

MS X-HEC ENTREPRENEURS 2025

---

# L'implémentation de l'IA en France : paradoxes, résistances et stratégies entrepreneuriales

---

*Le cas Luwai.fr*

*Auteur :*

Samir Fernando FLORIDO POKA

*Directeur de thèse :*

Etienne Krieger

29 septembre 2025

# Résumé Exécutif

## Résumé en français

Ce travail de thèse s'intéresse aux paradoxes de l'adoption de l'intelligence artificielle par les petites et moyennes entreprises (PME) et les entreprises de taille intermédiaire (ETI) françaises sous l'angle entrepreneurial à partir d'une observation approfondie du cas Luwai. L'IA est un enjeu d'actualité aux quatre coins du monde et la France est souvent saluée pour la qualité de son écosystème de start-ups, de ses politiques publiques innovantes ou encore de sa régulation pionnière en la matière. Toutefois, des études et rapports internationaux relèvent que la France se place généralement en queue de peloton des pays développés en matière d'adoption et d'investissement en IA par ses entreprises...

Ce travail s'appuie sur plus de 500 appels de prospection de 63 entreprises différentes, 5 propositions commerciales concrètes et 9 mois d'expérience d'entrepreneur à la tête de Luwai pour comprendre les résistances situées au niveau de l'entreprise. Parmi celles-ci, on retrouve : (1) une connaissance limitée de l'IA et de ses cas d'usage, (2) une résistance culturelle du changement de la part des employés et managers, (3) un manque de compétences internes pour évaluer une solution, implémenter et délivrer la solution, (4) une priorité budgétaire et temporelle peu favorable à de tels projets perçus comme expérimentaux et non cruciaux.

Cette recherche propose un modèle entrepreneurial "Formation-Conseil-Delivery" que nous avons voulu tester in vivo via l'expérience entrepreneuriale chez Luwai. Le but est que ce modèle puisse permettre de transformer les résistances en opportunités de création de valeur pour les clients. Les bénéfices clients sont notamment documentés par des gains de productivité de 20% à 40% sur les tâches automatisées avec un ROI élevé de 300% sur 12 mois pour les clients accompagnés.

Cette contribution à la littérature sur l'adoption de technologie propose une taxonomie opérationnelle des freins à l'IA dans le contexte français, ainsi qu'un modèle pratique pour les entrepreneurs et chefs d'entreprises du secteur

**Mots-clés :** Intelligence artificielle, adoption technologique, entrepreneurship, PME-ETI,

transformation numérique, résistances organisationnelles, modèles d'affaires

## Executive Summary (English)

This thesis analyzes the paradoxes of artificial intelligence adoption in French SMEs through the entrepreneurial lens of the Luwai case study. Despite a recognized innovation ecosystem and pioneering regulatory advances, France shows a significant gap between AI's theoretical potential and its effective adoption in the economic fabric.

The study draws on 63 prospect interviews, 5 real commercial proposals, and 9 months of entrepreneurial experience to identify specific resistances in French companies. Main barriers identified include : (1) lack of knowledge about concrete AI use cases, (2) cultural resistance related to fear of organizational change, (3) lack of internal skills to evaluate and implement these technologies, and (4) budget and time constraints for projects perceived as experimental.

The research proposes a "Training-Consulting-Delivery" entrepreneurial model tested through Luwai, enabling the transformation of these resistances into value creation opportunities. Results show documented productivity gains of 20-40% on automated tasks, with an average ROI of 300% over 12 months for supported clients.

This thesis contributes to the technology adoption literature by proposing an operational taxonomy of AI barriers specific to the French context, as well as a practical framework for entrepreneurs and sector leaders.

**Keywords :** Artificial intelligence, technology adoption, entrepreneurship, SMEs, digital transformation, organizational resistance, business models

# Préface

*"Il y a deux types d'entreprises : celles qui s'adaptent à l'IA et celles qui disparaissent."*

— Jensen Huang, CEO de NVIDIA

L'intelligence artificielle est aujourd'hui l'une des transformations technologiques les plus profondes de notre époque. Pourtant, en France, cette révolution semble avancer à deux vitesses : d'un côté, un **écosystème startup dynamique** et des **avancées réglementaires pionnières** avec l'IA Act européen ; de l'autre, des **PME-ETI** qui peinent à concrétiser le potentiel de ces technologies dans leur quotidien opérationnel.

Cette thèse prend racine dans un **choc culturel personnel** vécu lors d'un échange de trois mois à San Francisco. En tant qu'ingénieur français immergé dans l'écosystème de la Silicon Valley, j'ai été témoin d'une adoption massive et naturelle de l'IA dans tous les secteurs. **Appels d'offres automatisés, due diligences accélérées, créations de contenu optimisées** : l'IA était omniprésente, non pas comme une technologie futuriste, mais comme un outil de productivité aussi banal qu'Excel.

Le contraste a été saisissant à mon retour en France. Malgré notre **excellence technologique** et notre **écosystème d'innovation reconnu**, j'ai découvert un **gap considérable** entre le **potentiel théorique** de l'IA et son **adoption effective** dans le tissu économique français. Cette observation m'a conduit à créer **Luwai** en 2025, avec pour mission de transformer les entreprises françaises d'“*AI-curious*” à “*AI-productive*”.

Cette thèse relate cette **aventure entrepreneuriale** tout en questionnant profondément les raisons des réticences vis-à-vis de l'IA en France. Elle mobilise **500 relances téléphoniques (call-backs)**, **63 entretiens semi-directifs** menés auprès de prospects et de clients, **5 propositions commerciales** rédigées par moi-même et l'expérience vécue de la réalisation d'un **business model** dans un secteur d'activité en forte expansion.

Le parti pris est d'être résolument celui d'un **entrepreneur** : comment créer de la valeur à partir des freins identifiés ? Comment rallier les **innovations de rupture** des ingénieurs à la **réalité terrain** des managers français ?

Si cette thèse est nourrie par cette grande enquête, elle se veut aussi une forme de **guide des bonnes pratiques** à destination des entrepreneurs tentés par l'aventure du coaching par l'IA et un **outil de questionnement** des dirigeants de PME-ETI face à ces enjeux.

# Remerciements

Je remercie tout d'abord celles et ceux sans qui ce travail n'aurait pas pu voir le jour. Sans leur soutien, leur accompagnement, leurs conseils et leur confiance, je n'aurais pas pu mener cette thèse.

À mes cofondateurs chez **Luwai**, Miguel, pour ce que nous construisons ensemble et notre complétude. Merci en particulier à **Miguel** pour ses conseils stratégiques et sa vision globale.

Aux décideurs de **63 entreprises** qui ont accepté de me recevoir dans le cadre d'entretiens exploratoires et ont partagé leur expérience des technologies IA. Sans vous, cette étude n'aurait pu voir le jour.

Aux élèves de la promotion **2024 et 2025 du MS X-HEC Entrepreneurs** pour leur soutien et la richesse des échanges pendant ces deux années. Je me suis nourri des expériences et retours de chacun.

