « annotation » n'a théoriquement aucune répercussion négative sur la propriété de « localité », alors que l'absence de la propriété « abstraction » entraîne des répercussions négatives sur la capacité d'ambiguïté de l'OF. D'autres travaux sont nécessaires afin de mieux qualifier les répercussions de ces relations. Les relations qui possèdent la mention « nouveau » sont expliquées plus en détail dans la section « 6.2.1 Discussion sur chaque propriété ».

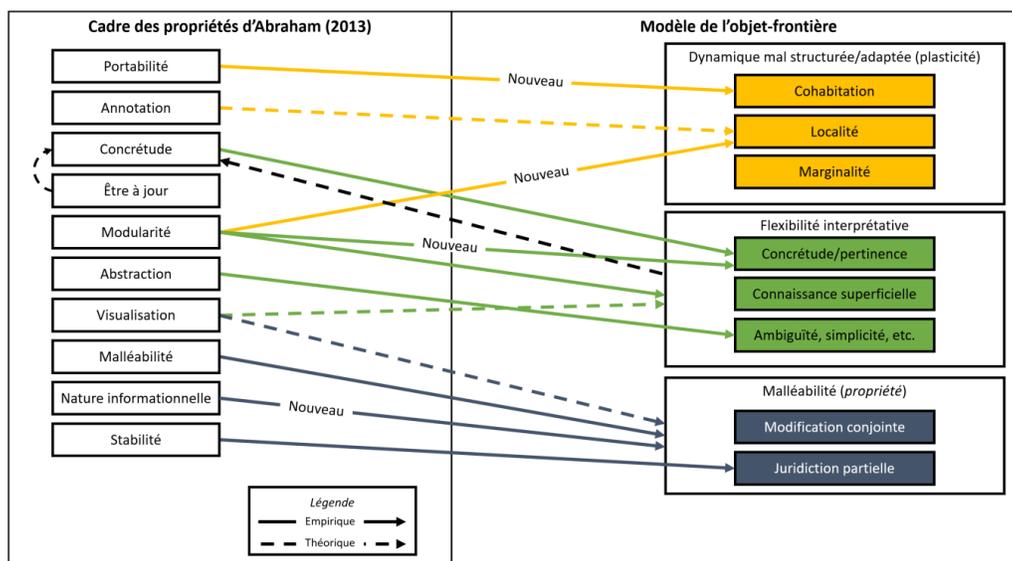


Figure 6 – version adaptée du cadre d'Abraham 2013

La Figure 7 reprend le schéma des relations conceptuelles entre le modèle de l'OF et un mécanisme efficace de traversement auquel nous avons superposé les propriétés de cadre adapté d'Abraham (2013) afin d'explicitier le rôle de chaque propriété à fournir un mécanisme efficace de traversement des frontières de la connaissance, et ce, sous la lentille du modèle de l'OF. Ces liens ont été validés de manière empirique par la littérature et par les résultats de ce travail. Cette figure démontre que le D1P est un mécanisme efficace de traversement, mais elle souligne tout autant qu'il demeure bien des explications à obtenir en rapport à ce qui rend le D1P un mécanisme efficace de traversement.

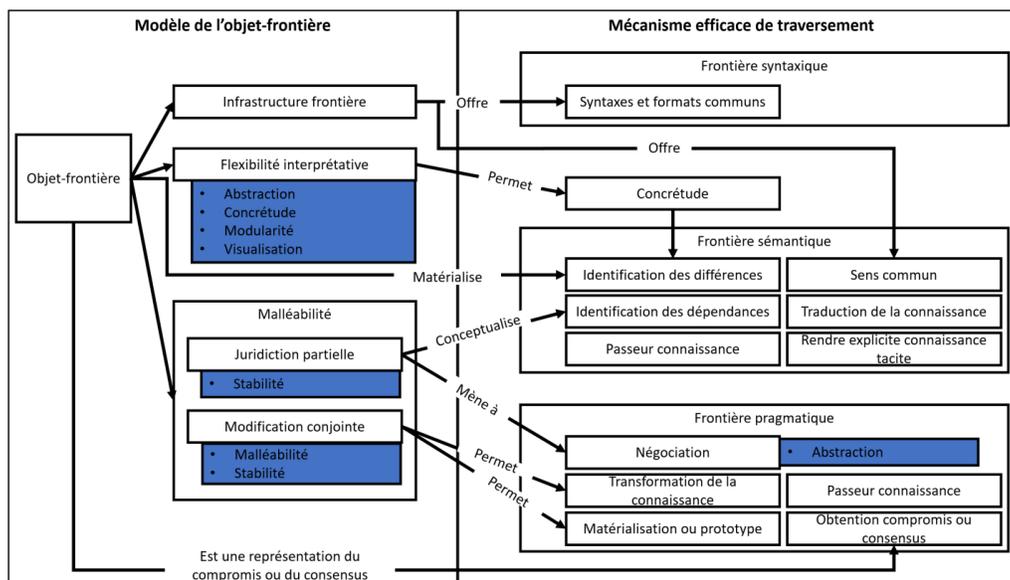


Figure 7 – relations entre les propriétés de l'artefact d'architecture d'entreprise, le modèle de l'objet-frontière et un mécanisme efficace de traversement

6.2.1 Discussion sur chaque propriété

6.2.1.1 Abstraction

L'abstraction du modèle de l'OF se manifeste chez le D1P par la présence d'un point de référence commun aux CP devant collaborer. Elle est aussi accompagnée d'une forme de simplicité. Ces deux propriétés offrent la flexibilité

interprétative au D1P. Cette propriété demeure pertinente pour l'étude du D1P sous la lentille du modèle de l'OF.

Nous avons soulevé le paradoxe selon lequel un artefact devait présenter à la fois un haut niveau d'abstraction, pour la frontière sémantique, et un faible niveau d'abstraction, pour la frontière syntaxique, afin d'être un mécanisme efficace de traversement des frontières de la connaissance. Ce paradoxe n'a finalement pas lieu d'être. Nous suggérons que, pour un artefact possédant une abstraction de haut niveau, la frontière syntaxique soit franchie par l'utilisation d'une langue commune ou bien d'un standard graphique. Bref, grâce à l'infrastructure frontière.

6.2.1.2 Accessibilité

Aucune trace de cette propriété n'a été retrouvée dans l'analyse des données, cependant cette absence dans les données ne signifie pas l'absence de preuve de son existence. Cette absence nous amène plutôt à remettre en question la pertinence de cette propriété pour l'étude du D1P à l'aide de ces théories.

6.2.1.3 Annotation

Aucune trace de cette propriété n'a été retrouvée dans l'analyse des données. Mais cela ne signifie pas qu'elle n'existe pas ou qu'elle n'est pas pertinente. D'un point de vue conceptuel, nous déduisons que cette propriété permet l'expression de la localité de l'OF en offrant à une CP la possibilité de bonifier le contenu informationnel de l'artefact afin qu'il réponde mieux aux besoins de cette CP. Prenons l'exemple d'un schéma technique d'architecture d'un système informatique. Une CP non-TI pourrait utiliser la version non commentée lorsqu'elle doit collaborer avec d'autres CP et bonifier ce même schéma de commentaires portant sur les coûts ou l'adéquation avec leur stratégie lorsque celui-ci est utilisé localement. L'annotation est ainsi un moyen

de répondre aux besoins informationnels propres à une CP, donc à favoriser sa localité, sans compromettre la capacité de l'artefact d'être utilisé en marge.

6.2.1.4 Concrétude (« *concretness* »)

La propriété de la concrétude pour le D1P doit concerner l'essentiel et se limiter à l'essentiel. L'essentiel représente ici ce qui préoccupe une CP, c'est-à-dire ce qui leur est pertinent. Cette propriété demeure pertinente pour l'étude du D1P sous la lentille des deux théories.

6.2.1.5 Être à jour (« *uptodateness* »)

Aucune trace de cette propriété n'a été retrouvée dans l'analyse des données. Cependant, nous ne remettons pas en question la pertinence de cette propriété pour l'étude du D1P à l'aide de ces théories. Nous croyons que cette propriété n'a pas été abordée parce que les D1P de type prescriptif sont construits par les CP en cours d'utilisation et sont donc nécessairement à jour. Notre conclusion est que cette propriété est tenue pour acquise plutôt qu'absente et demeure pertinente pour l'étude du D1P sous la lentille des deux théories.

6.2.1.6 Malléabilité

La propriété de malléabilité est au cœur du D1P prescriptif et au cœur de la pratique de l'AE sous la forme d'une juridiction partielle. Cette juridiction est particulièrement partagée avec les affaires et il s'agit d'une propriété qui possède une incidence sur le succès de la pratique de l'AE. Si elle n'est pas respectée, les relations avec les autres CP peuvent se dégrader. Cette propriété demeure pertinente pour l'étude du D1P sous la lentille des deux théories.

6.2.1.7 Modularité

Nous avons affirmé qu'un artefact à la modularité explicite ne pouvait pas constituer un mécanisme efficace de traversement des frontières de la connaissance. Un D1P de modularité explicite peut être un mécanisme efficace lorsqu'il prend la forme d'une trame de fond accompagné de différentes couches

d'information ciblant un besoin informationnel précis. Sous cette forme, le D1P est un OF de type « dépôt », car lorsqu'elles collaborent, les CP utilisent différentes sections en marge (la trame de fond) et différentes sections localement (les couches) (voir « 2.3.2.1 Dépôt »). Cette propriété favorise la plasticité et la concrétude du D1P. Cette propriété demeure pertinente pour l'étude du D1P sous la lentille des deux théories.

En ce qui concerne les nouvelles relations découvertes, la modularité sous la forme d'une trame de fond et de « couches » favorise la concrétude. Voir « 5.1.2.3 Dynamique entre une utilisation mal structurée et une utilisation adaptée (plasticité) ». De plus, l'utilisation d'une trame de fond ainsi que de « couches » permet l'adaptation du contenu informationnel de l'artefact, ce qui favorise une utilisation locale de l'artefact par une CP, donc de la localité du modèle de l'OF. Voir « 5.1.2.3 Dynamique entre une utilisation mal structurée et une utilisation adaptée (plasticité) ».

6.2.1.8 Nature informationnelle (nouvelle)

Un artefact de nature strictement informationnel peinera à être un mécanisme efficace de traversement. Il est donc pertinent de classer les artefacts selon cette propriété. Une nature informationnelle de type informative défavorise la malléabilité, alors qu'un type prescriptif favorise la malléabilité.

Cette propriété est pertinente pour l'étude du D1P sous la lentille des deux théories.

6.2.1.9 Participation

Nous conservons notre position que cette propriété est plutôt un facteur de succès. Nous remettons en question la pertinence de cette propriété pour l'étude du D1P à l'aide d'une des deux théories.

6.2.1.10 Portabilité (nouvelle)

Nous avons abordé la propriété à la section « 2.7.3 Portabilité » comme une nouvelle propriété de certains artefacts produits par l'AE. Cette propriété a été abordée explicitement par un participant et démontre que cette propriété pourrait effectivement favoriser la cohabitation de l'artefact dans plusieurs CP. Étonnement, cette propriété qui est un avantage pour la cohabitation peut aussi devenir un désavantage si elle est jumelée avec une trop grande flexibilité interprétative (extrait 77). Cette propriété est pertinente pour l'étude du D1P sous la lentille du modèle de l'OF.

Extrait 77

« C'est sûr que la portabilité est un avantage. Hein? Donc c'est facile de se promener et de faire un pèlerinage au sein de l'organisation pour faire adhérer le plus possible les gens à un concept ou à une idée. [...] Son inconvénient, bien des fois effectivement c'est que les gens partent avec sans avoir le plus autour, sans le message, qui vient avec. Puis ben des fois, il l'interprète peut-être un peu différemment de ce qui était le message du départ [...]. » (P7)

6.2.1.11 Stabilité

Nous affirmons qu'un artefact qui nécessite une stabilité au sens d'Abraham (2013), c'est-à-dire qui n'est pas fréquemment modifié, ne peut pas être un OF. La capacité d'un artefact à offrir un cadre de référence stable est une propriété essentielle pour les D1P qui sont des OF de type « dépôt » ou « frontière coïncidente », c'est-à-dire les trames de fond. Prenons cette situation énoncée par le participant P6 : « Donc il fait tellement consensus que toute l'organisation se l'est approprié. Il est partout et quand t'as une problématique tu t'en vas au mur et tu dis : « Ah regarde, c'est de ça qu'on jase. » » Imaginez

maintenant si cet artefact devait changer fréquemment. Cela n'est pas concevable.

L'incompatibilité de la stabilité serait plutôt au niveau du cadre de gestion de la connaissance au travers des frontières, car l'OF, dans cette situation, doit changer souvent afin d'être efficace (Bechky, 2003; Carlile, 2002). La stabilité, les trames de fond et le cadre sont réconciliés grâce à l'utilisation de couches en complément à la trame de fond. Ce sont alors les couches d'information qui changent fréquemment, permettant alors à la trame de fond de demeurer un mécanisme efficace de traversement. Cette propriété demeure pertinente pour l'étude du D1P sous la lentille des deux théories.

6.2.1.12 Syntaxe partagée

Après l'analyse des résultats, nous tirons comme conclusion que l'utilisation d'une langue commune et, de façon facultative, d'un glossaire est suffisant pour qu'un D1P franchisse la frontière syntaxique. De plus, celle-ci participe à l'infrastructure frontière lorsque cette syntaxe partagée devient « invisible ». L'utilisation d'un langage vernaculaire se situe au niveau de la frontière sémantique afin d'obtenir une compréhension commune plutôt qu'une syntaxe commune.

Nous changeons notre position concernant notre proposition d'ajouter les propriétés de sémantique partagée et d'intérêts partagés. Un mécanisme efficace de traversement doit « servir à », c'est-à-dire qu'il doit servir à atteindre une sémantique commune en favorisant, par exemple, l'émergence de la connaissance tacite dans l'objectif de la rendre explicite. Il doit aussi servir à la négociation d'intérêts communs et non pas dès le départ représenter le résultat de ces négociations qui n'ont pas encore eu lieu. Nous croyons qu'il serait plutôt utile d'identifier les propriétés du D1P qui permettent à celui-ci de « servir à » que d'identifier les objectifs à atteindre, car le cadre de gestion de la connaissance au travers de frontières les a déjà identifiées.

Nous remettons donc en question la pertinence de cette propriété comme propriété de l'artefact d'AE, d'autant plus qu'elle se limite à posséder une syntaxe commune, tels un glossaire ou l'utilisation d'une langue partagée.

6.2.1.13 Versionnage

Nous conservons notre position que cette propriété est plutôt une bonne pratique de gestion documentaire provenant de la nature documentaire de l'artefact d'AE. Elle peut aider la propriété d'« être à jour » en favorisant l'identification de la version la plus à jour. Elle peut aussi aider la propriété de stabilité en offrant un mécanisme de gestion des modifications sur un artefact afin que les juridictions partielles soient respectées. Nous remettons en question la pertinence de cette propriété pour l'étude du D1P à l'aide de ces théories, car il s'agit plutôt de processus gérant le cycle de vie de l'artefact qu'une propriété.

