

THÈSE DE DOCTORAT DE

NANTES UNIVERSITÉ

ÉCOLE DOCTORALE N° 641
*Mathématiques et Sciences et Technologies
de l'Information et de la Communication*
Spécialité : *Informatique*

Par

« **Ali BENJILANY** »

« **Une approche pour la modélisation et l'évaluation de l'état
d'alignement opérationnel entre processus métier et applicatifs
logiciels.** »

Thèse présentée et soutenue à Nantes, le « 19 décembre 2024 »

Unité de recherche : « **Laboratoire des sciences du numérique à Nantes (LS2N)** »

Rapporteurs avant soutenance :

Isabelle COMYN-WATTIAU Professeure des universités, ESSEC Business School, Paris
Anne ETIEN Professeure des universités, Université de Lille

Composition du Jury :

Examineurs :	Elena KORNYSHOVA	Maîtresse de conférences des universités, HDR Conservatoire National des Arts et Métiers, Paris
	Chouki TIBERMACHINE	Professeur des universités Université Bretagne Sud, Vannes
Dir. de thèse :	Dalila TAMZALIT	Professeure des universités IUT Nantes, Nantes Université
Co-Encadrant de thèse :	Pascal ANDRE	Maître de conférence, HDR Nantes Université
Co-Encadrant de thèse :	Hugo BRUNELIERE	Ingénieur de recherche, IMT Atlantique, Nantes.

Invité(s) :

Mahmoud EL HAMPLAOUI Professeur habilité,
École Nationale Supérieure d'Informatique et d'Analyse des Systèmes, Rabat-Maroc

Titre : Une approche pour la modélisation et l'évaluation de l'état d'alignement opérationnel des processus métier et logiciels applicatifs.

Mot clés : Système d'Information - Architecture d'Entreprise - Alignement Opérationnel - Processus d'Alignement - Directives de cartographie - Méthode d'Évaluation.

Résumé : L'**Alignement Business-IT** (BITA) est une thématique qui s'inscrit dans la gouvernance du **Système d'Information** (SI). L'**alignement opérationnel** en est un sous-ensemble qui s'articule entre les processus organisationnels du domaine **métier** et les applications du domaine **informatique**. L'alignement opérationnel est complexe car il est souvent lié aux écarts de compréhension entre le métier et les équipes techniques. Malgré son aspect incontournable pour la cohérence globale du SI, il a pourtant fait l'objet de relativement peu d'attention comparé à l'alignement stratégique, un autre sous-ensemble de BITA.

Dans cette thèse, nous fournissons un **cadre méthodologique** pour l'**alignement opérationnel** présenté sous forme de processus. Ce cadre définit des **concepts**, des **notations**, des **étapes**, et un **support outillé** permettant de mettre en œuvre deux **phases** principales de l'alignement : 1 - Établir la **cartographie** représentant les couches **métier** et **applicative** et les liens entre eux ; 2 - **Évaluer** le niveau d'alignement entre les mêmes couches. L'approche est validée par application sur deux cas d'études présentant des caractéristiques différentes : **SoftSlate System** et **ArchiMetal**.

Title: An approach for representing and evaluating the state of Operational Business-IT Alignment.

Keywords: Information System - Enterprise Architecture - Operational Alignment - Alignment Process - Mapping Guidelines - Evaluation Method.

Abstract: **Business-IT Alignment** (BITA) is a theme that is part of the **Information System's** (IS) governance. **Operational alignment** is a subset of BITA that is articulated between the organizational processes of the **business** domain and the applications of the **IT** domain. Operational alignment is complex because it is often linked to the gaps in understanding between the business and the technical teams. Despite its essential aspect for the overall coherence of the IS, it has nevertheless received relatively little attention compared to strategic alignment, another subset

of BITA. In this **thesis**, we provide a **methodological framework** for operational alignment presented as a process. This framework defines **concepts**, **notations**, **steps**, and **tool support** to implement two main phases of alignment: 1 - Establish the **mapping** representing the **business** and **application** layers and the links between them; 2 - **Evaluate** the level of alignment between the same layers. The approach is validated by its application on two case studies presenting different characteristics: **SoftSlate System** and **ArchiMetal**.