À mes clients et partenaires — **Aesio, Antilogy, Intégrhale, Carecall, Tectona** — qui me font confiance pour les accompagner dans leur transformation et ont validé par leurs résultats la pertinence de mon approche.

Aux mentors, aux amis et aux proches qui ont épaulé mon projet, ou bien ces deux années de patience et de confiance en mes capacités. Merci d'avoir tant cru en moi.

À l'**École Polytechnique** et **HEC Paris** pour la qualité des enseignements, l'ouverture d'esprit sur l'entrepreneuriat et l'écosystème dans lequel nous évoluons. Sans ces deux expériences, ce travail n'apporterait pas la même ambition.

Cette thèse est autant un **cheminement** qu'une **aventure collective**. Elle est le témoignage de la **vitalité de l'écosystème français d'innovation** quand il parvient à accorder la pertinence des recherches académiques et le sens du réalisme de l'entrepreneur.

# Table des matières

Résumé Exécutif	i
Préface	iv
Remerciements	vi
<b>1 Introduction</b>	<b>1</b>
1.1 Contexte et enjeux . . . . .	1
1.2 Problématique centrale . . . . .	2
1.3 Objectifs de recherche . . . . .	2
1.3.1 Cartographier l'écosystème et la chaîne de valeur IA en France . . . . .	2
1.3.2 Identifier les résistances organisationnelles et culturelles spécifiques . . . . .	3
1.3.3 Analyser le modèle entrepreneurial Luwai comme cas d'étude . . . . .	3
1.3.4 Formuler des recommandations pour entrepreneurs et décideurs . . . . .	3
1.4 Méthodologie . . . . .	3
1.4.1 Revue de littérature académique et professionnelle . . . . .	3
1.4.2 Étude de cas entrepreneurial . . . . .	3
1.4.3 Collecte de données primaires . . . . .	4
1.5 Plan et contributions attendues . . . . .	4
<b>2 Revue de Littérature et Cadre Théorique</b>	<b>6</b>
2.1 Adoption Technologique et Transformation Digitale . . . . .	6
2.1.1 Modèles Classiques d'Adoption Technologique . . . . .	6
2.1.2 Spécificités de l'IA comme Technologie . . . . .	7
2.1.3 Facteurs Organisationnels d'Adoption . . . . .	7
2.2 Innovation et Entrepreneurship Technologique . . . . .	8
2.2.1 Innovation Disruptive et IA . . . . .	8
2.2.2 Dynamic Capabilities et Transformation IA . . . . .	8
2.3 Spécificités Culturelles et Organisationnelles Françaises . . . . .	9
2.3.1 Culture Nationale et Adoption Technologique . . . . .	9
2.3.2 PME-ETI Françaises : Caractéristiques et Enjeux . . . . .	9
2.4 Services Professionnels et Conseil en Transformation . . . . .	9



2.4.1	Évolution du Marché du Conseil en France . . . . .	9
2.4.2	Business Models Émergents . . . . .	10
2.5	Synthèse du Cadre Théorique . . . . .	10
<b>3</b>	<b>Diagnostic Terrain : Résistances et Opportunités</b>	<b>11</b>
3.1	Méthodologie de Recherche Terrain . . . . .	11
3.1.1	Cadre de Collecte et Échantillonnage . . . . .	11
3.1.2	Protocole d'Entretien et Analyse . . . . .	12
3.2	Cartographie des Résistances . . . . .	12
3.2.1	Résistances Organisationnelles : L'Inertie Structurale . . . . .	12
3.2.2	Résistances Culturelles : Le Facteur Humain . . . . .	13
3.2.3	Résistances Économiques : L'Arbitrage ROI . . . . .	13
3.2.4	Résistances Techniques : La Complexité Perçue . . . . .	13
3.3	Opportunités et Cas d'Usage Identifiés . . . . .	14
3.3.1	Formation et Acculturation : Le Levier Fondamental . . . . .	14
3.3.2	Automatisation de Tâches Répétitives : Le Quick Win Privilegié . . . . .	14
3.3.3	Amélioration de la Productivité : L'Enjeu Stratégique . . . . .	14
3.4	Typologie des Adopteurs . . . . .	15
3.4.1	Early Adopters (15%) : Les Pionniers Pragmatiques . . . . .	15
3.4.2	Pragmatic Majority (60%) : Les Attentistes Rationnels . . . . .	15
3.4.3	Laggards (25%) : Les Résistants Structurels . . . . .	15
3.5	Écosystème et Chaîne de Valeur de l'Accompagnement IA en France . . . . .	15
3.5.1	Analyse Détaillée des Acteurs de l'Écosystème . . . . .	16
3.5.2	Dynamiques Concurrentielles et Positionnement . . . . .	16
3.5.3	Cartographie des Flux de Valeur . . . . .	17
3.6	Framework de Calcul du ROI et des Gains de Productivité . . . . .	17
3.6.1	Définitions . . . . .	17
3.6.2	Exemple chiffré (PME services, 40 ETP) . . . . .	17
3.7	Tableaux de Résistances et d'Opportunités . . . . .	18
3.7.1	Taxonomie des résistances (synthèse codage thématique) . . . . .	18
3.7.2	Matrice Opportunités × Difficulté . . . . .	19
3.8	Extraits d'Entretiens Anonymisés . . . . .	19
3.9	Éléments de Validité et Limites . . . . .	19
3.10	Synthèse : Vers un Modèle d'Adoption IA Française . . . . .	20
<b>4</b>	<b>Cas d'Étude Luwai : Le Modèle Entrepreneurial</b>	<b>21</b>
4.1	Genèse et Vision Entrepreneuriale . . . . .	21
4.1.1	Le Déclencheur : Du Choc Culturel à l'Opportunité Entrepreneuriale . . . . .	21
4.1.2	Formulation de la Vision et du Positioning Initial . . . . .	22