6.2.1.14 Visualisation

La visualisation est nécessairement une caractéristique propre au D1P qui est majoritairement composé d'un diagramme. Cette recherche démontre que l'aspect visuel du D1P favorise son efficacité en tant que mécanisme de traversement. Il reste cependant à démontrer si cette caractéristique est nécessaire ou si elle est suffisante.

6.3 Discussion sur les relations conceptuelles découvertes entre les deux théories candidates

6.3.1 Relation conceptuelle entre le contexte organisationnel et l'infrastructure frontière

C'est le contexte organisationnel qui fournit l'infrastructure frontière plutôt qu'une propriété ou plusieurs propriétés de l'artefact d'AE. C'est par un mécanisme qui reste à préciser que l'artefact d'AE tire profit de cette infrastructure pour offrir une syntaxe et un format commun. Voir « 5.1.2.2 Infrastructure frontière ».

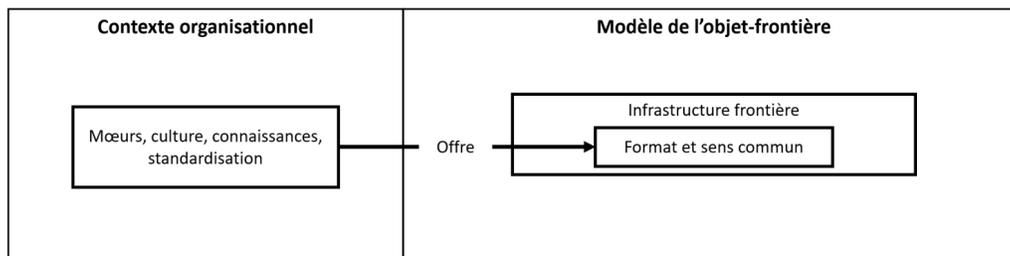


Figure 8 – relation conceptuelle entre le contexte organisationnel et l'infrastructure frontière

6.3.2 Relation conceptuelle entre la localité, l'infrastructure frontière et un mécanisme efficace de traversement

Nous avons découvert une relation conceptuelle dans laquelle la propriété de localité du D1P dépend de la compréhension de ce D1P par la CP qui désire l'utiliser. Pour être utilisé et adapté localement, un D1P nécessite d'être compris par les membres de la CP qui désirent l'utiliser. À la section « 5.2.3 Frontière sémantique », nous avons établi que le problème de compréhension consiste en un problème de transformation de la connaissance, donc du traversement de la frontière syntaxique et de la frontière sémantique, car le traversement des frontières est cumulatif. Ainsi, à l'aide du modèle de l'OF, du cadre de gestion de la connaissance au travers des frontières et de nos résultats, nous en déduisons que l'infrastructure frontière fournit un format commun et un sens commun au D1P. Ceci participe au traversement de la frontière syntaxique et de la frontière sémantique, ce qui offre une compréhension du D1P par la CP. Cette compréhension est une condition nécessaire, mais nous ne savons pas s'il s'agit d'une condition suffisante, à la localité du D1P. La Figure 9 illustre cette découverte qui offre une piste de solution pour améliorer l'adoption des D1P par les CP autres que celle de l'AE.

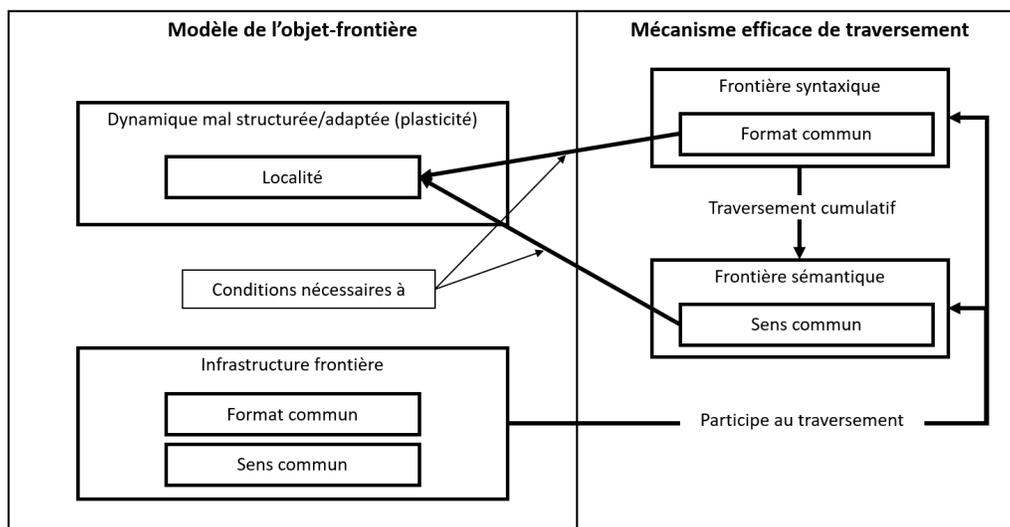


Figure 9 – relation conceptuelle entre la localité, l'infrastructure frontière et un mécanisme efficace de traversement

Chapitre VII – Conclusions, contributions et limitations

Au début de ce mémoire, nous avons abordé la problématique d'une conception athéorique de la discipline de l'AE et que ses artefacts sont peu étudiés. Cela a pour conséquence que la littérature propose peu d'approches théoriques à partir desquelles il est possible d'étudier les artefacts d'AE. De plus, la littérature contenait une faille conceptuelle dans l'application du modèle de l'OF aux artefacts de l'AE que notre modèle conceptuel a retirée. En répondant à la question de recherche, nous avons atteint notre objectif de procéder à la reconceptualisation théorique de la pratique de l'AE en identifiant le modèle de l'OF et le cadre de gestion de la connaissance au travers des frontières comme théories fondatrices à l'étude des D1P. Sachant que ces théories s'appliquent au D1P, nous nous en sommes servi afin de proposer des recommandations aux praticiens. Grâce à ce potentiel d'offrir des lignes directrices, nous avons fait avancer d'un pas la littérature de l'AE vers l'identification de théories de type III (prédiction), IV (explication et prédiction) ou V (design et action) (Gregor, 2006).

7.1 Contributions à la littérature en architecture d'entreprise

Cette recherche apporte plusieurs contributions à la littérature en AE. Elle contribue premièrement à bonifier la compréhension scientifique de l'AE en confortant la position du modèle de l'OF et du cadre de gestion de la connaissance au travers des frontières comme théories fondatrices à l'étude des artefacts de l'AE et plus spécifiquement à l'étude des D1P. À notre connaissance, il s'agit d'ailleurs de la seule recherche portant spécifiquement sur l'utilisation du D1P dans son milieu, alors qu'il s'agit d'un type d'artefact présent et utilisé dans au moins 70,4% des entreprises (Kotusev, 2019a). Nous avons ainsi contribué à mieux comprendre le rôle de cet artefact dans la pratique lorsqu'il y a un besoin de collaboration avec d'autres CP.

Nous proposons aussi un cadre conceptuel (voir Figure 2) sans la faille conceptuelle identifiée dans la littérature (voir « 1.2 Problématique de recherche »). Notre cadre peut être réutilisé afin de déterminer si un artefact d'AE est un OF ou un mécanisme efficace de traversement des frontières de la connaissance. Il peut aussi servir à expliquer l'échec ou le succès d'un artefact d'AE comme outil de collaboration entre CP. Par exemple, en cas d'échec, on peut consulter le cadre afin de déterminer l'écart entre l'artefact et les propriétés et caractéristiques des deux théories.

Nous avons aussi adapté le cadre des propriétés d'Abraham (2013) (voir « 6.2 Discussion sur les propriétés des artefacts d'architecture d'entreprise ») à l'aide des résultats obtenus. Nous avons retiré certaines propriétés et nous en avons ajouté de nouvelles. Nous avons aussi bonifié ce cadre de relations conceptuelles entre les propriétés des artefacts de l'AE et les caractéristiques du modèle de l'OF (voir Figure 6) et entre le modèle de l'OF et le cadre de gestion de la connaissance au travers des frontières. Ces liens permettent d'expliquer, par exemple, qu'un artefact de nature informationnelle informative est un mauvais outil de collaboration et de traversement des frontières de la connaissance, car il lui manque la propriété de malléabilité. Ces liens offrent aussi une capacité prédictive. Par exemple, si un D1P n'est pas modulaire, le cadre prédit qu'il aura de la difficulté à cohabiter dans plusieurs CP simultanément et à être utilisé localement.

7.2 Recommandations pour la pratique

L'identification du modèle de l'OF et du cadre de gestion de la connaissance au travers des frontières comme théories fondatrices à l'étude des artefacts d'AE offre aux praticiens des modèles sur lesquels se baser afin d'améliorer la qualité des artefacts et plus particulièrement la qualité des D1P. Dans ce contexte, la qualité fait référence à l'efficacité de l'artefact comme outil de collaboration entre CP et l'efficacité comme mécanisme de traversement des

frontières de la connaissance, c'est-à-dire l'efficacité du D1P à amener les gens à se comprendre afin de parvenir ultimement à un compromis satisfaisant.

7.2.1 Recommandations pour les gestionnaires

Devant l'importance de l'utilisation du D1P dans la pratique de l'AE, nous recommandons aux gestionnaires responsables d'une équipe d'architectes d'entreprise de considérer comme essentielle l'habileté de concevoir et d'utiliser les D1P. Il serait judicieux de chercher à favoriser la création et la diffusion de D1P pouvant servir de trame de fond aux travaux de collaboration de l'AE avec les autres CP. La communication et la collaboration s'en trouveront améliorées, ce qui rendra plus efficaces les processus de décisions en systèmes d'information (Boynton et al., 1994).

7.2.2 Recommandations pour l'architecte d'entreprise

- **Représenter l'essentiel** : le D1P doit représenter ce qui préoccupe les collaborateurs. Synthétiser ne doit pas retirer cette information. Au contraire, il doit la faire ressortir.
- **Trame de fond** : concevoir un D1P qui représente le plus bas dénominateur commun de la connaissance partagée entre chaque collaborateur;
- **Découper par collaborateur et non par domaine**: si l'architecte d'entreprise ajoute des couches à la trame de fond, il est préférable que ces couches répondent au besoin informationnel du collaborateur plutôt que de représenter une couche du domaine de l'AE.

Suivant les résultats obtenus par cette recherche, nous suggérons ces lignes directrices visant l'amélioration de la qualité du D1P en tant qu'outil de communication et de collaboration.

Un mécanisme efficace de collaboration

L'architecte d'entreprise peut se servir des tableaux 19 et 21 en tant que liste de contrôle des propriétés et caractéristiques auxquelles doit répondre un D1P afin d'être un mécanisme efficace de collaboration et de traversement des frontières de la connaissance avec d'autres CP. Cette liste rappelle à l'architecte d'entreprise que le D1P n'est pas qu'une simple schématisation, son rôle transcendant le simple modèle : il sert à accrocher l'intérêt des CP, à traduire et à transformer la connaissance, à offrir un sens commun, à identifier les dépendances entre CP, à négocier un intérêt commun et à matérialiser l'objet de cette négociation.

« En quoi est-ce que cela me concerne? »

L'architecte d'entreprise doit éviter de concevoir le D1P uniquement pour répondre à ses propres besoins et préoccupations. Les collaborateurs doivent retrouver dans le D1P ce qui les préoccupe. Pour y parvenir, il est possible d'abstraire le modèle, c'est-à-dire de lui retirer sa fidélité par rapport au modèle original afin de retirer ce qui ne préoccupe pas le collaborateur (et qui n'est pas nécessaire au contexte) pour se concentrer sur leurs préoccupations. Dans cette situation, il est important de faire la différence entre une synthèse qui se veut une abstraction de plus haut niveau, c'est-à-dire une abstraction de tout le modèle, et une synthèse qui se veut plutôt un effort d'évacuer ce qui est superficiel afin de se concentrer sur l'essentiel afin que le collaborateur voie et comprenne « en un coup d'œil » ce qui lui est essentiel.

Utiliser un référent commun combiné à des couches personnalisées

Pour arriver à se comprendre, les différents collaborateurs nécessitent un point de référence commun. Le D1P, en tant que « trame de fond », constitue un médium tout indiqué pour créer et contenir ce point de référence commun. Ce point de référence représente le plus bas dénominateur commun de la connaissance partagée entre chaque collaborateur. Le D1P, en tant que trame

de fond, forme alors une base sur laquelle il est possible d'ajouter une couche répondant au besoin en information d'une CP en particulier. En faisant ainsi, l'architecte d'entreprise favorise l'appropriation et l'utilisation du D1P, donc du modèle d'AE, dans la CP.

Découper selon les besoins informationnels et non selon les domaines d'architecture d'entreprise

Les résultats de cette recherche jettent un éclairage nouveau sur la modélisation de l'AE par domaines et sa matérialisation à l'aide de D1P. L'AE est modélisée par domaines depuis la proposition du premier cadre d'AE (Zachman, 1987) et cette situation se poursuit (ex. : TOGAF). Dans ce type de cadre, l'AE peut être modélisée et diffusée à l'aide de D1P divisés par domaine (ex. : affaires, technologies, etc.). Nous croyons que cette modélisation par domaine a initialement été conçue pour deux raisons. Premièrement afin d'éviter de charger un schéma d'informations incompréhensibles pour son auditoire cible. Par exemple, les gens de la technologie ne peuvent pas comprendre ou ne s'intéressent pas aux entités de données de l'entreprise. Deuxièmement, cette division découle d'un paradigme de modélisation de l'AE sous lequel l'AE peut être représentée à l'aide de domaines, c'est-à-dire de couches, bien définis et étanches. Ces couches sont organisées selon une hiérarchie dans laquelle la couche supérieure contraint la modélisation de la couche inférieure. Ce paradigme était vraisemblablement valide lorsqu'il y avait un seul vendeur de matériel avec seulement quelques variations possibles. Il est cependant irréaliste de continuer d'ignorer l'influence bidirectionnelle entre domaines de l'AE. De plus, comme l'indique Kotusev (2019a), dans la pratique, les D1P vont représenter simultanément plusieurs domaines. Ce paradigme de conception et surtout de modélisation n'est plus adéquat, car il ne représente pas la réalité et ne représente pas les besoins en information des différentes CP collaborant à un effort d'AE. Pour ces raisons et dans un objectif de favoriser la communication et la collaboration entre l'AE et les différentes CP, nous

soulignons de nouveau que l'architecte d'entreprise doit premièrement chercher à répondre au besoin en information de chaque partie prenante dans l'exercice d'AE. Il est donc préférable de schématiser selon un découpage répondant au besoin en information des destinataires du D1P plutôt qu'un découpage par domaine d'AE.

7.3 Limitations et futures recherches

La principale limitation de cette recherche est son échantillon limité. Il est limité en taille. Il est aussi limité dans sa situation géographique, car tous les participants exercent leur métier dans la grande région de la ville de Québec. À cela est jumelée l'homogénéité du type d'organisation dans laquelle les participants exercent leurs activités. Cependant, même s'il s'agit de l'administration publique, ils pratiquaient l'AE dans des organismes différents avec des niveaux de maturité différents et des pratiques différentes.