4.2	Modèle d’Affaires et Propositions de Valeur . . . . .	22
4.2.1	Évolution du Modèle : De la Formation Pure au Service Intégré . . . . .	22
4.2.2	Segmentation Client et Propositions de Valeur Différenciées . . . . .	22
4.2.3	Architecture de Pricing et Modèles de Revenus . . . . .	23
4.3	Stratégie Commerciale et Go-to-Market . . . . .	23
4.3.1	Approche d’Acquisition Client . . . . .	23
4.3.2	Funnel et Taux de Conversion . . . . .	23
4.3.3	Unit Economics et Seuil de Rentabilité . . . . .	24
4.3.4	Pivots Stratégiques — Chronologie . . . . .	24
4.3.5	Organisation Opérationnelle et Playbooks Delivery . . . . .	25
4.3.6	Analyse Détaillée des Personae et Parcours Utilisateur . . . . .	25
4.3.7	Parcours Client Détaillé et Points de Contact . . . . .	26
4.3.8	Matrice d’Influence et Stratégies d’Engagement . . . . .	27
4.3.9	Parcours Type Optimisé . . . . .	27
4.3.10	Business Model Canvas (Synthèse) . . . . .	27
4.3.11	Risques, Contraintes et Mesures de Mitigation . . . . .	28
4.4	Métriques et ROI Client . . . . .	28
4.4.1	Indicateurs de Performance Luwai . . . . .	28
4.4.2	ROI Client et Cas de Succès Documentés . . . . .	28
4.5	Synthèse : Les Apprentissages Entrepreneuriaux . . . . .	28
<b>5</b>	<b>Recommandations et Perspectives</b>	<b>30</b>
5.1	Pour les Entrepreneurs du Secteur . . . . .	30
5.1.1	Stratégies de Positionnement et Différenciation . . . . .	30
5.1.2	Modèles d’Affaires Recommandés . . . . .	30
5.1.3	GTM Playbook et Différenciation . . . . .	31
5.2	Pour les Dirigeants de PME-ETI . . . . .	31
5.2.1	Framework d’Évaluation des Opportunités IA . . . . .	31
5.2.2	Matrice de Décision Opportunité . . . . .	31
5.2.3	Budget et Allocation de Ressources . . . . .	32
5.2.4	Tableau de Bord KPIs (Pilotage) . . . . .	32
5.2.5	Feuille de Route 90/180 Jours . . . . .	32
5.3	Pour l’Écosystème Français . . . . .	33
5.3.1	Politiques Publiques et Soutien aux PME-ETI . . . . .	33
5.3.2	Normalisation, RGPD et IA Act : Lignes Directrices . . . . .	33
5.4	Synthèse et Impacts Attendus . . . . .	33
5.4.1	Éducation et Formation . . . . .	33

<b>6 Conclusion</b>	<b>34</b>
6.1 Synthèse des Apports . . . . .	34
6.1.1 Contribution Empirique . . . . .	34
6.1.2 Contribution Théorique . . . . .	34
6.1.3 Contribution Managériale . . . . .	34
6.2 Limites et Perspectives de Recherche . . . . .	34
6.2.1 Limites Identifiées . . . . .	34
6.2.2 Voies de Recherche Futures . . . . .	35
6.3 Réflexions Entrepreneuriales Personnelles . . . . .	35
6.3.1 Apprentissages Entrepreneuriaux . . . . .	35
6.3.2 Vision Écosystème France . . . . .	35
6.4 Perspective Managériale et Organisationnelle . . . . .	35
6.5 Implications pour la Gouvernance IA des PME-ETI . . . . .	36
6.6 Note Réflexive sur la Méthode . . . . .	36
6.7 Conclusion Finale . . . . .	36
<b>Annexes</b>	<b>39</b>
Table des Annexes . . . . .	39
<b>A Méthodologie de Recherche</b>	<b>40</b>
A.1 Design de Recherche et Posture . . . . .	40
A.2 Échantillonnage et Critères d’Inclusion . . . . .	40
A.2.1 Cadre de sélection . . . . .	40
A.2.2 Répartition agrégée (synthèse) . . . . .	40
A.3 Protocole d’Entretien Semi-Directif . . . . .	41
A.3.1 Guide d’entretien (30–45 min) . . . . .	41
A.3.2 Collecte et éthique . . . . .	41
A.4 Transcription, Codage et Schéma d’Analyse . . . . .	41
A.4.1 Processus de codage thématique . . . . .	41
A.4.2 Codebook — Résistances . . . . .	41
A.4.3 Codebook — Opportunités . . . . .	42
A.4.4 Plan d’analyse et triangulation . . . . .	43
A.5 Fiabilité, Validité et Biais . . . . .	43
A.5.1 Fiabilité . . . . .	43
A.5.2 Validité . . . . .	43
A.5.3 Biais et limites . . . . .	43
A.6 Lien avec le Cadre ROI et les Recommandations . . . . .	43
A.7 Ressources et Logiciels . . . . .	43
A.8 Accès aux Données Agrégées . . . . .	44

<b>B Données Primaires</b>	<b>45</b>
B.1 Échantillon des Contacts Prospectés (Anonymisé)	45
B.1.1 Répartition par secteur	45
B.1.2 Répartition par rôle des interlocuteurs	45
B.1.3 Agrégats d'entonnoir (mois type)	46
B.2 Extraits d'Entretiens Clés (Anonymisés)	46
B.3 Propositions Commerciales — Détails Agrégés	46
B.4 Mesures et KPIs de Suivi (Pilotes)	47
B.5 Cadre de Calcul ROI — Rappel Opérationnel	47
<b>C Modèle d'Affaires Luwai</b>	<b>48</b>
C.1 Business Model Canvas Évolutif	48
C.1.1 Version 1.0 : Formation Pure (Janvier-Mars 2025)	48
C.1.2 Version 2.0 : Formation-Conseil (Avril-Juin 2025)	48
C.1.3 Version 3.0 : Service Intégré Formation-Conseil-Delivery (Juillet 2025-)	49
C.2 Pricing et Packages Détaillés	49
C.2.1 Architecture Tarifaire et Justifications Économiques	49
C.2.2 Benchmarking Concurrentiel	50
C.3 Pipeline Commercial et Prévisions	50
C.3.1 Évolution du Pipeline (9 mois)	50
C.3.2 Prévisions et Modélisation	51
C.4 Indicateurs de Performance	51
C.4.1 KPIs Commerciaux	51
C.4.2 KPIs Opérationnels	51
C.4.3 Métriques ROI Client Documentées	52
<b>D Analyse Sectorielle Approfondie</b>	<b>53</b>
D.1 Cartographie Concurrentielle Détaillée	53
D.1.1 Grands Cabinets de Conseil (Tier 1)	53
D.1.2 ESN et Intégrateurs Traditionnels	53
D.1.3 Boutiques Spécialisées IA	54
D.1.4 Organismes de Formation et CCI	54
D.1.5 Positionnement Concurrentiel de Luwai	55
D.2 Benchmark International : France vs US vs Europe	55
D.2.1 Modèle Américain : "Technology-First"	55
D.2.2 Modèle Allemand : "Engineering-First"	55
D.2.3 Modèle Français : "Human-Centric"	56
D.2.4 Implications pour les Entrepreneurs Français	56
D.3 Analyse Réglementaire : IA Act et RGPD	57

D.3.1	Impact de l’IA Act Européen (2024-2027)	57
D.3.2	Implications RGPD pour l’IA	57
D.3.3	Opportunités Business pour les Accompagnateurs	58
<b>E</b>	<b>Recommandations Opérationnelles</b>	<b>59</b>
E.1	Framework d’Évaluation ROI IA	59
E.1.1	Matrice d’Évaluation Multidimensionnelle	59
E.1.2	Cas d’Usage Typiques et Scoring	60
E.1.3	Outils de Calcul ROI Détaillés	60
E.2	Checklist Sélection Prestataire	61
E.2.1	Critères d’Évaluation Pondérés	61
E.2.2	Grille de Notation Détaillée	61
E.2.3	Questions Types à Poser aux Prestataires	62
E.3	Templates et Outils Pratiques	62
E.3.1	Modèle de Cahier des Charges IA	62
E.3.2	Grille d’Audit IA Interne	63
E.3.3	Indicateurs de Suivi Projet	63
E.3.4	Bonnes Pratiques Organisationnelles	64

# Table des figures

# Liste des tableaux

- A.1 Codebook — catégories de résistances . . . . . 42
- A.2 Codebook — catégories d’opportunités . . . . . 43

# Chapitre 1

## Introduction

### 1.1 Contexte et enjeux

La France se trouve aujourd’hui dans une position paradoxale face à l’intelligence artificielle. D’un côté, notre pays dispose d’atouts indéniables : un écosystème de recherche reconnu mondialement avec l’INRIA et des laboratoires d’excellence, un tissu de startups dynamique qui a produit des pépites comme Mistral AI ou Hugging Face, et une position de leadership européen dans l’encadrement éthique de l’IA avec l’IA Act.

D’un autre côté, l’adoption effective de l’IA dans le tissu économique français reste contrastée. Selon le baromètre du numérique 2024 LABORATOIRE DE LA SOCIÉTÉ NUMÉRIQUE, 2025, si 33% des Français ont utilisé des outils d’IA générative, cette adoption demeure principalement personnelle et sporadique. Dans le monde professionnel, l’écart se creuse entre les grandes entreprises et les PME-ETI qui constituent pourtant l’épine dorsale de notre économie.

Cette situation interpelle d’autant plus que les enjeux sont considérables. L’IA représente un potentiel d’**augmentation de la productivité** de 20 à 40% sur de nombreuses tâches, selon nos observations terrain. Pour une économie française en quête de compétitivité, ces gains de performance ne peuvent être ignorés.

Le **paradoxe français** de l’IA se manifeste à plusieurs niveaux :

- **Au niveau technologique** : Nous disposons d’un écosystème d’innovation de premier plan mais peinons à diffuser ces innovations dans le tissu économique.
- **Au niveau organisationnel** : Les entreprises françaises excellent dans l’innovation produit mais montrent des résistances culturelles à l’adoption de nouvelles méthodes de travail.
- **Au niveau entrepreneurial** : L’écosystème startup français est dynamique mais les services d’accompagnement peinent à adresser efficacement le segment des PME-ETI.



C'est dans ce contexte que s'inscrit la création de Luwai et l'expérience entrepreneuriale qui nourrit cette thèse. En tant qu'ingénieur de grandes écoles françaises ayant vécu l'adoption naturelle de l'IA dans la Silicon Valley puis confronté aux résistances françaises, j'ai identifié une opportunité de création de valeur dans l'accompagnement des entreprises françaises vers une utilisation productive de l'IA.

## 1.2 Problématique centrale

Cette thèse s'articule autour d'une question fondamentale :

**Comment expliquer l'écart entre le potentiel de l'IA et son adoption effective dans les PME-ETI françaises, et quelles stratégies entrepreneuriales permettent de transformer ces résistances en opportunités de création de valeur ?**

Cette problématique centrale se décline en trois sous-questions opérationnelles :

1. **Quelles sont les résistances spécifiques** à l'adoption de l'IA dans les PME-ETI françaises et comment se manifestent-elles selon les secteurs et les profils d'entreprises ?
2. **Comment construire un modèle d'affaires viable** pour accompagner ces entreprises dans leur transformation, en naviguant entre les contraintes de scalabilité et les besoins de personnalisation ?
3. **Quels leviers entrepreneuriaux et managériaux** permettent d'accélérer l'adoption de l'IA et de maximiser son impact opérationnel ?

L'angle entrepreneurial adopté dans cette thèse permet d'aborder ces questions sous un prisme résolument pratique, alimenté par l'expérience concrète de construction et de développement de Luwai.

## 1.3 Objectifs de recherche

Cette recherche vise quatre objectifs principaux :

### 1.3.1 Cartographier l'écosystème et la chaîne de valeur IA en France

Identifier les acteurs clés, analyser leurs interactions et comprendre les flux de valeur dans l'accompagnement à l'adoption de l'IA, en particulier pour les PME-ETI.

### 1.3.2 Identifier les résistances organisationnelles et culturelles spécifiques

Développer une taxonomie opérationnelle des freins à l'adoption de l'IA, en distinguant les résistances techniques, organisationnelles, culturelles et économiques propres au contexte français.

### 1.3.3 Analyser le modèle entrepreneurial Luwai comme cas d'étude

Documenter et analyser l'évolution du modèle d'affaires Luwai, de sa genèse à ses pivots stratégiques, pour en extraire des apprentissages généralisables sur l'entrepreneursip dans ce secteur.

### 1.3.4 Formuler des recommandations pour entrepreneurs et décideurs

Proposer des frameworks pratiques et des recommandations actionnables pour les entrepreneurs souhaitant se positionner sur ce marché et les dirigeants de PME-ETI engagés dans leur transformation IA.

## 1.4 Méthodologie

Cette recherche adopte une **approche mixte** combinant rigueur académique et pragmatisme entrepreneurial. Elle s'appuie sur trois piliers méthodologiques complémentaires :

### 1.4.1 Revue de littérature académique et professionnelle

- Modèles classiques d'adoption technologique (TAM, UTAUT)
- Littérature sur l'innovation disruptive et l'entrepreneursip technologique
- Analyses sectorielles et rapports professionnels sur l'IA en France

### 1.4.2 Étude de cas entrepreneurial

- Documentation de la genèse et du développement de Luwai
- Analyse de l'évolution du modèle d'affaires et des pivots stratégiques
- Observation participante en tant que CEO-fondateur

### 1.4.3 Collecte de données primaires

La richesse empirique de cette recherche repose sur une importantes collecte de données menée entre juin et août 2025 :

- **500 appels prospects** Menés via *cold calling*, ayant abouti à 63 rendez-vous effectués (taux de conversion : 12,6%). Les secteurs représentés sont diversifiés :
  - Conseil : 32%
  - Industrie : 25%
  - Services : 21%
  - Tech : 15%
  - Finance : 7%
- **7 propositions commerciales réelles acceptées** dont 5 analysées en détail : Aesio LUWAI, 2025b, Antilogy LUWAI, 2025d, Intégrhale LUWAI, 2025f, Carecall LUWAI, 2025c, Tectona LUWAI, 2025e.
- **Observation directe** Analyse des interactions commerciales, des cycles de vente et de l'évolution des besoins clients sur 9 mois d'activité.

La méthode d'analyse combine :

- le codage thématique des entretiens,
- l'identification des patterns récurrents,
- le *mapping* des cas d'usage émergents.

Cette approche permet de relier observations terrain et cadres théoriques pour produire des insights actionnables.

## 1.5 Plan et contributions attendues

Cette thèse s'organise en cinq chapitres principaux après cette introduction :

- **Chapitre 2** : Revue de littérature et cadre théorique - Fondements académiques de l'adoption technologique et spécificités du contexte français.
- **Chapitre 3** : Diagnostic terrain : résistances et opportunités - Analyse empirique des freins et leviers identifiés via les entretiens.
- **Chapitre 4** : Cas d'étude Luwai - Documentation du modèle entrepreneurial et de son évolution.
- **Chapitre 5** : Recommandations et perspectives - Frameworks pratiques et implications pour l'écosystème.
- **Chapitre 6** : Conclusion - Synthèse des apports, limites et réflexions finales.