Il s'agit aussi d'un travail pionnier pour lequel les fondations théoriques provenant du domaine sont quasi absentes. Ainsi, il est possible que ce travail possède des failles conceptuelles qui n'ont pu être identifiées par le chercheur et qui seront découvertes au fur et à mesure que les fondations théoriques seront étudiées. Sur la même lancée, il est possible de débattre que l'applicabilité d'une théorie n'en fait pas une théorie fondatrice. Cela ne pourra vraisemblablement pas être confirmé hors de tout doute qu'après plusieurs années d'utilisation ou d'abstention à son utilisation. Il semblerait que la nature *ex post facto* de l'OF s'applique aussi à cette recherche.

Nous proposons ces avenues de recherches basées sur les résultats de ce mémoire. (1) Nous encourageons les chercheurs à étudier les artefacts d'AE dans leur milieu à l'aide de cette nouvelle fondation théorique. (2) Nous les encourageons aussi à poursuivre la reconceptualisation théorique de l'AE. (3) Il serait pertinent de poursuivre l'étude du D1P comme mécanisme de

traversement des frontières de la connaissance, étant donné que cela est un enjeu dans la pratique de l'AE.

Bibliographie

- Abraham, R. (2013). *Enterprise architecture artifacts as boundary objects-A framework of properties*.
- Abraham, R. (2017). Guidelines for architecture models as boundary objects. *Architectural Coordination of Enterprise Transformation*, 193-210.
- Abraham, R., Aier, S., & Winter, R. (2015). Crossing the line: overcoming knowledge boundaries in enterprise transformation. *Business & Information Systems Engineering*, 57, 3-13.
- Abraham, R., Niemietz, H., de Kinderen, S., & Aier, S. (2013). Can boundary objects mitigate communication defects in enterprise transformation? Findings from expert interviews.
- Ahlemann, F., Stettiner, E., Messerschmidt, M., Legner, C., & Arbi, F. E. (2011). An EAM navigator. In *Strategic enterprise architecture management: Challenges, best practices, and future developments* (pp. 35-53): Springer.
- AIS. (2011). Senior Scholars' Basket of Journals. Retrieved from <https://aisnet.org/page/SeniorScholarBasket>
- Aldrich, H., & Herker, D. (1977). Boundary spanning roles and organization structure. *Academy of management review*, 2(2), 217-230.
- Alvesson, M. and Deetz, S. (2000), *Doing Critical Management Research*, Sage, Thousand Oaks, CA
- Alwadain, A., Fielt, E., Korthaus, A., & Rosemann, M. (2013). Service-oriented architecture integration within enterprise architecture: A-priori model. Paper presented at the ACIS 2013: Information systems: Transforming the Future: Proceedings of the 24th Australasian Conference on Information Systems.
- Alzoubi, Y. I., & Gill, A. Q. (2016). An agile enterprise architecture-driven model for geographically distributed agile development. In *Transforming Healthcare Through Information Systems* (pp. 63-77): Springer.

- Amiri, A. K., Cavusoglu, H., & Benbasat, I. (2015). *Enhancing strategic IT alignment through common language: using the terminology of the resource-based view or the capability-based view?* Paper presented at the ICIS.
- Anaby-Tavor, A., Amid, D., Fisher, A., Bercovici, A., Osher, H., Callery, M., . . . Simmonds, I. (2010). Insights into enterprise conceptual modeling. *Data & Knowledge Engineering*, 69(12), 1302-1318.
- Avgerou, C. (2000). Information systems: what sort of science is it? *Omega*, 28(5), 567-579.
- Babar, Z., & Yu, E. (2019). Digital transformation—Implications for enterprise modeling and analysis. Paper presented at the 2019 IEEE 23rd International Enterprise Distributed Object Computing Workshop (EDOCW).
- Barley, W. C., Leonardi, P. M., & Bailey, D. E. (2012). Engineering objects for collaboration: Strategies of ambiguity and clarity at knowledge boundaries. *Human communication research*, 38(3), 280-308.
- Barrett, M., & Oborn, E. (2010). Boundary object use in cross-cultural software development teams. *Human Relations*, 63(8), 1199-1221.
- Bartel, C. A., & Garud, R. (2003). Narrative knowledge in action: Adaptive abduction as a mechanism for knowledge creation and exchange in organizations. *The Blackwell Handbook of Organizational Learning and Knowledge Management*, Malden, MA: Wiley-Blackwell, 324-342.
- Bhattacharya, P. (2017). Modelling strategic alignment of business and IT through enterprise architecture: augmenting archimate with BMM. *Procedia computer science*, 121, 80-88.
- Bechky, B. A. (2003). Sharing meaning across occupational communities: The transformation of understanding on a production floor. *Organization science*, 14(3), 312-330.
- Beimborn, D., Martin, S. F., & Homann, U. (2005). *Capability-oriented modeling of the firm*. Paper presented at the IPSI Conference.
- Bergman, M., Lyytinen, K., & Mark, G. (2007). Boundary objects in design: An ecological view of design artifacts.

- Bertereau, C., Marbot, E. & Chaudat, P. (2019). Positionnement épistémologique et orientation de la recherche : un focus sur l'étude des stéréotypes. *RIMHE : Revue Interdisciplinaire Management, Homme & Entreprise*, 34,8, 51-66.
<https://doi.org/10.3917/rimhe.034.0051>
- Bischoff, S., Aier, S., & Winter, R. (2014). *Use IT or lose IT? The role of pressure for use and utility of enterprise architecture artifacts*. Paper presented at the 2014 IEEE 16th Conference on Business Informatics.
- Blumenthal, A. N. (2007). The Long View: Enterprise architecture plans are useless without clear, relevant information. *GOVERNMENT EXECUTIVE-WASHINGTON DC-*, 39(8), 63.
- Boell, S. K., & Cecez-Kecmanovic, D. (2015). What is an information system? Paper presented at the 2015 48th Hawaii International Conference on System Sciences.
- Boland Jr, R. J., & Tenkasi, R. V. (1995). Perspective making and perspective taking in communities of knowing. *Organization science*, 6(4), 350-372.
- Bondel, G., Faber, A., & Matthes, F. (2018). *Reporting from the implementation of a business capability map as business-IT alignment tool*. Paper presented at the 2018 IEEE 22nd International Enterprise Distributed Object Computing Workshop (EDOCW).
- Boujut, J.-F., & Blanco, E. (2003). Intermediary objects as a means to foster co-operation in engineering design. *Computer Supported Cooperative Work*, 12(2), 205-219.
- Bowker, G., & Star, S. L. (1999). Sorting things out. *Classification and its consequences*, 4.
- Bowker, G. C., & Star, S. L. (2000). *Sorting things out: Classification and its consequences*: MIT press.
- Boynton, A. C., Zmud, R. W., & Jacobs, G. C. (1994). The influence of IT management practice on IT use in large organizations. *MIS Quarterly*, 299-318.
- Brée, T., & Karger, E. (2022). CHALLENGES IN ENTERPRISE ARCHITECTURE MANAGEMENT: OVERVIEW AND FUTURE RESEARCH. *Journal of Governance and Regulation*/Volume, 11(2).

- Brown, J. S., & Duguid, P. (1998). Organizing knowledge. *California management review*, 40(3), 90-111.
- Bruls, W. A., van Steenbergen, M., Foorhuis, R., Bos, R., & Brinkkemper, S. (2010). Domain architectures as an instrument to refine enterprise architecture. *Communications of the Association for Information Systems*, 27(1), 27.
- Bui, Q. (2017). Evaluating enterprise architecture frameworks using essential elements. *Communications of the Association for Information Systems*, 41(1), 6.
- Cameron, B., & Kalex, U. (2009). Webinar (Web Seminar) on Business Capability Management; Forrester Research & alfabet AG, Juni 2009. In.
- Cammin, P., Heilig, L., & Voß, S. (2021). Assessing requirements for agile enterprise architecture management: A multiple-case study.
- Carlile, P. R. (2002). A pragmatic view of knowledge and boundaries: Boundary objects in new product development. *Organization science*, 13(4), 442-455.
- Carlile, P. R. (2004). Transferring, translating, and transforming: An integrative framework for managing knowledge across boundaries. *Organization science*, 15(5), 555-568.
- Dougherty, D. (1992). Interpretive barriers to successful product innovation in large firms. *Organization science*, 3(2), 179-202.
- Dumez, H. (2011). Faire une revue de littérature: pourquoi et comment? *Le libellio d'aegis*, 7(2-Eté), 15-27.
- Elsevier. (2020). *Scopus Content Coverage Guide*. In Elsevier (Ed.). Retrieved from https://www.elsevier.com/___data/assets/pdf_file/0007/69451/Scopus_ContentCoverage_Guide_WEB.pdf
- Fawcett, J., & Downs, F. (1987). The relationship of theory and research. In (Vol. 87, pp. 880): LWW.
- Gagnon, B., & Hadaya, P. (2020). Creating Business Capability Maps That Matter.

- Gasson, S. (2006). A genealogical study of boundary-spanning IS design. *European Journal of Information Systems*, 15(1), 26-41.
- Gaver, S. B. (2010). Why Doesn't the Federal Enterprise Architecture Work? *McLean, VA: Technology Matters*.
- Gong, Y., & Janssen, M. (2020). *Exploring Causal Factors Influencing Enterprise Architecture Failure*. Paper presented at the Re-imagining Diffusion and Adoption of Information Technology and Systems: A Continuing Conversation: IFIP WG 8.6 International Conference on Transfer and Diffusion of IT, TDIT 2020, Tiruchirappalli, India, December 18–19, 2020, Proceedings, Part I.
- Gorkhali, A., & Xu, L. D. (2019). Enterprise architecture, enterprise information systems and enterprise integration: a review based on systems theory perspective. *Journal of Industrial Integration and Management*, 4(02), 1950001.
- Granjou, C., & Mauz, I. (2009). Quand l'identité de l'objet-frontière se construit chemin faisant. Le cas de l'estimation de l'effectif de la population de loups en France. *Revue d'anthropologie des connaissances*, 3(3-1).
- Grave, F., van de Wetering, R., & Kusters, R. (2021). Enterprise architecture artifacts facilitating digital transformations' strategic planning process. Paper presented at the 14th IADIS International Conference Information Systems 2021: IS 2021.
- Gregor, S. (2006). The nature of theory in information systems. *MIS Quarterly*, 611-642.
- Guo, H., Li, J., Gao, S., & Smite, D. (2021). Agile enterprise architecture by leveraging use cases. Paper presented at the Proceedings of the 16th International Conference on Evaluation of Novel Approaches to Software Engineering (ENASE 2021).
- Haki, M. K., & Legner, C. (2013). Enterprise architecture principles in research and practice: Insights from an exploratory analysis. *ECIS 2013 Completed Research*. 204
- Halawi, L., McCarthy, R., & Farah, J. (2019). Where we are with enterprise architecture. *Journal of Information Systems Applied Research*, 12(3), 4.

- Hara, N., & Fichman, P. (2014). CHAPTER FIVE FRAMEWORKS FOR UNDERSTANDING KNOWLEDGE SHARING. *Social informatics: Past, present and future*, 89.
- Hauder, M., Roth, S., Schulz, C., & Matthes, F. (2014). Agile enterprise architecture management: an analysis on the application of agile principles. Paper presented at the 4th International Symposium on Business Modeling and Software Design.
- Hawkins, M. A., & Rezazade M, M. H. (2012). Knowledge boundary spanning process: Synthesizing four spanning mechanisms. *Management Decision*, 50(10), 1800-1815.
- Henderson, J. C. (1990). Plugging into strategic partnerships: The critical IS connection. *MIT Sloan Management Review*, 31(3), 7.
- Henderson, K. (1991). Flexible sketches and inflexible data bases: Visual communication, conscription devices, and boundary objects in design engineering. *Science, technology, & human values*, 16(4), 448-473.
- Henderson, K. (1999). *On line and on paper: Visual representations, visual culture, and computer graphics in design engineering*: MIT press.
- Huvila, I. (2011). The politics of boundary objects: hegemonic interventions and the making of a document. *Journal of the American Society for information Science and Technology*, 62(12), 2528-2539.
- Huvila, I., Anderson, T. D., Jansen, E. H., McKenzie, P., & Worrall, A. (2017). Boundary objects in information science. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 68(8), 1807-1822.
- Jusuf, M. B., & Kurnia, S. (2017). Understanding the benefits and success factors of enterprise architecture. Paper presented at the Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences.
- Kaddoumi, T., & Watfa, M. (2021). A foundational framework for agile enterprise architecture. *International Journal of Lean Six Sigma*.
- Kaisler, S., & Armour, F. (2017). 15 years of enterprise architecting at HICSS: revisiting the critical problems.

- Karsten, H., Lyytinen, K., Hurskainen, M., & Koskelainen, T. (2001). Crossing boundaries and conscripting participation: representing and integrating knowledge in a paper machinery project. *European Journal of Information Systems*, 10(2), 89-98.
- Keller, W. (2015). Using capability models for strategic alignment. *Business architecture management: Architecting the business for consistency and alignment*, 107-122.
- Khosroshahi, P., Hauder, M., Volkert, S., Matthes, F., & Gernegroß, M. (2018). Business capability maps: Current practices and use cases for enterprise architecture management.
- Koskinen, K. U. (2005). Metaphoric boundary objects as co-ordinating mechanisms in the knowledge sharing of innovation processes. *European Journal of Innovation Management*.
- Kotusev, S. (2016a). The history of enterprise architecture: An evidence-based review. *Journal of Enterprise Architecture—Volume*, 12(1), 29.
- Kotusev, S. (2016b). Six types of enterprise architecture artifacts. *British Computer Society (BCS)*, URL: <http://www.bcs.org/content/conWebDoc/57097>.
- Kotusev, S. (2017a). Eight essential enterprise architecture artifacts. *British Computer Society (BCS)*, URL: <http://www.bcs.org/content/conWebDoc/57318>.
- Kotusev, S. (2017b). Enterprise architecture: what did we study? *International Journal of Cooperative Information Systems*, 26(04), 1730002.
- Kotusev, S. (2018). Enterprise architecture: a reconceptualization is needed. *Pacific Asia Journal of the Association for Information Systems*, 10(4), 2.
- Kotusev, S. (2019a). Enterprise architecture and enterprise architecture artifacts: Questioning the old concept in light of new findings. *Journal of Information Technology*, 34(2), 102-128.
- Kotusev, S. (2019b). Enterprise Architecture Artifacts: Facts and Decisions. *British Computer Society (BCS)*, URL: <https://www.bcs.org/content-hub/enterprisearchitecture-artifacts-facts-and-decisions>.