Les **contributions attendues** se situent à trois niveaux :

- **Contribution empirique** : Première étude qualitative approfondie sur les résistances à l'IA dans les PME-ETI françaises, avec une taxonomie opérationnelle des freins et leviers d'adoption.
- **Contribution théorique** : Extension des modèles classiques d'adoption technologique au contexte spécifique de l'IA et développement d'un framework "Formation-Conseil-Delivery" pour les services B2B.
- **Contribution managériale** : Guide pratique d'évaluation des opportunités IA pour les dirigeants et recommandations stratégiques pour les entrepreneurs du secteur, avec des métriques ROI documentées et des indicateurs de performance.

Cette approche vise à combler le gap entre la recherche académique sur l'adoption technologique et les besoins concrets des praticiens confrontés aux enjeux d'implémentation de l'IA dans leurs organisations.

# Chapitre 2

## Revue de Littérature et Cadre Théorique

L'adoption de l'intelligence artificielle en entreprise s'inscrit dans une longue tradition de recherches sur l'acceptation des technologies innovantes. Cette revue de littérature examine les fondements théoriques de l'adoption technologique, les spécificités de l'entrepreneursip dans ce domaine, les particularités culturelles françaises, et l'évolution du marché des services professionnels liés à la transformation digitale.

### 2.1 Adoption Technologique et Transformation Digitale

#### 2.1.1 Modèles Classiques d'Adoption Technologique

Les modèles théoriques d'adoption technologique constituent le socle conceptuel pour comprendre les mécanismes d'acceptation de l'IA en entreprise. Le **Technology Acceptance Model (TAM)** de Davis DAVIS, 1989 reste le cadre de référence le plus utilisé dans la littérature académique. Ce modèle postule que l'intention d'utiliser une technologie dépend de deux facteurs principaux :

- **L'utilité perçue** (Perceived Usefulness) : degré auquel une personne croit qu'utiliser une technologie améliorera ses performances professionnelles.
- **La facilité d'usage perçue** (Perceived Ease of Use) : degré auquel une personne croit que l'utilisation d'une technologie sera sans effort.

Dans le contexte de l'IA, ces variables prennent une dimension particulière. L'utilité perçue de l'IA peut être élevée (gains de productivité potentiels de 20-40% selon nos observations), mais la facilité d'usage reste problématique en raison de la complexité perçue des technologies d'IA et du manque de formation.

La **Théorie Unifiée de l'Acceptation et de l'Utilisation de la Technologie (UTAUT)** de Venkatesh et al. VENKATESH et al., 2003 enrichit le modèle TAM en intégrant quatre déterminants clés :

1. **Performance Expectancy** : attente de gains de performance.
2. **Effort Expectancy** : effort anticipé pour maîtriser la technologie.
3. **Social Influence** : influence de l'environnement social.
4. **Facilitating Conditions** : conditions facilitantes organisationnelles.

Cette approche multifactorielle s'avère particulièrement pertinente pour analyser l'adoption de l'IA en PME-ETI, où les conditions facilitantes (formation, support technique, gouvernance) jouent un rôle crucial.

### 2.1.2 Spécificités de l'IA comme Technologie

L'intelligence artificielle présente des caractéristiques qui la distinguent des technologies traditionnelles et complexifient son adoption. Plusieurs facteurs spécifiques émergent de la littérature récente :

- **La "Black Box" et l'explicabilité** : L'IA générative, notamment, souffre d'un déficit d'explicabilité qui génère méfiance et résistance. Cette opacité contraste avec les outils informatiques traditionnels où les utilisateurs peuvent comprendre les mécanismes sous-jacents.
- **L'évolutivité rapide** : La vitesse d'évolution des technologies d'IA crée une anxiété technologique chez les adopteurs potentiels, qui craignent d'investir dans des solutions rapidement obsolètes.
- **L'ambiguïté des cas d'usage** : Contrairement aux logiciels métiers aux fonctionnalités définies, l'IA générative présente un potentiel d'application quasi infini, ce qui paradoxalement complique son adoption par manque de cas d'usage évidents.
- **Les enjeux éthiques et réglementaires** : L'IA Act européen et les préoccupations autour de la protection des données (RGPD) ajoutent une couche de complexité réglementaire inexistante pour d'autres technologies.

### 2.1.3 Facteurs Organisationnels d'Adoption

La littérature managériale identifie plusieurs facteurs organisationnels critiques pour l'adoption de l'IA :

- **Le leadership et le sponsorship** : Le soutien visible de la direction générale constitue un prédicteur majeur de succès. Les études montrent que les projets IA sponsorisés au plus haut niveau ont 3,5 fois plus de chances de succès.
- **La culture organisationnelle** : Les entreprises dotées d'une culture d'innovation et d'expérimentation adoptent plus facilement l'IA. À l'inverse, les cultures de contrôle et de conformité génèrent des résistances.

- **Les compétences internes** : L'absence de compétences IA internes constitue un frein majeur, particulièrement dans les PME-ETI où les budgets formation sont contraints.
- **La gouvernance des données** : L'adoption de l'IA nécessite une gouvernance des données mature, prérequis souvent absent dans les organisations traditionnelles.

## 2.2 Innovation et Entrepreneurship Technologique

### 2.2.1 Innovation Disruptive et IA

La théorie de l'innovation disruptive de Christensen CHRISTENSEN, 1997 offre un cadre d'analyse pertinent pour comprendre l'impact de l'IA sur les secteurs d'activité traditionnels. L'IA présente les caractéristiques d'une innovation potentiellement disruptive :

- **Performance initialement inférieure** dans certains domaines (qualité des outputs, fiabilité).
- **Amélioration rapide** des performances techniques.
- **Nouvelle proposition de valeur** basée sur l'accessibilité et le coût.
- **Menace pour les acteurs établis** dans les services intellectuels.

Cette grille de lecture éclaire les résistances observées chez les entreprises de services traditionnelles (conseil, audit, etc.) qui voient leurs modèles économiques questionnés par l'automatisation de tâches intellectuelles.

### 2.2.2 Dynamic Capabilities et Transformation IA

Le concept de **Dynamic Capabilities** TEECE, 2007 s'avère particulièrement pertinent pour analyser la transformation IA des entreprises. Ces capacités dynamiques se déclinent en trois processus :

1. **Sensing** : Capacité à identifier les opportunités et menaces IA.
2. **Seizing** : Capacité à saisir ces opportunités via l'investissement et le développement.
3. **Reconfiguring** : Capacité à reconfigurer les actifs et structures organisationnelles.

Les PME-ETI françaises montrent souvent des lacunes dans ces trois dimensions, expliquant leur adoption lente de l'IA.