- Kotusev, S. (2019c). Fake and real tools for enterprise architecture: the Zachman framework and business capability model. *Enterprise Architecture Professional Journal (EAPJ)*, URL: <https://eapj.org/fake-and-real-tools-for-enterprise-architecture>.
- Kotusev, S. (2021a). The Most Important Property of Enterprise Architecture Artifacts.
- Kotusev, S. (2021b). *The practice of enterprise architecture: A modern approach to business and IT alignment* (2e ed.): Sk Publishing.
- Kotusev, S., & Kurnia, S. (2021). The theoretical basis of enterprise architecture: A critical review and taxonomy of relevant theories. *Journal of Information Technology*, 36(3), 275-315.
- Kotusev, S., Kurnia, S., & Dilnutt, R. (2020). *Roles of Different Artifacts in Enterprise Architecture Practice: An Exploratory Study*. Paper presented at the ICIS.
- Kotusev, S., Kurnia, S., & Dilnutt, R. (2022). The practical roles of enterprise architecture artifacts: A classification and relationship. *Information and Software Technology*, 147, 106897.
- Kotusev, S., Kurnia, S., & Dilnutt, R. (2023). Enterprise architecture artifacts as boundary objects: An empirical analysis. *Information and Software Technology*, 155, 107108.
- Kotusev, S., Singh, M., & Storey, I. (2015). Investigating the usage of enterprise architecture artifacts.
- Kurnia, S., Kotusev, S., & Dilnutt, R. (2020). The role of engagement in achieving business-IT alignment through practicing enterprise architecture.
- Kurnia, S., Kotusev, S., Shanks, G., Dilnutt, R., & Milton, S. (2021a). Stakeholder engagement in enterprise architecture practice: What inhibitors are there? *Information and Software Technology*, 134, 106536.
- Kurnia, S., Kotusev, S., Shanks, G., Dilnutt, R., Taylor, P., & Milton, S. K. (2021b). Enterprise architecture practice under a magnifying glass: linking artifacts, activities, benefits, and blockers. *Communications of the Association for Information Systems*, 49(1), 34.

- Kurnia, S., Kotusev, S., Taylor, P., & Dilnutt, R. (2020). Artifacts, activities, benefits and blockers: Exploring enterprise architecture practice in depth.
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2009). *Interviews: Learning the craft of qualitative research interviewing*. sage.
- Landry, S. J., Levin, K., Rowe, D., & Nickelson, M. (2009). Enabling collaborative work across different communities of practice through boundary objects: Field studies in air traffic management. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 26(1), 75-93.
- Lapalme, J. (2011). Three schools of thought on enterprise architecture. *IT professional*, 14(6), 37-43.
- Lapalme, J., Gerber, A., Van der Merwe, A., Zachman, J., De Vries, M., & Hinkelmann, K. (2016). Exploring the future of enterprise architecture: A Zachman perspective. *Computers in Industry*, 79, 103-113.
- Lee, C. P. (2007). Boundary negotiating artifacts: Unbinding the routine of boundary objects and embracing chaos in collaborative work. *Computer Supported Cooperative Work (CSCW)*, 16, 307-339.
- Leigh Star, S. (2010). This is not a boundary object: Reflections on the origin of a concept. *Science, technology, & human values*, 35(5), 601-617.
- Levina, N., & Vaast, E. (2005). The emergence of boundary spanning competence in practice: Implications for implementation and use of information systems. *MIS Quarterly*, 335-363.
- Löhe, J., & Legner, C. (2014). Overcoming implementation challenges in enterprise architecture management: a design theory for architecture-driven IT Management (ADRIMA). *Information Systems and e-Business Management*, 12, 101-137.
- McDowall, J. D. (2019). *Complex enterprise architecture: A new adaptive systems approach*: Springer.
- Meyer, M. (2009). Objet-frontière ou Projet-frontière? Construction,(non-) utilisation et politique d'une banque de données. *Revue d'anthropologie des connaissances*, 3(1), 127-148.

- Montori, V. M., Breslin, M., Maleska, M., & Weymiller, A. J. (2007). Creating a conversation: insights from the development of a decision aid. *PLoS medicine*, 4(8), e233.
- Moody, D. (2009). The “physics” of notations: toward a scientific basis for constructing visual notations in software engineering. *IEEE Transactions on software engineering*, 35(6), 756-779.
- Mykhashchuk, M., Buckl, S., Dierl, T., & Schweda, C. M. (2011). Charting the landscape of enterprise architecture management.
- Nadarajah, S., & Sapkal, A. (2016). The Business Capability Map: A critical yet often misunderstood concept when moving from program strategy to implementation.
- Nicolini, D., Mengis, J., & Swan, J. (2012). Understanding the role of objects in cross-disciplinary collaboration. *Organization science*, 23(3), 612-629.
- Niemetz, H., De Kinderen, S., & Constantinidis, C. (2013). *Understanding the role of subcultures in the enterprise architecture process*. Paper presented at the Proceedings of the 21st European Conference on Information Systems.
- Niemi, E., & Pekkola, S. (2017). Using enterprise architecture artefacts in an organisation. *Enterprise Information Systems*, 11(3), 313-338.
- Offerman, T., Stettina, C. J., & Plaat, A. (2017). *Business capabilities: A systematic literature review and a research agenda*. Paper presented at the 2017 International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE/ITMC).
- Ovaska, P., Rossi, M., & Marttiin, P. (2003). Architecture as a coordination tool in multi-site software development. *Software Process: Improvement and Practice*, 8(4), 233-247.
- Parsons, J. (2002). Effects of local versus global schema diagrams on verification and communication in conceptual data modeling. *Journal of Management Information Systems*, 19(3), 155-183.
- Patton, M. Q. (1990). *Qualitative evaluation and research methods*. SAGE Publications, inc.
- Pautasso, M. (2014). Dix règles simples pour rédiger une revue de littérature. *Kinésithérapie la Revue*, 14(149), 30-34.

- Pawlowski, S. D., & Robey, D. (2004). Bridging user organizations: Knowledge brokering and the work of information technology professionals. *MIS Quarterly*, 645-672.
- Proper, H. A., Bjeković, M., van Gils, B., & Hoppenbrouwers, S. J. (2018). *Towards grounded enterprise modelling*. Paper presented at the On the Move to Meaningful Internet Systems. OTM 2017 Workshops: Confederated International Workshops, EI2N, FBM, ICSP, Meta4eS, OTMA 2017 and ODBASE Posters 2017, Rhodes, Greece, October 23–28, 2017, Revised Selected Papers.
- Qu, S. Q., & Dumay, J. (2011). The qualitative research interview. *Qualitative research in accounting & management*, 8(3), 238-264.
- Radeke, F. (2010). Awaiting explanation in the field of enterprise architecture management.
- Rajão, R., & Hayes, N. (2012). Boundary objects and blinding: the contradictory role of GIS in the protection of the Amazon rainforest.
- Ranganathan, C., & Sethi, V. (2002). Rationality in strategic information technology decisions: The impact of shared domain knowledge and IT unit structure. *Decision Sciences*, 33(1), 59-86.
- Rehring, K., Greulich, M., Bredenfeld, L., & Ahlemann, F. (2019). Let's get in touch-decision making about enterprise architecture using 3D visualization in augmented reality.
- Rockart, J. F. (1988). The line takes the leadership: IS management in the wired society. *Sloan Management Review*, 29, 57-64.
- Rosenkranz, C., Vranešić, H., & Holten, R. (2014). Boundary interactions and motors of change in requirements elicitation: A dynamic perspective on knowledge sharing. *Journal of the Association for Information Systems*, 15(6), 2.
- Roth, S., Hauder, M., Farwick, M., Breu, R., & Matthes, F. (2013). Enterprise architecture documentation: Current practices and future directions.
- Sabherwal, R., & King, W. R. (1992). Decision processes for developing strategic applications of information systems: a contingency approach. *Decision Sciences*, 23(4), 917-943.

- Saint-Louis, P., Morency, M. C., & Lapalme, J. (2017). *Defining enterprise architecture: A systematic literature review*. Paper presented at the 2017 IEEE 21st international enterprise distributed object computing workshop (EDOCW).
- Saldaña, J. (2021). *The coding manual for qualitative researchers* (4e éd.). SAGE Publications.
- Sapsed, J., & Salter, A. (2004). Postcards from the edge: local communities, global programs and boundary objects. *Organization studies*, 25(9), 1515-1534.
- Shea, B. J., Grimshaw, J. M., Wells, G. A., Boers, M., Andersson, N., Hamel, C., . . . Bouter, L. M. (2007). Development of AMSTAR: a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. *BMC medical research methodology*, 7(1), 1-7.
- Smolander, K. (2002, October). Four metaphors of architecture in software organizations: finding out the meaning of architecture in practice. In Proceedings International Symposium on Empirical Software Engineering (pp. 211-221). IEEE.
- Star, S. L. (1989). The structure of ill-structured solutions: Boundary objects and heterogeneous distributed problem solving. In *Distributed artificial intelligence* (pp. 37-54): Elsevier.
- Star, S. L. (2007). *The history and boundaries of boundary objects*. Paper presented at the Conference at the workshop "Boundary Object, Boundary work", Grenoble University.
- Star, S. L., & Griesemer, J. R. (1989). Institutional ecology, translations' and boundary objects: Amateurs and professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907-39. *Social studies of science*, 19(3), 387-420.
- Syynimaa, N. (2017). The quest for underpinning theory of enterprise architecture: General systems theory. In International Conference on Enterprise Information Systems. SciTePress.
- Tamm, T., Seddon, P. B., Shanks, G., & Reynolds, P. (2011). How does enterprise architecture add value to organisations?

- Tell, A. W., & Henkel, M. (2022). *Foundations of Capability Maps–A Conceptual Comparison*. Paper presented at the The Practice of Enterprise Modeling: 15th IFIP WG 8.1 Working Conference, PoEM 2022, London, UK, November 23–25, 2022, Proceedings.
- Trionfi, A. (2016). Guiding principles to support organization-level enterprise architectures. *Journal of Enterprise Architecture*, 12(3), 40-45.
- Trompette, P., & Vinck, D. (2009). Revisiting the notion of boundary object. *Revue d'anthropologie des connaissances*, 3(3-1).
- Trompette, P., & Vinck, D. (2010). Back to the notion of boundary object (2). *Revue d'anthropologie des connaissances*, 41(1), i-m.
- Ulrich, W., & McWhorter, N. (2011). Business architecture. In: Tampa: Meghan-Kiffer Press. <https://tacticalstrategygroup.com/wp-content/uploads/2020/12/6-part-series.pdf>
- Uludağ, Ö., Kleehaus, M., Reiter, N., & Matthes, F. (2019). What to expect from enterprise architects in large-scale agile development? A multiple-case study.
- Valorinta, M. (2011). IT alignment and the boundaries of the IT function. *Journal of Information Technology*, 26(1), 46-59.
- van Gils, B., & Proper, H. A. (2018). *Enterprise modelling in the age of digital transformation*. Paper presented at the The Practice of Enterprise Modeling: 11th IFIP WG 8.1. Working Conference, PoEM 2018, Vienna, Austria, October 31–November 2, 2018, Proceedings 11.
- Verchère, C., & Anjembe, E. (2010). De la difficulté de fabriquer des objets-frontières. Le cas d'un projet de conception exploratoire. *Revue d'anthropologie des connaissances*, 4(4-1).
- Vinck, D., & Jeantet, A. (1995). Mediating and commissioning objects in the sociotechnical process of product design: a conceptual approach. In: Directorate General Science, R&D.
- Vinck, D., & Jeantet, A. (1995). Mediating and commissioning objects in the sociotechnical process of product design: a conceptual approach. In: Directorate General Science, R&D.

- Vobugari, S., Srinivasan, M. K., & Somayajulu, D. (2017). Practitioner's guide for building effective complex enterprise architecture in digital transformation: An experience-based industry best practices summary. Paper presented at the 2017 3rd International Conference on Applied and Theoretical Computing and Communication Technology (iCATccT).
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. Cambridge university press.
- Wenger, E. (2000). Communities of practice and social learning systems. *Organization*, 7(2), 225-246.
- Winter, S. J., & Butler, B. S. (2011). Creating bigger problems: grand challenges as boundary objects and the legitimacy of the information systems field. *Journal of Information Technology*, 26(2), 99-108.
- Yakura, E. K. (2002). Charting time: Timelines as temporal boundary objects. *Academy of Management journal*, 45(5), 956-970.
- Yilmaz, F., & Matthes, F. (2021). *Application of Interorganizational Business Capability Maps in Different Forms of Horizontal Enterprise Architecture Collaboration*. Paper presented at the 2021 IEEE 23rd Conference on Business Informatics (CBI).
- Yin, R. K. (2015). *Qualitative research from start to finish*. Guilford publications.
- Zachman, J. A. (1987). A framework for information systems architecture. *IBM systems journal*, 26(3), 276-292.

Annexe A – Revue de littérature

Notons que nous avons recherché plusieurs combinaisons de mots clés portant sur les diagrammes portant sur une page. Par exemple « "one-page diagram" AND "information system" » et « "one-pager" AND "artefact" ». Ces combinaisons n'ont offert aucun résultat ou aucun article pertinent. De plus, les moteurs de recherche ont aussi considéré le mot « artifact », lorsque le mot « artefact » a été utilisé. Une recherche utilisant l'un ou l'autre retourne les mêmes résultats.