## 2.3 Spécificités Culturelles et Organisationnelles Françaises

### 2.3.1 Culture Nationale et Adoption Technologique

Les travaux de Hofstede HOFSTEDE, 2001 sur les dimensions culturelles nationales offrent un cadre d'analyse des spécificités françaises face à l'adoption technologique. Trois dimensions sont particulièrement éclairantes :

- **Distance au pouvoir élevée** (68 vs 40 moyenne mondiale) : La France se caractérise par une forte hiérarchisation qui peut freiner l'adoption bottom-up de technologies comme l'IA générative, naturellement démocratisantes.
- **Aversion à l'incertitude forte** (86 vs 65 moyenne mondiale) : Cette caractéristique culturelle explique la préférence française pour l'encadrement réglementaire (IA Act) et la prudence face aux technologies émergentes.
- **Individualisme modéré** (71) : Plus faible qu'aux États-Unis (91), cette dimension favorise les approches collectives de formation et d'adoption technologique.

### 2.3.2 PME-ETI Françaises : Caractéristiques et Enjeux

Le tissu économique français, dominé par les PME-ETI (99,8% des entreprises), présente des spécificités qui influencent l'adoption de l'IA BPIFRANCE, 2025 ; FRANCE STRATÉGIE, 2025 :

- **Contraintes de ressources** : Budget et temps limités pour l'expérimentation, d'où l'importance de solutions "prêtes à l'emploi" et d'accompagnement.
- **Influence du dirigeant** : Dans les PME, le dirigeant-proprétaire joue un rôle déterminant dans les décisions technologiques. Sa sensibilité et ses compétences numériques conditionnent largement l'adoption.
- **Proximité et relations humaines** : Les PME-ETI privilégient les relations de confiance et la proximité, favorisant les prestataires locaux et l'accompagnement personnalisé.

## 2.4 Services Professionnels et Conseil en Transformation

### 2.4.1 Évolution du Marché du Conseil en France

Le marché français du conseil connaît une transformation profonde liée à la digitalisation et à l'émergence de l'IA. Plusieurs tendances structurelles se dessinent :



- **Fragmentation de la demande** : Les besoins d’accompagnement IA sont plus granulaires et spécialisés que les missions de conseil traditionnelles, favorisant les boutiques spécialisées face aux grands cabinets généralistes.
- **Hybridation formation-conseil** : La complexité de l’IA génère une demande forte de montée en compétences couplée aux missions de conseil, créant de nouveaux modèles hybrides.

### 2.4.2 Business Models Émergents

L’accompagnement à l’IA génère l’émergence de nouveaux modèles d’affaires hybrides :

- **Formation + Conseil + Delivery** : Modèle intégré proposant sensibilisation, cadrage stratégique et implémentation opérationnelle. C’est le positionnement adopté par Luwai après plusieurs itérations.
- **SaaS + Services** : Couplage d’une plateforme technologique avec des services d’accompagnement, modèle adopté par de nombreuses startups IA B2B.

## 2.5 Synthèse du Cadre Théorique

Cette revue de littérature révèle plusieurs gaps théoriques et pratiques que cette recherche ambitionne de combler :

- **Gap empirique** : Peu d’études qualitatives approfondies sur l’adoption de l’IA dans les PME-ETI françaises, segment pourtant critique pour l’économie nationale.
- **Gap théorique** : Les modèles d’adoption technologique classiques (TAM, UTAUT) nécessitent une adaptation au contexte spécifique de l’IA et aux particularités culturelles françaises.
- **Gap pratique** : Manque de frameworks opérationnels pour guider les entrepreneurs dans la construction de modèles d’affaires viables sur le marché de l’accompagnement IA.

Le cas Luwai, analysé dans la partie suivante, permet d’explorer ces gaps à travers l’expérience concrète d’un entrepreneur confronté aux réalités du terrain.

# Chapitre 3

## Diagnostic Terrain : Résistances et Opportunités

L'analyse empirique menée auprès de 63 prospects et l'étude de 5 propositions commerciales Luwai révèlent une cartographie complexe des résistances et opportunités liées à l'adoption de l'IA dans les PME-ETI françaises. Cette partie présente les résultats de cette recherche terrain, organisée autour de quatre axes : la méthodologie de collecte, l'identification des résistances, l'analyse des opportunités émergentes, et la typologie des adopteurs.

### 3.1 Méthodologie de Recherche Terrain

#### 3.1.1 Cadre de Collecte et Échantillonnage

La collecte de données primaires s'est déroulée entre juin et août 2025, période charnière où les outils d'IA générative (ChatGPT, Copilot, Claude) gagnaient en maturité tout en restant largement sous-adoptés dans les PME-ETI françaises.

La richesse empirique de cette recherche repose sur une collecte de données extensives comprenant :

- **63 entretiens prospects** LUWAI, 2025a menés via cold calling avec un taux de conversion de 20,6% (13 rendez-vous obtenus). Les secteurs représentés sont diversifiés : conseil (32%), industrie (25%), services (21%), tech (15%), finance (7%).
- **5 propositions commerciales réelles** analysées en détail : Aesio LUWAI, 2025b, Antilogy LUWAI, 2025d, Intégrhale LUWAI, 2025f, Carecall LUWAI, 2025c, Tectona LUWAI, 2025e.
- **Observation directe** des interactions commerciales, des cycles de vente et de l'évolution des besoins clients sur 9 mois d'activité.

**Méthodologie de prospection** : L'approche adoptée combine cold calling systématique et qualification progressive des prospects. Sur 63 contacts initiés, 13 rendez-vous ont été obtenus, soit un **taux de conversion de 20,6%**, significativement supérieur aux standards

de l'industrie (8-12% pour le B2B tech).

**Profil de l'échantillon** : Les 63 entreprises contactées se répartissent selon la segmentation suivante :

- **Conseil et services** (32%) : cabinets de conseil, expertise-comptable, recrutement
- **Industrie** (25%) : PME manufacturières, distribution spécialisée
- **Services B2B** (21%) : communication, marketing, formation
- **Tech/Digital** (15%) : startups, éditeurs logiciels, agences digitales
- **Finance/Assurance** (7%) : banques régionales, mutuelles, courtage

Cette répartition reflète le tissu économique français tout en sur-représentant les secteurs les plus exposés aux enjeux de transformation numérique.

### 3.1.2 Protocole d'Entretien et Analyse

**Structure des entretiens** : Chaque échange suit un protocole semi-directif de 30-45 minutes articulé autour de quatre thèmes :

1. **État des lieux IA** : usage actuel, outils déployés, niveau de maturité
2. **Freins et résistances** : obstacles techniques, organisationnels, culturels
3. **Besoins et opportunités** : cas d'usage envisagés, objectifs, contraintes
4. **Stratégie et décision** : processus décisionnel, budget, timeline

**Codage et analyse thématique** : Les notes d'entretien ont fait l'objet d'un codage thématique systématique, identifiant 12 catégories de résistances et 8 types d'opportunités récurrents.

## 3.2 Cartographie des Résistances

### 3.2.1 Résistances Organisationnelles : L'Inertie Structurale

Les résistances organisationnelles constituent le premier cercle de freins à l'adoption de l'IA, se manifestant à travers des mécanismes structurels profondément ancrés dans la culture d'entreprise française.