Tableau 25 – résultats détaillés de la recherche bibliographique

Mots clés	Base de données	Résultats	Filtre titre et résumé	Filtre lecture du texte
"theory" AND "enterprise architecture" AND "artefact"	ABI/INFORM	54	1	1
	Scopus	57	0	0
artefact AND "enterprise architecture"	ABI/INFORM	137	0	0
	Google Scholar	100	3	2
	Scopus	312	22	5
"decision-making" AND "enterprise architecture" AND artefact	ABI/INFORM	88	1	0
	Google Scholar	32	9	4
	Scopus	100	11	2
"business capability map"	ABI/INFORM	4	0	0
	Google Scholar	90	8	4
	Scopus	7	3	3
roadmaps AND "enterprise architecture"	ABI/INFORM	69	1	0
	Google Scholar	100	5	1
	Scopus	97	6	0
"IT planning" AND decision AND determinant	Scopus	57	7	1

Mots clés	Base de données	Résultats	Filtre titre et résumé	Filtre lecture du texte
OR factor OR criteria				
"boundary object" AND "entreprise architecture"	ABI/INFORM	18	0	0
	Google Scholar	100	9	3
	Scopus	14	6	2
"one-page" OR "one-pager" AND "graphical" OR "diagram"	Google Scholar	40	3	1
	Scopus	50	1	0
"one-page" AND "artefact"	ABI/INFORM	42	0	0
TOTAL		1568	96	29
Recherche « par en arrière »				36
Recherche « par en avant »				4
TOTAL				40
GRAND TOTAL				69

Tableau 26 – articles vs concepts

Noms des auteurs	Année de l'article	Type d'article	Méthode de recherche	OF et traversement des frontières de la connaissance	Artefact d'AE	D1P	Visualisation
Abraham	2013	Article de journal	Qualitatif	x	x		
Abraham	2017	Chapitre de livre	Qualitatif	x	x		
Abraham, Aier et Winter R.	2015	Article de journal	Quantitatif	x	x		
Abraham, Niemietz, De Kinderen et Aier	2013	Article de conférence	Qualitatif	x	x		
Anaby-Tavor, Amid, Fisher, Bercovici, Ossher, Callery, Desmond, Krasikov et Simmonds	2010	Article de journal	Qualitatif		x		
Barley, Leonardi et Bailey	2012	Article de journal	Qualitatif	x			
Barret et Oborn	2010	Article de journal	Qualitatif	x			
Bechky	2003	Article de journal	Qualitatif	x			
Bergman, Lytinen et Mark	2007	Article de journal	Qualitatif	x			
Bischoff, Aier et Winter	2014	Article de conférence	Quantitatif		x		
Bondel, Faber et Matthes	2018	Article de conférence	Qualitatif		x		
Boujut et Blanco	2003	Article de journal	Qualitatif	x			
Bowker et Star	1999	Livre	Qualitatif	x			
Bruls, van Steenberg, Foorhuis, Bos, et Brinkkemper	2010	Article de journal	Mixte		x		
Bui	2017	Article de journal	Papier théorique		x		
Carlile	2002	Article de journal	Qualitatif	x			
Carlile	2004	Article de journal	Qualitatif	x			
Gagnon et Hadaya	2020	Publication professionnelle	Papier professionnel		x		
Gong et Janssen	2020	Article de journal	Qualitatif		x		
Granjou et Mauz	2009	Article de journal	Qualitatif	x			
Hara et Fichman	2014	Chapitre de livre	Papier théorique	x			
Hawkins et Rezazade	2012	Article de journal	Papier théorique	x			
Henderson	1991	Article de journal	Qualitatif	x			
Huvila	2011	Article de journal	Qualitatif	x			
Huvila, Anderson, Jansen, McKenzie et Worrall	2017	Article de journal	Papier théorique	x			
Kaisler et Armour	2017	Article de conférence	Mixte		x		
Karsten, Lytinen, Hurskainen, et Koskelainen	2001	Article de journal	Qualitatif	x			

Noms des auteurs	Année de l'article	Type d'article	Méthode de recherche	OF et traversement des frontières de la connaissance	Artefact d'AE	D1P	Visualisation
Keller	2015	Chapitre de livre	Papier théorique		x		
Khosroshahi, Matthes, Gernegroß, Hauder et Volkert	2018	Article de conférence	Qualitatif		x		
Kotusev	2017	Article de journal	Papier théorique		x		
Kotusev	2019	Article de journal	Qualitatif		x		
Kotusev	2019	Article de journal	Papier théorique		x		
Kotusev	2019	Article de journal	Papier théorique		x		
Kotusev	2020	Article de conférence	Qualitatif		x		
Kotusev	2021	Article de journal	Papier théorique		x		
Kotusev et Kurnia	2021	Article de journal	Papier théorique	x	x		
Kotusev, Kurnia et Dilnutt	2023	Article de journal	Qualitatif	x	x		
Kurnia et Dilnutt	2020	Article de conférence	Qualitatif		x		
Kurnia, Kotusev et Dilnutt	2020	Article de conférence	Qualitatif		x		
Kurnia, Kotusev, Shanks, Dilnutt et Milton	2021	Article de journal	Qualitatif		x		
Kurnia, Kotusev, Shanks, Dilnutt, Taylor et Milton	2021	Article de journal	Qualitatif		x		
Landry, Levin, Rowe et Nickelson	2009	Article de journal	Qualitatif	x			
Lee	2007	Article de journal	Qualitatif	x			
Levina et Vaast	2005	Article de journal	Qualitatif	x			
Löhe et Legner	2014	Article de journal	Qualitatif		x		
Meyer	2009	Article de journal	Qualitatif	x			
Montori, Breslin, Maleska et Weymiller	2007	Article de journal	Qualitatif			x	
Moody	2009	Article de journal	Papier théorique				x
Nicolini, Mengis et Swan	2012	Article de journal	Papier théorique	x			
Niemi et Pekkola	2017	Article de journal	Qualitatif		x		
Offerman, Stettina et Plaat	2017	Article de conférence	Papier théorique		x		
Parsons	2002	Article de journal	Quantitatif	x			
Proper, Bjeković, van Gils, et Hoppenbrouwers	2018	Article de conférence	Papier théorique		x		
Rajão et Hayes	2012	Article de conférence	Qualitatif	x			
Ranganathan et Sethi	2002	Article de journal	Quantitatif	x			
Roth, Hauder, Farwick, Breu, et Matthes	2013	Article de journal	Quantitatif		x		

Noms des auteurs	Année de l'article	Type d'article	Méthode de recherche	OF et traversement des frontières de la connaissance	Artefact d'AE	D1P	Visua-lisation
Star - dans Distributed artificial intelligence	1989	Article de journal	Papier théorique	x			
Star - dans Social studies of science	1989	Article de journal	Qualitatif	x			
Star	2010	Article de journal	Papier théorique	x			
Tamm, Seddon, Shanks et Reynolds	2011	Article de journal	Papier théorique		x		
Tell et Henkel	2022	Article de conférence	Papier théorique		x		
Trompette et Vinck	2009	Article de journal	Papier théorique	x			
Trompette et Vinck	2010	Article de journal	Papier théorique	x			
Ulrich et McWhorter	2011	Publication professionnelle	Papier professionnel		x		
van Gils et Proper	2018	Article de conférence	Papier théorique		x		
Verchère et Anjembe	2010	Article de journal	Qualitatif	x			
Vinck et Jeantet	1995	Article de journal	Papier théorique	x			
Yakura	2002	Article de journal	Qualitatif		x		
Yilmaz et Matthes	2021	Article de conférence	Qualitatif		x		

Annexe B – Facteurs de succès et d'échec

Tableau 27 – comparaison des facteurs de succès

Facteur de succès	Traversement	Objet-frontière	Artefact AE	MCA
Convivialité	Meyer, 2009	Nicolini et al., 2012	Niemi et Pekkola, 2017 Abraham, 2013	Gagnon et Hadaya, 2020
Flexibilité	Meyer, 2009			
Formation (légère)	Meyer, 2009	Star et Griesemer, 1989	Niemi et Pekkola, 2017	
Identification des dépendances <i>Pertinence</i>		Carlile, 2002 Barley et al., 2012 Landry et al., 2010		Gagnon et Hadaya, 2020 Open Group, 2022
Intérêts communs	Carlile, 2004			
Malléabilité <i>Participation</i>		Carlile, 2002	Abraham et al., 2013 Kotusev 2019b	Bondel et al., 2018 Kotusev, 2019b
Satisfaire les besoins informationnels des CP		Star et Griesemer 1989 Star 2010	Kotusev 2023	
Simplicité	Meyer 2009			
Transformer la connaissance implicite en	Boland et Tenkasi (1995)			

Facteur de succès	Traversement	Objet-frontière	Artefact AE	MCA
connaissance explicite				

Tableau 28 – comparaison des facteurs d'échec

Facteur d'échec	Traversement	Objet-frontière	Artefact AE	MCA
Absence de passeur de la connaissance pour effectuer interaction face-à-face		Abraham et al., 2015 Rosenkranz et al., 2014	Abraham, 2013	Sapsed et Salter, 2004 Wenger, 1998 Kotusev et al., 2023
Acteur ne retrouve pas son intérêt dans l'artefact		Carlile, 2002		
Artefact de mauvaise qualité			Blumenthal, 2007 Kotusev et al., 2020 Roth et al., 2013 Löhe et Legner, 2014	
Aucun cadre de référence commun			Abraham, 2013 Kotusev, 2021b	Cameron et Kalex, 2011
Artefact développé sans les CP			Kotusev, 2019b	
Artefact qui n'est pas à jour		Carlile, 2002		
Complexité sociotechnique		Meyer, 2009	Kotusev et al., 2023	

Facteur d'échec	Traversement	Objet-frontière	Artefact AE	MCA
Culture « eux » vs « nous »			Kurnia et al, 2021b	
Imposer l'usage de l'artefact		Grandjou et Mauz, 2009 Levina et Vaaset, 2005		
Incapacité des acteurs à déterminer leurs différences de compréhension	Dougherty, 1992			
Inflexible		Lee, 2007		
Intérêts divergents		Meyer, 2009		
Non convivial		Meyer, 2009		
Perception différente du statut de l'objet		Nicolini et al., 2012		
Problème au niveau de la syntaxe				Cameron et Kalex, 2011 Khosroshahi et al., 2018

Annexe C – Extraits des évidences soutenant les propositions

Tableau 29 – Extraits des évidences soutenant les propositions

Extrait	Opinion	Évidence
Critères éliminatoires		
Négociation de la division du travail		
1	Non	« Je dirais que c'est ça le gros avantage, fédérer des gens qui d'habitude se parlent pas où se comprennent pas dans une vision d'ensemble de l'organisation, dans la vision d'entreprise, donc comprendre le rôle de chacun et la participation de chacune des pratiques » (P6)
Temporalité limitée		
2	S.O.	« Puis ce qui va faire la durée de vie d'un artefact, c'est sa qualité hein? son atteinte d'objectif [...]. » (P9)
Traversement difficile		
3	Non	« Si c'est le cas [un traversement difficile], ça veut dire que le napperon n'est pas bien créé. » (P7)
4	Non	« S'il est bien fait [le D1P], ils vont comprendre s'il n'est pas bien fait, non. C'est justement le rôle de l'architecture d'entreprise de l'ajuster là, mais en général, si l'architecte d'entreprise a fait son travail correctement dans le fond de

Extrait	Opinion	Évidence
		vulgariser puis de faire comprendre des concepts abstraits [...] » (P5)
5	Non	« Ah, ça se peut, mais c'est peut-être un travers de l'architecture d'entreprise. » (P6)
6	Non	« Je vais dire oui. Mais même pour moi ça devrait pas. » (P8)
7	Oui	« [...] tendance à avoir un petit peu trop de RI ou de TI dedans [...]. » (P9)
8	Oui	« Définitivement. [...] ils seront pas non plus dans les perspectives de métier [...] Ben eux [les parties prenantes ou CP] sont beaucoup plus généralement, sont plus pratico-pratiques à l'intérieur de leur domaine de spécialité [...]. » (P9)
Il ne sert qu'à informer		
9	Non	« [...] quand on a affaire avec d'autres communautés de pratique, on utilise toujours le napperon comme outil de collaboration. » (P5)
10	Non	« Je pense que le napperon sert de base à toute bonne discussion de collaboration. » (P7)
11	Non	« [...] je vous dirais qu'on est à nos balbutiements au niveau de la collaboration avec ces types de document. Pour l'instant, on s'est beaucoup concentré à produire des

Extrait	Opinion	Évidence
		napperons, les autres sont plus utilisés comme références [...]. » (P5)
<p>Caractéristiques et propriétés de l'objet-frontière</p> <p>Flexibilité interprétative</p> <p>Interpréter différemment un même contenu par une forme d'ambiguïté</p>		
12	S.O.	« C'est sûr qu'il va avoir de la misère à comprendre si on y va avec du <i>one size fits all</i> , on fait un napperon et on veut que ça s'applique à tout le monde. Là c'est possible que tu aies des communautés qui aient de la misère à comprendre. » (P1)
<p>Retirer la nécessité d'un partage profond de la connaissance par une forme de simplicité</p>		
13	Oui	<p>Conversation :</p> <p>P7: « Mais en même temps c'est pas facile parce que c'est des domaines à mon avis qui sont trop conceptuels des fois pour les gens et ça c'est difficile. »</p> <p>Chercheur : « Donc, c'est l'abstraction conceptuelle du contenu d'un napperon qui rendrait son contenu difficile de compréhension par les autres communautés de pratique. »</p>

Extrait	Opinion	Évidence
		<p>P7 : « Mouais, quelque part c'est ça, parce que même quand on fait des choses simples, si t'as pas un minimum de connaissances là-dedans, c'est pas aussi facile qu'un plan de maison par exemple, parce que c'est plus connu je dirais. »</p>
14	Oui	<p>« [le napperon est une] synthèse, donc les gens se font une idée rapidement et rapidement ils vont [...] » (P4)</p>
15	Oui	<p>« Les gens souvent en tout cas si très bien fait le napperon en un coup d'œil comprennent le message, comprennent vers tu sais, c'est quoi le but du document. » (P7)</p>
16	Oui	<p>« [...] au moins t'es capable d'échanger déjà sur des concepts [...] plus rapidement je trouve. » (P8)</p>
17	Oui	<p>Conversation :</p> <p>Chercheur : « Mais lorsque vous parlez de simplifier à ce moment-ci, est-ce que c'est toujours dans un but de synthèse aussi dans un but de dire par exemple, bah les concepts plus concrets TI ils ne peuvent pas les comprendre. Donc je vais simplifier ça. »</p>

Extrait	Opinion	Évidence
		<p>P5 : « Exactement. Nommer des concepts TI pour eux autres, des fois ça peut être très, ils comprendront pas, fait qu'on essaye vraiment de les simplifier à leur niveau. »</p>
18	Oui	<p>« Ces gens-là [la haute direction] ont beaucoup de dossiers sur le feu en même temps, fait que souvent, l'utilisation de napperon permet de s'y de synthétiser, puis simplifier l'information qu'on a à leur donner. Des fois c'est le maximum qu'ils sont capables d'absorber dans leur journée. » (P5)</p>
19	Oui	<p>« C'est très simple, mais ça parle, ça permet de transférer de la connaissance jusqu'à des cas ou qu'on prend des décisions en comité directeur. On va privilégier un one-pager. » (P9)</p>
Les CP devant collaborer trouvent un sens par la concrétude		
20	Oui	<p>« L'objectif, c'est tu sais, c'est pas de mettre plein de textes, c'est de mettre les idées clés qui sont les plus porteuses qui vont être capables de dire : « Ah moi je me reconnais là-dedans, là oui, oui, moi c'est ça que je veux » [...] What's in it for me. » (P3)</p>

Extrait	Opinion	Évidence
21	Oui	« Pour moi c'est là le rôle de l'architecture d'entreprise, c'est que tout le monde s'y retrouve dedans. » (P6)
22	Non	« Pour moi, c'est la caractéristique, ça doit être simple, ça c'est certain. Mais c'est sûr que souvent on veut, ça veut être une synthèse, donc parfois c'est dur de garder une synthèse du tout et d'être simple, ça devient simpliste, sinon ça adresse pas les gens. » (P6)
23	Oui	« De telle sorte que les gens, ben t'as un genre d'infrastructure, quelqu'un de l'infrastructure peut regarder le <i>global</i> du napperon, mais il va aller voir peut-être la page 5 où c'est qu'on parle plus spécifiquement de l'infrastructure sans passer par toutes les autres couches. » (P2)
Infrastructure frontière		
24	Oui	« [...] des fois où il y a des petits bouts qui manquent là. Parce que pour la personne qui fait le napperon, ça devient d'une évidence, même fait qu'elle veut pas le mettre ou elle l'oublie de le mettre parce que de toute façon c'est quelque chose qui est très connu. » (P7)
25	Oui	« [...] je ne suis pas certaine qu'on se comprenne, mais peut-être parce qu'on