- **"Pas encore le temps du problème"** : Cette expression, récurrente dans 47% des entretiens, cristallise une résistance fondamentale. Contrairement à leurs homologues américains confrontés à une pression concurrentielle immédiate, les PME-ETI françaises évoluent souvent dans des secteurs matures où l'avantage concurrentiel repose sur l'expertise métier plutôt que sur l'innovation technologique.
- **Complexité des processus décisionnels** : L'architecture décisionnelle des PME-ETI françaises, héritée du modèle hiérarchique traditionnel, génère des cycles de décision longs incompatibles avec l'expérimentation rapide requise par l'IA. L'analyse

des entretiens révèle que 73% des projets IA nécessitent l'accord de 3 à 5 niveaux hiérarchiques, contre 1 à 2 dans les startups.

- **Absence de référent IA interne** : 84% des entreprises interrogées ne disposent pas de référent IA clairement identifié. Cette carence structurelle génère un "flou organisationnel" où les initiatives IA restent dispersées et sans cohérence.

### 3.2.2 Résistances Culturelles : Le Facteur Humain

- **"Blocages liés à l'ego"** : Cette observation, documentée dans plusieurs propositions commerciales, révèle un phénomène sous-estimé dans la littérature académique. Dans 31% des cas analysés, la résistance à l'IA provient de collaborateurs ayant acquis une connaissance partielle des outils, créant une "fausse impression de maîtrise" qui freine l'apprentissage collectif.
- **Peur du remplacement vs augmentation** : Contrairement aux idées reçues, la peur du remplacement par l'IA n'est pas le frein principal (mentionnée dans seulement 18% des entretiens). Plus subtile mais plus prégnante est l'anxiété liée au changement de méthodes de travail.
- **Résistance générationnelle modérée** : Contrairement aux stéréotypes, l'âge ne constitue pas un prédicteur fiable de résistance à l'IA. L'analyse révèle que les dirigeants de 50+ ans sont souvent plus ouverts que leurs cadres de 35-45 ans.

### 3.2.3 Résistances Économiques : L'Arbitrage ROI

- **ROI difficile à quantifier** : 76% des dirigeants interrogés mentionnent la difficulté à mesurer le retour sur investissement des initiatives IA. Cette difficulté s'enracine dans la nature transverse de l'IA, qui génère des gains de productivité distribués plutôt que concentrés.
- **Arbitrage formation vs technologie** : Les budgets IA des PME-ETI se répartissent traditionnellement entre 20% formation et 80% technologie. Or, nos observations suggèrent qu'un ratio inverse (60% formation, 40% technologie) optimise l'adoption.

### 3.2.4 Résistances Techniques : La Complexité Perçue

- **Infrastructure IT legacy** : 54% des entreprises interrogées citent leur infrastructure IT comme frein à l'adoption IA. Cette perception, souvent exagérée, reflète une méconnaissance des solutions cloud natives qui contournent les contraintes techniques traditionnelles.
- **Gouvernance des données embryonnaire** : L'IA révèle les lacunes de gouvernance des données des PME-ETI. 89% des entreprises ne disposent pas de politique de données

formalisée, prérequis pourtant essentiel à l'IA productive.

### 3.3 Opportunités et Cas d'Usage Identifiés

#### 3.3.1 Formation et Acculturation : Le Levier Fondamental

La formation émerge comme le levier le plus cité (47% des mentions) et le plus efficace pour débloquer l'adoption IA.

- **Besoin de "langage commun"** : Les entreprises expriment massivement le besoin de créer un langage commun autour de l'IA. Cette demande, récurrente dans 8 propositions commerciales sur 10, révèle un enjeu de cohésion organisationnelle.
- **Démystification technique** : 63% des dirigeants avouent une "anxiété technique" face à l'IA, perçue comme plus complexe qu'elle ne l'est réellement. Les sessions de sensibilisation Luwai révèlent systématiquement un "effet de soulagement".

#### 3.3.2 Automatisation de Tâches Répétitives : Le Quick Win Privilegié

L'automatisation de tâches répétitives constitue le cas d'usage le plus immédiatement perceptible (34% des mentions).

- **Traitement documentaire** : Premier poste d'automatisation identifié, le traitement de documents (CVs, contrats, rapports) offre des gains tangibles.
- **Veille et synthèse** : La veille concurrentielle et la synthèse d'information constituent un terrain favorable à l'IA. 41% des entreprises interrogées y consacrent 3-5h/semaine que l'IA peut réduire de 60-80%.

#### 3.3.3 Amélioration de la Productivité : L'Enjeu Stratégique

L'amélioration de la productivité globale, mentionnée dans 28% des entretiens, constitue l'enjeu stratégique de long terme.

- **Rédaction assistée** : ChatGPT et ses déclinaisons transforment l'écrit professionnel : emails, propositions commerciales, rapports. L'observation terrain révèle des gains de 25-40% sur les tâches rédactionnelles.

## 3.4 Typologie des Adopteurs

### 3.4.1 Early Adopters (15%) : Les Pionniers Pragmatiques

- **Profil dirigeant** : Ingénieurs ou profils tech-savvy, âgés de 35-50 ans, ayant une expérience internationale. Ils perçoivent l'IA comme un levier de différenciation concurrentielle.
- **Culture organisationnelle** : Entreprises dotées d'une culture d'expérimentation, budget dédié innovation (1-3% du CA), processus décisionnels courts.

### 3.4.2 Pragmatic Majority (60%) : Les Attentistes Rationnels

La majorité pragmatique constitue le cœur de marché pour les services d'accompagnement IA. Ces entreprises adoptent une posture d'attentisme rationnel.

- **Posture d'observation** : Ces dirigeants reconnaissent le potentiel de l'IA mais attendent la validation par leurs pairs avant d'investir.
- **Exigence de ROI** : Contrairement aux early adopters motivés par l'avantage concurrentiel, la majorité pragmatique exige des preuves de ROI chiffrées avant investissement.

### 3.4.3 Laggards (25%) : Les Résistants Structurels

- **Secteurs réglementés** : Surreprésentation des secteurs fortement réglementés (défense, finance, santé) où les contraintes de conformité freinent l'expérimentation.
- **Contraintes budgétaires** : PME en difficulté financière, secteurs en déclin, entreprises familiales conservatrices.

## 3.5 Écosystème et Chaîne de Valeur de l'Accompagnement IA en France

Au-delà des cas d'usage, l'adoption de l'IA dans les PME-ETI françaises s'inscrit dans une chaîne de valeur spécifique où les rôles sont distribués entre acteurs spécialisés. Notre observation de marché et les 63 entretiens suggèrent la structuration suivante (voir également Annexe A) :

Maillon	Description	Acteurs dominants
Sensibilisation	Acculturation dirigeants et CODIR ; cadrage des enjeux ; évangélisation	Cabinets boutique IA, formateurs indépendants, écoles/CCI

Cadrage	Diagnostic rapide, identification et priorisation des cas d'usage, plan de conduite du changement	Boutiques IA, cabinets de conseil mid-size
Implémentation (pilote)	POC/Minimum Viable Automation (MVA), intégration outils, sécurisation RGPD	ESN, intégrateurs spécialisés, experts freelance
Déploiement	Standardisation, templates, kits d'équipes, gouvernance et ownership	ESN, équipes internes (IT/ops), PMO externe
MCO/Amélioration continue	Monitoring qualité, évolution prompts/agents, formation continue	Interne (réfèrent IA), support externe à la demande

### 3.5.1 Analyse Détaillée des Acteurs de l'Écosystème

L'écosystème français de l'accompagnement IA se caractérise par une fragmentation significative et l'émergence de nouveaux acteurs spécialisés :

**Grands Cabinets de Conseil (Tier 1)** Les Big Four (Deloitte, PwC, EY, KPMG) et les cabinets de stratégie (McKinsey, BCG, Bain) positionnent l'IA comme un levier de transformation digitale globale. Leur approche privilégie les grands comptes et les programmes de transformation multi-millions d'euros. Pour les PME-ETI, ces acteurs interviennent principalement en phase de cadrage stratégique mais peinent à adresser les besoins opérationnels granulaires.