Extrait	Opinion	Évidence
		n'en a pas développé assez puis que c'est pas assez dans les mœurs. » (P8)
Dynamique entre une utilisation mal structurée et une utilisation adaptée (plasticité) Utilisation en marge et utilisation locale		
26	Oui	« Ils ont pris un napperon, que j'avais fait pour différentes choses, puis ils se sont mis à se promener avec et ça les a inspirés pour leur propre pratique. Puis ils ont fait un napperon complémentaire au mien qui était par rapport à la pratique, qui était complémentaire à ce que moi je faisais » (P2)
27	Oui	« [...] moi, mon pain et mon beurre c'est le BI. Ben tu sais les volets qui touchent pas nécessairement aux BI, ça ils vont les griser, ils vont l'enlever, puis ils vont <i>focusser</i> davantage sur l'élément qui les concerne » (P1)
28	Oui	« Un napperon bien fait aide à faire évoluer les différents groupes et les groupes vont vouloir se l'approprier. » (P2)
29	Oui	« [...] ils le complètent, ils l'adaptent, puis ils mettent en contexte par rapport à leur situation, parce que nous, au niveau de l'architecture d'entreprise

Extrait	Opinion	Évidence
		gouvernementale, on arrive avec une perspective gouvernementale. Mais les perspectives ministérielles et des organismes, oui, ils le prennent, ils l'adaptent. » (P4)
Utilisation en marge		
30	Oui	« Pour aider les gens à se comprendre, ben, c'est de toujours arriver, d'avoir une trame de fond qui parle à tout le monde, qui est assez générique, que tout le monde dit : « OK, tu sais, on est au Québec, on reconnaît la province, de par la trame de fond. ». » (P1)
Utilisation locale		
31	Oui	« Sauf que dépendamment du sujet amené, dépendamment de la discipline, là t'amènes le bon feuillet, t'amènes la bonne couche d'information. Puis là, il va comprendre. » (P1)
32	S.O.	« Les gens ont des préoccupations propres [concrétude] [...] on veut avoir des vues. C'est comme si on avait les cubes [couches], les fameux cubes de données, là tu sais, puis qu'on veut voir, on a chacun des vues différentes [besoin informationnel différent] et c'est normal [...]. J'ai des préoccupations par rapport à mon domaine [concrétude] [...]. Au

Extrait	Opinion	Évidence
		moins on parle quand même un certain même langage [point de référence commun]. » (P8)
Plasticité via l'adaptation		
33	Oui	« [...] ça fait partie un peu, je pense, des <i>skills</i> d'architecture d'entreprise d'être capable d'adapter son discours en fonction de l'audience de dire : « ben on va regarder ça sur cet angle-là [...] justement un napperon pour bien illustrer. » (P1)
34	Oui	« Il va en plus revenir vers nous pour essayer d'adapter son napperon. Là, à leur réalité et non pas partir eux-mêmes avec leur petit bonheur là. » (P7)
35	Oui	« Je pense que ça pourrait dénoter justement que les utilisateurs ou communautés de pratique ont compris finalement le contenu du Napperon [traversement de certaines frontières de la connaissance] puis l'utilisent, le vivent, c'est pour justement, le bonifier peut-être à leur réalité [utilisation adaptée localement]. » (P7)
36	Oui	« Il y en a quelques-uns là, mais tu sais, c'est vraiment une minorité de livrables d'architecture d'entreprise, mais tu sais, comme le modèle de capacité ça, ça en

Extrait	Opinion	Évidence
		est un exemple de livrable d'architecture [...] » (P3)
Plasticité		
37	Non	« [...] n'est pas commune, c'est rare [...] j'ai l'impression qu'il y a une frontière encore à passer parce qu'il y a une notion de droit, pas de droit d'auteur, mais d'auteur. Naturellement, les gens s'approprient pas beaucoup de choses pour se l'approprier, puis extensionner [...]. Le réflexe est pas là. Je pense qu'il faut que ce soit développé maintenant [...]. OK tu as présenté ton idée comme ça je vais aller plus loin, on fait là-dessus comme tu dis, on va revenir, on met en commun, ça va peut-être faire évoluer, c'est pas encore très fréquent. » (P9)
38	Oui	« Je serais très heureuse si effectivement, si les gens, les communautés de pratiques reprenaient mes dessins pour faire d'autres choses avec. » (P7)
Malléabilité		
Juridiction partielle		
39	Oui	« Ça, c'est toujours mieux d'embarquer les gens d'affaires [...]. Alors quand le volet est plus affaires, ce qui est plus sensible, c'est quand tu touches, tu sais

Extrait	Opinion	Évidence
		des dimensions de processus, d'organisation du travail, puis des modèles d'affaires, ça, ça appartient vraiment à l'organisation. » (P2)
Modification conjointe		
40	Oui	« [Les D1P] sont vraiment produits au départ [...] une version très martyre [...] puis au travers de cet atelier-là bien évidemment ils vont être tu sais, bonifiés, massacrés, complètement détruits et ensuite effectivement la version finale elle sert pour la diffusion. » (P7)
Juridiction partielle		
41	S.O.	« Il faut que ça fasse consensus parce que si tu le changes de ton bord et que tu l'as pas partagé, tu viens de perdre tous les bénéfices d'un napperon qui est là pour fédérer du monde » (P6)
42	S.O.	« Si tu veux des bonnes relations. » (P9)
Besoin de traversement des frontières de la connaissance		
43	Oui	« C'est là des fois qu'ils vont se rendre compte que mon action a une incidence importante sur la tienne ou tu sais moi faut que j'arrive en premier après ça, ça va être toi et ainsi de suite » (P7)
44	Oui	« Des lignes d'affaires voudraient un changement dans son système. Ben en voyant tous les impacts [...] ils peuvent

Extrait	Opinion	Évidence
		aider à comprendre. Justement OK, c'est pour ça que ça par exemple, ça coûte tant dans le fond, là tu fais que ça peut aider à comprendre la réalité de l'autre ligne d'affaires. » (P5)
45	Oui	« OK je te présente les éléments du contexte. OK ouais, mais moi chez nous il y a ça. L'aspect juridique, vous l'avez pas mis [...], il faudrait le rajouter [...]. » (P4)
Identification des dépendances		
46	Oui	« Ah le Napperon, c'est un très bon compromis. Je pense qu'avant d'aller dans des outils ultrastructurés qui permettent de gérer tous les liens. Le napperon c'est ta première belle étape et souvent, c'est la seule dans beaucoup d'organisations, elle est suffisante. » (P6)
Identification des différences		
47	Oui	« Ah oui OK, tu vois ça comme ça? Toi c'est vrai t'es du côté sécurité. Ah ouais toi t'es du côté légal » (P4)
48	Oui	« Ben, je vous dirais que c'est parce que c'est plus une mise au jeu. OK, puis l'objectif c'est de se mettre à niveau avec le napperon » (P4)
49	Oui	« Quand tu regardes un napperon, puis qui comprennent pas toi comme

Extrait	Opinion	Évidence
		architecte qui dit OK, c'est un petit bout là, il comprend pas, peut être que c'est là qu'on va plus creuser avec lui parce que s'il comprend les autres affaires, mais le bout qui comprend pas va peut-être nous donner beaucoup plus d'éclairage sur qu'est-ce qu'on doit faire? » (P2)
Frontière syntaxique		
Syntaxe partagée, lexique ou format commun		
50	Oui	« [...] ça nous permet de camper sur une certaine syntaxe de base, puis sémantique de base aussi pour parler certains langages communs. » (P1)
51	Oui	« [Le D1P offre] une base, un langage commun pour cet atelier-là. » (P7)
52	Oui	« Les expériences passées essaient d'inventer des langages [de modélisation] plus simplifiés [...]. Puis on sait que l'expérience qu'on a eue ici dans le passé, c'est que ça fonctionne pas là. Faut vraiment utiliser un standard [...] pour être capable de se parler là fait que c'est pour ça qu'on privilégie beaucoup l'utilisation du standard. » (P5)
53	Oui	« C'est important que tout le monde comprenne l'iconographie de dire ce qui est dans un carré de telle couleur, que ça

Extrait	Opinion	Évidence
		veut dire ce qui est dans un carré ou un rectangle arrondi. » (P6)
Frontière sémantique		
Présence d'un passeur de la connaissance utilisant l'artefact		
Traduction de la connaissance		
54	Oui	« Quand tu crées un napperon en architecture d'entreprise, t'as un travail de vulgarisation et de socialisation qui doit être fait parce que les communautés ont de la misère à comprendre. » (P2)
55	Oui	« En toute humilité, voilà ma compréhension aujourd'hui. Puis toi quand tu me parles de telle affaire, que tu vois pas, ben c'est de ça que je parle, c'est pas le même nom, mais voilà où ça va se retrouver. Est-ce qu'on s'entend. » (P6)
56	Oui	« Juste bâtir des concepts ou avoir, tu sais, des blocs de langage commun pour l'atelier ou pour le projet, ça peut aider, là, avec le napperon, là tu sais. » (P7)
Rendre explicite la connaissance tacite		
57	Oui	« Et le <i>one-pager</i> va nous servir à venir modéliser ce qu'on a dans notre tête [...]. » (P9)
Sens commun		

Extrait	Opinion	Évidence
58	Oui	« [Les] capacités d'affaires, les gens comprennent pas parce qu'ils mélangent ça avec les capacités, charge, là tu sais capacité humaine. » (P8)
Frontière pragmatique		
Obtention de compromis ou de consensus		
59	Oui	« [...] qui s'assoit avec tout le monde pour établir une compréhension commune et avoir un consensus. Un architecte d'entreprise décide pas pour les autres. [...] il établit un consensus, donc un napperon, on doit refléter le consensus de tout le monde. » (P2)
60	Oui	« [...] l'objectif, comme vous disiez là c'est d'avoir le point de vue de différentes personnes pour arriver à proposer quelque chose qui fait consensus [...] qui parle à tout le monde. [...] c'est un médium qui [...] qui se porte à ça. » (P4)
61	Oui	« [...] pour être capable de dire regarde on s'entend là sur c'est quoi les avantages qu'il va avoir. » (P3)
Outil de négociation		
62	Oui	« On prend l'essentiel, bien comprendre les enjeux de chacun là, mais pour moi, le napperon, c'est un bel outil de négociation. » (P6)

Extrait	Opinion	Évidence
63	Oui	« [...] pour moi les <i>one-pagers</i> sont surtout au début [du cycle de vie des projets]. [...] tu sais quand tu commences à te concerter. » (P3)
64	Oui	« Donc c'est ça pour moi, ça me permet peut-être de justement de négocier toutes ces choses-là. Quoi faire, quoi mettre en avant quoi développer [...] » (P8)
65	Oui	« C'est un bon outil pour qu'il y ait une compréhension de l'autre. On peut avoir des intérêts divergents, mais le napperon va permettre de comprendre diverses facettes d'une même réalité. Donc dans ce sens, ça va être un outil aidant à négocier. Et puis à comprendre la position de chacun là-dedans. » (P6)
66	Oui	« Donc je l'utilise souvent sous forme de ce que j'appelle un plan maître [...] tu peux négocier sur un échéancier de haut niveau [...] là t'es vraiment au niveau de la stratégie [...] tu peux transformer ça [en] <i>one-pager</i> . C'est bien simple, les années, les cadrans et là tu es capable de négocier. Puis des fois, ta négociation, tes intérêts divergents ... en fait, c'est créer ta convergence. La divergence, c'est ce qu'ils séparent, mais

Extrait	Opinion	Évidence
		en réalité ce que tu veux créer, c'est de la convergence. » (P9)
Transformation de la connaissance		
67	Oui	« Là, les gens cheminent dans leurs pensées. Les autres communautés de pratiques cheminent dans leurs pensées, puis ensemble, tout le monde ensemble, ben on finit par le bonifier, ce napperon-là. » (P7)
68	Oui	« Mais je pense que le Napperon, ça aide au départ à exprimer, là tu sais, la pensée, va faire cheminer les gens dans cette pensée-là en collaborant, la pensée peut être adaptée, être modifiée pour justement qu'y ait une pensée commune à la fin sur le sujet et que si tout le monde s'est mis d'accord, tout le monde a collaboré, tout le monde a compris le cheminement ou la pensée de l'autre ou les intérêts différents. » (P7)
69	Oui	« Je pense que oui, je pense qu'un napperon de n'importe quel niveau qu'il soit permet aux gens non seulement de collaborer, mais d'échanger et grandir. » (P2)
Matérialisation ou prototype		
70	Oui	« [...] même si c'est pas concret, ça permet quand même une forme de

Extrait	Opinion	Évidence
		concrétisation de la communication qu'on a. » (P8)
71	Oui	« [Les D1P] sont vraiment produits au départ ou une version très martyre [...] puis au travers de cet atelier-là bien évidemment ils vont être tu sais, bonifiés massacrés, complètement détruit [...] » (P7)
72	S.O.	« Et c'est ça l'intention qui est derrière un document et cette connaissance-là qui évolue se transforme [transformation de la connaissance] à chaque fois que j'ai des idées ou des choses à échanger. Mon idée elle peut changer totalement, puis en fait elle va me permettre d'émerger [transformation de la connaissance], mais ça sera plus le même napperon [...] » (P9)
73	Oui	« Pour moi à date, c'est celui que je privilégie et je pense que quand on y arrive, c'est long à mettre en place. Un bon napperon, ça doit se discuter, collaborer, se challenger au départ, se débâter, se rebâter, mais quand on en tient un bon, ça devient l'outil incontournable pour se parler, se comprendre. » (P6)

Extrait	Opinion	Évidence
Présence d'un passeur de la connaissance utilisant l'artefact		
74	Oui	« On est plus médiateur entre différentes lignes d'affaires, par exemple, le fait que c'est pour ça que je j'utilise pas mal ces outils-là [D1P] comme outil de médiation là. » (P4)
75	Oui	« Oui, je négocie beaucoup. Tu sais, je collabore beaucoup avec les napperons. Là à tous les niveaux de l'organisation, là. » (P7)
76	Oui	Conversation : <p style="margin-left: 40px;">Chercheur : « Donc, l'architecte d'entreprise se sert des napperons [pour négocier]? »</p> <p style="margin-left: 40px;">P8 : « Aussi pour négocier. Oui. »</p>

Appendice A – Guide de l’entrevue

Interviewé :	Numéro :
Date :	Heure : Début : Fin :

1. Protocole (5-10 min)

- Un seul participant est interviewé à la fois;
- Accueillir le participant et présenter le chercheur;
- Expliquer le but de la recherche : je suis intéressé par l’utilisation des diagrammes portant sur une page, communément appelée « napperons » (terme qui sera privilégié), dans la pratique de l’architecture d’entreprise en tant qu’outil de collaboration entre communautés de pratique lorsque les TI sont concernées. Je vais effectuer une entrevue semi-structurée d’une durée de 60 minutes à l’aide de questions ouvertes;
- Énoncer au participant que les données collectées seront entreposées de façon sécuritaire et que la confidentialité et l’anonymat du participant sont protégés en vertu des règles émises par le comité d’éthique de la recherche de l’université TÉLUQ;
- Présenter, expliquer et procéder à la signature du formulaire de consentement par le chercheur et par le participant.
- Expliquer ces concepts :
 - o Napperons : Documents composés d’au plus quelques diagrammes portant sur une page, de format 11x17 par exemple. Cela peut aussi prendre la forme de diapositives d’un logiciel tel

PowerPoint. Le contenu est principalement composé de diagrammes.

- Autres types de documents : Documents comportant plus de quelques pages ou bien dont le contenu est principalement du texte.
- Communauté de pratique : il s'agit d'un groupe qui partage un répertoire de ressources tel que le langage, des méthodes, des outils ou d'autres artefacts communautaires. Par exemple : les architectes d'entreprise, les TI, les gestionnaires, la comptabilité, etc. Les communautés de pratique n'arrivent généralement pas à se comprendre, car il existe une différence au niveau de la connaissance. Par exemple, le jargon d'une profession qui est incompréhensible pour une autre profession en est une manifestation. On parle aussi d'univers différents pour illustrer le fossé.
- Collaboration : travail demandant la participation de diverses communautés de pratiques afin de parvenir à un objectif partagé. Par exemple, élaborer une feuille de route de projets TI demande habituellement la collaboration entre l'architecture d'entreprise, les TI, les affaires et la haute gestion. La collaboration peut prendre la forme d'ateliers de travail formels ou de discussions informelles.

2. Questions (60 min)

Profil du participant

- SVP, parlez-moi de brièvement votre formation, de vos profils et parcours professionnels.
- Quel poste occupez-vous présentement?

- Depuis combien de temps?

Diagramme portant sur une page

Proposition 1. Les artefacts de type « diagramme portant sur une page » sont des objets-frontières. (Proposition changée pour : le modèle de l'objet-frontière s'applique à l'étude des diagrammes portant sur une page)

Critères éliminatoires

- Je vais vous poser une série de questions. Indiquez-moi svp si la situation s'applique aux napperons produits par l'architecture d'entreprise:
 - o Les napperons de l'architecture d'entreprise sont **rarement** utilisés comme outil de collaboration. Ils servent plutôt à diffuser de l'information.
 - o Les napperons sont **la plupart du temps** utilisés quelques fois seulement et ils sont ensuite abandonnés.
 - o Les communautés de pratiques ont **souvent** de la difficulté à comprendre le contenu des napperons créés par l'architecture d'entreprise.

Caractéristiques de l'objet-frontière

- Dans quelles situations ou pour atteindre quels objectifs privilégiez-vous l'utilisation d'un napperon lorsque vous devez collaborer avec d'autres communautés de pratique?
- De quelle manière présentez-vous le contenu du napperon afin d'atteindre vos objectifs? (Ex. : contenu très détaillé, langage « affaires », etc.)

- Selon vous, quels sont les avantages et les inconvénients de l'utilisation d'un napperon lors de la collaboration avec d'autres communautés de pratique?
- Quelles caractéristiques de ces napperons sont bénéfiques à la collaboration et quelles caractéristiques sont défavorables?

Malléabilité

- Même s'il en est le créateur, l'architecte d'entreprise doit-il nécessairement discuter, négocier et obtenir l'autorisation des autres communautés de pratique avant d'apporter une modification au contenu d'un napperon? Pourquoi?

Plasticité

- Un napperon créé par l'architecture d'entreprise et qui est utilisé lors des rencontres de collaboration est-il généralement adopté et utilisé localement (« de leur bord ») par les autres communautés de pratique? Selon vous, qu'est-ce qui explique cela?

Infrastructure frontière

- La création et l'utilisation des napperons nécessitent-elles la connaissance de certaines normes ou de certains standards propres à l'organisation ou du moins un minimum d'apprentissage? Si oui, pouvez-vous fournir un exemple?

Proposition 3. L'utilisation de l'artefact du type « diagramme portant sur une page » est un mécanisme efficace de traversement des frontières de la connaissance. (Proposition changée pour : Le cadre de gestion de la connaissance au travers des frontières s'applique à l'étude des diagrammes portant sur une page)

Mécanisme de traversement des frontières de la connaissance

- Le napperon constitue-t-il un outil permettant efficacement aux communautés de pratique qui sont d'univers différents d'arriver à se comprendre? Pouvez-vous préciser votre pensée svp?
- L'utilisation d'un napperon permet-elle de mettre en lumière les différences et les dépendances entre communautés de pratiques? Pouvez-vous préciser votre pensée svp?
- Croyez-vous que les napperons soient principalement utilisés lorsqu'il survient un besoin de négocier des intérêts divergents entre communautés de pratique devant collaborer? Pouvez-vous préciser votre pensée svp?
- Croyez-vous que le napperon soit un outil de négociation efficace pour l'architecte d'entreprise? Pouvez-vous préciser votre pensée svp?

Autres types de documents

Proposition 2. Les artefacts qui ne sont pas du type « diagramme portant sur une page » ne sont pas des objets-frontières. (Proposition retirée)

Critères éliminatoires.

- Je vais vous poser une série de questions. Indiquez-moi svp si la situation s'applique aux autres types de documents produits par l'architecture d'entreprise qui ne sont pas des napperons:

- Ces documents sont **rarement** utilisés comme outil de collaboration. Ils servent plutôt à diffuser ou à consigner de l'information.
- Les communautés de pratiques ont **souvent** de la difficulté à comprendre ces autres types de documents créés par l'architecture d'entreprise.

Caractéristiques de l'objet-frontière

- Dans quelles situations ou pour atteindre quels objectifs privilégiez-vous l'utilisation d'une autre forme que celle du napperon lorsque vous devez collaborer avec d'autres communautés de pratique? Si une telle situation existe, pouvez-vous expliquer la forme et le contenu que prend le document?
- Selon vous, quels sont les avantages et les inconvénients de l'utilisation d'une autre forme que celle du napperon lors de la collaboration avec d'autres communautés de pratique?
- Quelles caractéristiques de ces autres types de document sont bénéfiques à la collaboration et quelles caractéristiques sont défavorables?

Malléabilité

- Pour apporter une modification au contenu de ces autres types de documents, l'architecte d'entreprise doit-il nécessairement en discuter, négocier et en obtenir l'autorisation des autres communautés de pratique?

Plasticité

- Pouvez-vous identifier au moins un type de document de l'architecture d'entreprise autre que le napperon qui soit utilisé lors des rencontres de collaboration et qui soit adopté et utilisé localement (« de leur bord ») par les autres communautés de pratique? Selon vous, qu'est-ce qui explique cela?

Infrastructure frontière

- La création et l'utilisation des autres types de documents nécessitent-elles la connaissance de certaines normes ou de certains standards propres à l'organisation ou un minimum d'apprentissage?

Proposition 4. L'utilisation d'un artefact qui n'est pas du type « diagramme portant sur une page » n'est pas un mécanisme efficace de traversement des frontières de la connaissance. (Proposition retirée)

Mécanisme de traversement des frontières de la connaissance.

- Pouvez-vous nommer au moins un type de document d'architecture d'entreprise autre que le napperon qui soit un outil permettant efficacement aux communautés de pratique qui sont d'univers différents d'arriver à se comprendre? Si vous dites qu'il n'y en a aucun, pourquoi cela est-il le cas selon vous?
- Pouvez-vous nommer au moins un type de document d'architecture d'entreprise autre que le napperon qui permette de mettre en lumière les différences et les dépendances entre communautés de pratiques? Si vous dites qu'il n'y en a aucun, pourquoi cela est-il le cas selon vous?

- Pouvez-vous nommer au moins un type de document d'architecture d'entreprise autre que le napperon qui soit utilisé lorsqu'il survient un besoin de négocier des intérêts divergents entre communautés de pratique devant collaborer? Si vous dites qu'il n'y en a aucun, pourquoi cela est-il le cas selon vous?
- Pouvez-vous nommer au moins un type de document d'architecture d'entreprise autre que le napperon qui soit un outil de négociation efficace pour l'architecte d'entreprise? Si vous dites qu'il n'y en a aucun, pourquoi cela est-il le cas selon vous?

Annexe 1 – matériel présenté

Napperons	Autres types
Feuille de route	Architecture conceptuelle
Modèle de référence technologique	Design de solution
Modèles des capacités d'affaires	Maximes
Tout autre diagramme portant sur une page	Principes
	Standards

Appendice B – Schéma de codification

Deux suffixes sont apposés aux codes présentés dans le tableau. « X » signifie que les données proposent explicitement que cet élément ne soit pas présent. Par exemple, « CE-TD-X » indique une situation pour laquelle les données indiquent que le D1P ne possède pas de temporalité limitée.

Tableau 30 – schéma de codification

Concept	Élément	Caractéristiques	Code
Critères éliminatoires	Temporalité limitée	Il possède une temporalité très limitée d'utilisation entre les CP, alors que l'OF possède une temporalité plus longue dans la durée.	CE-TEMP
	Traversement difficile	Le traversement des frontières par celui-ci est ardu, alors que l'OF est un mécanisme efficace. Consulter les propositions 3 et 4 à ce sujet.	CE-TD
	Négociation de la division du travail	Il est utilisé pour négocier les frontières de la division du travail entre CP, alors que l'OF sert à la négociation d'intérêts.	CE-NEGO
Objet-frontière	Concrétude	Les différentes CP y trouvent un sens, une pertinence, ce qui est en	OF-CONC

Concept	Élément	Caractéristiques	Code
		jeu. Nécessite la propriété d'être à jour.	
	Flexibilité interprétative	Elle permet à l'OF de trouver un sens chez les CP qui doivent collaborer. Sens commun. Retire la nécessité d'un partage profond de la connaissance. Interprétation différente du même contenu. Ambiguïté. Simplicité. Abstraction	OF-FI
	Infrastructure frontière	Est la finalité de l'OF. Cette propriété est définie dans ce travail comme une forme de standardisation de la syntaxe et de la sémantique.	OF-INFR
	Malléabilité	Modification conjointe, juridiction partielle et dépendance.	OF-MAL
	Plasticité	Dynamique de l'OF structuré localement/ mal structuré à la frontière. Il répond aux besoins informationnels.	OF-PL

Concept	Élément	Caractéristiques	Code
		Cohabitation et marginalité. Il maintient une forte identité locale. Il perd sa localité en marginalité et dans les autres CP.	
Mécanisme de traversement des frontières de la connaissance	Présence du besoin de traversement des frontières de la connaissance	Dépendances entre les CP. Différence de connaissance. Intérêts différents.	M-BES
	Négociation d'intérêts communs	Représente la négociation d'un compromis satisfaisant pour les CP afin de parvenir à la définition d'intérêts communs. Traversement de la frontière pragmatique.	M-PRAG
	Passeur de frontières	Présence de passeurs de frontières qui se servent de l'OF aux fins de traversement.	M-PF
	Sémantique partagée	Mise en lumière des différences et des dépendances afin de transformer la	M-SEM

Concept	Élément	Caractéristiques	Code
		<p>connaissance pour atteindre une sémantique commune. Transformation de la connaissance tacite en connaissance explicite. Possible présence de processus et de méthode pour y parvenir. Traversement de la frontière sémantique.</p>	
	<p>Syntaxe partagée</p>	<p>Lexique ou format commun. Taxonomie. Traversement de la frontière syntaxique.</p>	<p>M-SYN</p>

Appendice C – Synthèse de la codification des entrevues

Case vide = les données n'ont rien fourni de pertinent à ce sujet

Tableau 31 – synthèse de la codification pour les diagrammes portant sur une page

Codes	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9
CE-TEMP	NON	NON	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	OUI
CE-TD	NON	OUI	OUI						
CE-NEGO	NON					OUI		NON	
CE-INFO	NON	NON	NON	NON	OUI	NON	NON	NON	NON
OF-CONC		OUI	OUI	OUI		OUI	OUI	OUI	
OF-FI	OUI		OUI			OUI		OUI	
OF-INFR	OUI		OUI						
OF-MAL	OUI	OUI	OUI	OUI		OUI	OUI	OUI	
OF-PL	OUI	OUI	OUI	OUI		OUI	OUI	OUI	NON
M-BES	OUI								
M-PRAG	OUI								
M-PF	OUI	OUI		OUI	OUI	OUI	OUI		OUI
M-SEM		OUI	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI		
M-SYN		OUI	OUI		OUI	OUI	OUI	OUI	

Appendice D – Figures pleine grandeur

Figure 2

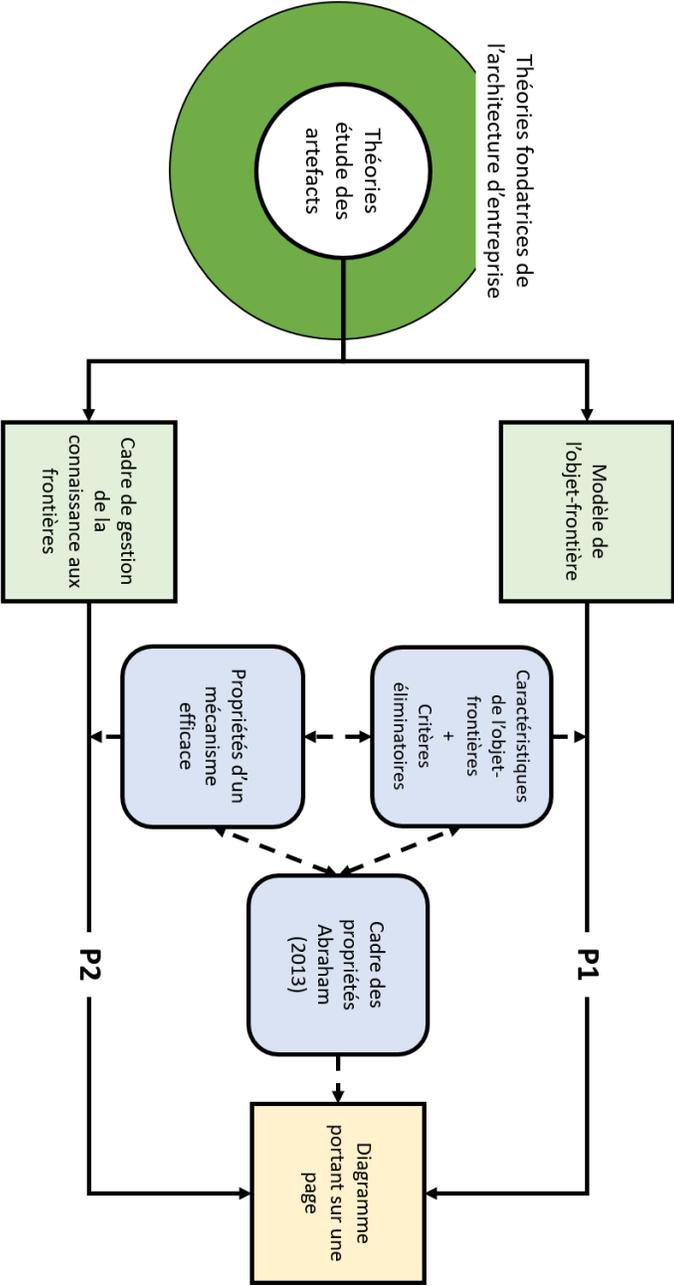


Figure 3

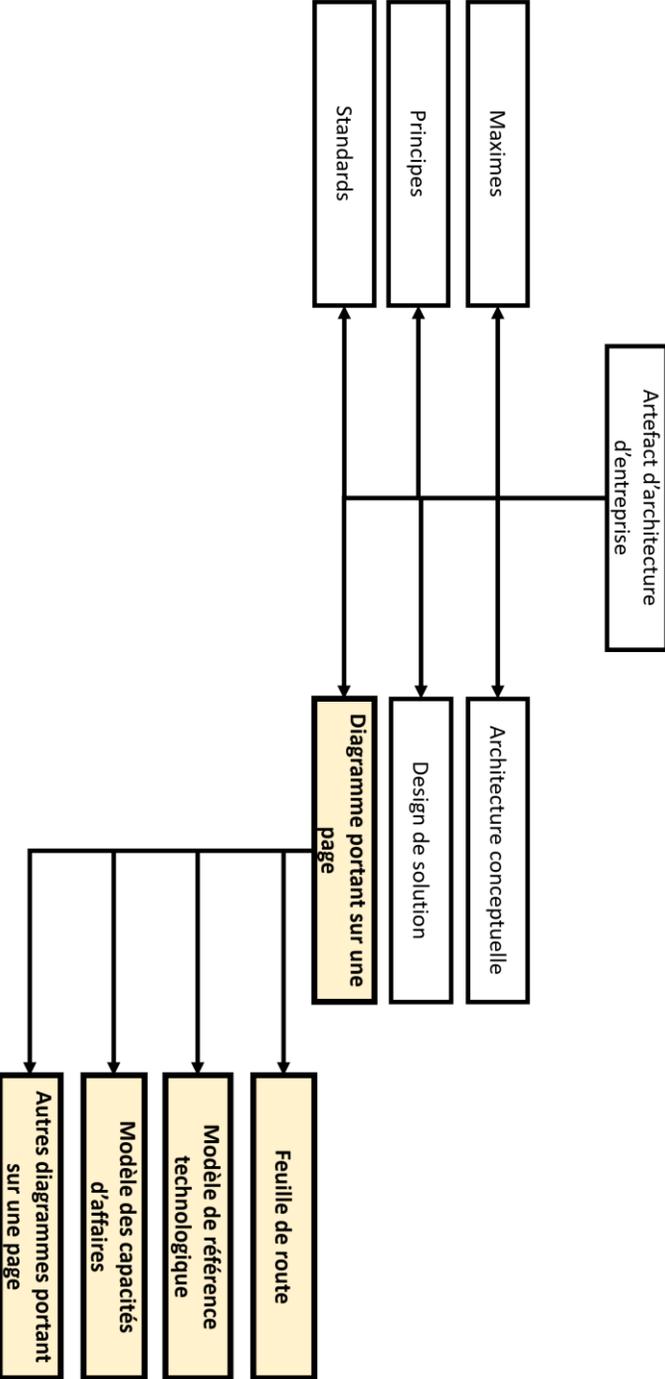


Figure 4

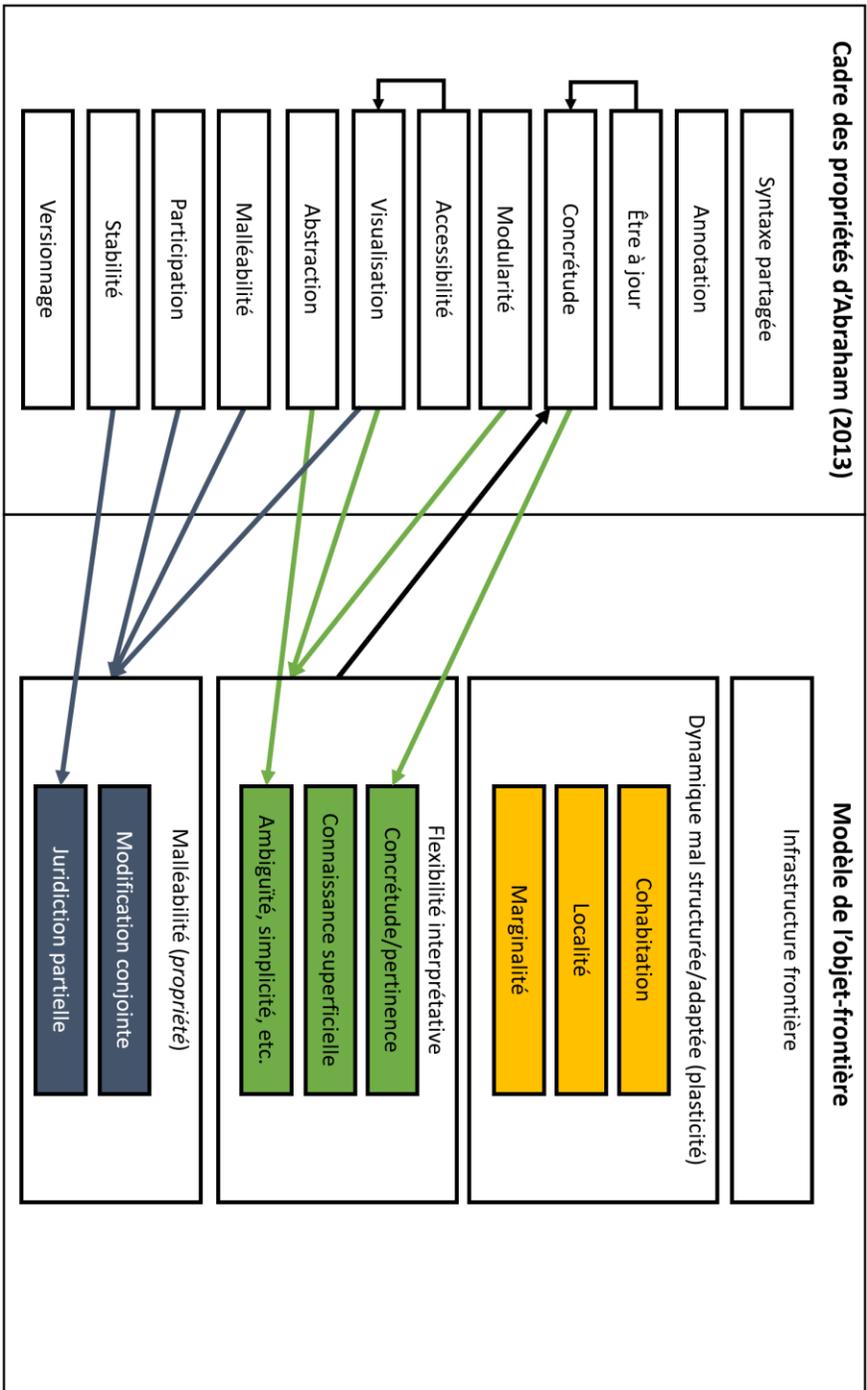


Figure 5

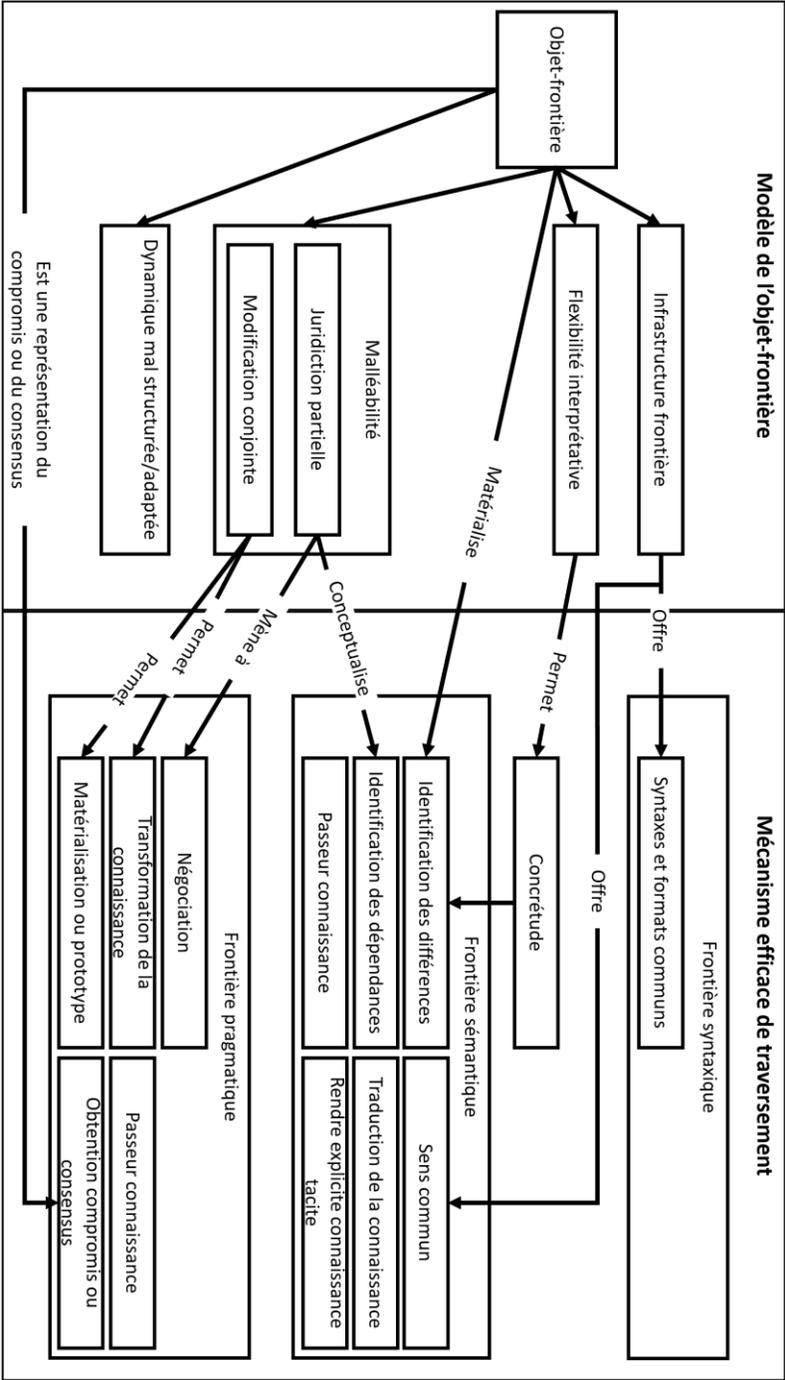


Figure 6

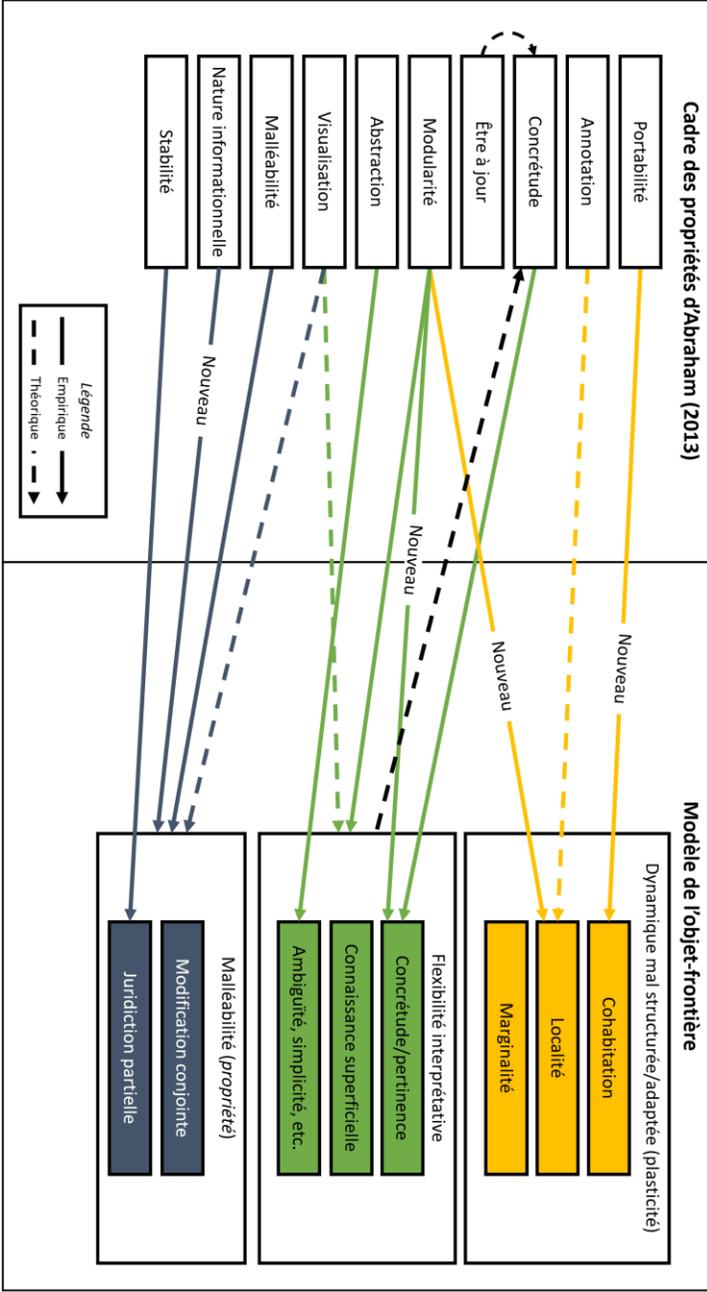


Figure 8

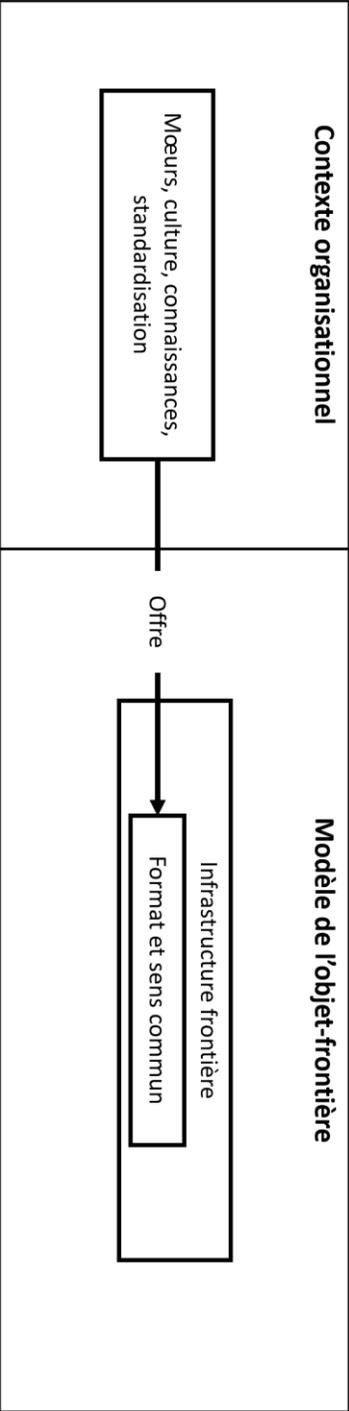


Figure 9