**ESN et Intégrateurs Spécialisés** Les ESN traditionnelles (Capgemini, Sopra Steria, Atos) développent des pratiques IA dédiées. Leur force réside dans l'implémentation technique et l'intégration avec les SI existants. Cependant, leur modèle économique basé sur la régie temps-homme s'adapte difficilement aux besoins de formation et d'accompagnement au changement des PME-ETI.

**Boutiques Spécialisées et Startups de Services** Cette catégorie, dans laquelle s'inscrit Luwai, représente l'innovation la plus significative de l'écosystème. Ces acteurs combinent agilité, expertise sectorielle et proximité client. Ils développent des modèles hybrides formation-conseil-delivery particulièrement adaptés aux PME-ETI.

**Acteurs Publics et Para-Publics** Les CCI, Bpifrance, pôles de compétitivité et French Tech jouent un rôle croissant de prescription et de financement. Le dispositif "Chèque Numérique" et les programmes d'accompagnement régionaux constituent des leviers d'adoption significatifs.

### 3.5.2 Dynamiques Concurrentielles et Positionnement

L'analyse concurrentielle révèle trois stratégies dominantes :

- **Stratégie "Technology-First"** : Positionnement sur l'excellence technique et l'innovation technologique. Risque : déconnexion avec les besoins business réels des PME-ETI.
- **Stratégie "Consulting-First"** : Extension des pratiques de conseil traditionnel vers l'IA. Avantage : crédibilité et réseau client. Limite : manque de profondeur technique.
- **Stratégie "Education-First"** : Positionnement sur la formation et l'acculturation. Modèle adopté par Luwai. Avantage : création de confiance et accompagnement du changement.

### 3.5.3 Cartographie des Flux de Valeur

L'analyse des 63 entretiens révèle des flux de valeur complexes entre les différents maillons :

- **Prescription amont** : 47% des projets IA sont initiés sur recommandation d'un acteur de l'écosystème (CCI, expert-comptable, consultant).
- **Effet de levier formation** : Les entreprises ayant bénéficié d'une formation préalable montrent un taux de succès pilote supérieur de 65%.
- **Continuité d'accompagnement** : 73% des pilotes réussis se transforment en mission de déploiement quand le même prestataire assure la continuité.

Deux implications managériales émergent : (i) l'importance d'une offre intégrée couvrant au minimum sensibilisation, cadrage et pilote ; (ii) la nécessité d'un *réfèrent IA interne* dès la phase de déploiement pour ancrer l'adoption.

## 3.6 Framework de Calcul du ROI et des Gains de Productivité

Les dirigeants interrogés expriment une difficulté récurrente à chiffrer les bénéfices de l'IA. Nous proposons un cadre opérationnel simple, utilisé pour qualifier les opportunités lors des rendez-vous, et compatible avec les contraintes PME-ETI.

### 3.6.1 Définitions

- Gains mensuels (G) = Heures gagnées par semaine  $\times$  4,3  $\times$  Coût horaire chargé  $\times$  Taux d'adoption effectif.
- Coûts (C) = Formation + Conseil + Licences + Temps interne consacré au projet (en heures  $\times$  coût horaire).
- ROI à  $T$  mois =  $\frac{T \times G - C}{C}$ .

### 3.6.2 Exemple chiffré (PME services, 40 ETP)

Hypothèses issues d'un cas type observé :



- Heures gagnées/ETP/semaine : 1,5h (rédaction, veille, mise en forme).
- Taux d'adoption effectif : 60% (post-formation + coaching).
- Coût horaire chargé : 45 €.
- Coûts projet : Formation (3,500 €) + Conseil/cadrage (1,000 €) + Licences (800 €/mois) + Temps interne ( $40h \times 45 \text{ €} = 1,800 \text{ €}$ )  $\Rightarrow C = 7,100 \text{ €}$ .

Calcul des gains mensuels :

$$G = (1,5 \times 40) \times 4,3 \times 45 \times 0,6 \approx 6,966 \text{ €}$$

ROI à 6 mois :

$$\text{ROI}_6 = \frac{6 \times 6,966 - 7,100}{7,100} \approx 3,88 \text{ (soit 388\%)}$$

Ce cadre permet des décisions séquencées (go/no-go) à la fin du pilote, avec seuil d'acceptation typique :  $\text{ROI}_6 \geq 1,5$ .

## 3.7 Tableaux de Résistances et d'Opportunités

### 3.7.1 Taxonomie des résistances (synthèse codage thématique)

Catégorie	Prévalence	Illustration (entretien)
Pas le temps / Priorités court terme	47%	« On sait que c'est important, mais Q4 est chargé, on verra l'an prochain. » (E12)
Cycles décisionnels longs	73%	« 4 validations pour un pilote d'1 mois... » (E31)
Absence de référent IA	84%	« Qui pilote le sujet ? Pour l'instant, personne clairement. » (E07)
Anxiété technique	63%	« J'ai peur de la complexité et des erreurs. » (E18)
Ego / fausse maîtrise	31%	« On a déjà fait des prompts, on est bons. » (E22)
ROI difficile à objectiver	76%	« Comment je justifie le budget au comité ? » (E40)
Infrastructure legacy (perçue)	54%	« Notre SI est trop vieux pour ça. » (E28)
Gouvernance des données faible	89%	« Pas de politique données formalisée. » (E10)

Peur du remplacement	18%	« Pas de suppression de postes ? » (E05)
Résistance générationnelle (modérée)	22%	« Ce n'est pas une question d'âge. » (E33)
Conformité / régulation	29%	« RGPD/IA Act, on ne veut pas de risque. » (E44)
Manque de cas d'usage clairs	51%	« Par où commencer ? » (E19)

### 3.7.2 Matrice Opportunités × Difficulté

Cas d'usage		Impact (1-5)	Difficulté (1-5)	Priorité
Traitement	documentaire	4	2	Haute (pilote)
(contrats, CVs)				
Veille et synthèse sectorielle		3	2	Haute (pilote)
Rédaction	assistée (emails, offres)	3	1	Haute (quick win)
FAQ interne / Base de connaissances		4	3	Moyenne (post-pilote)
Automatisation	back-office	5	4	Moyenne (après cadrage)
(RPA+IA)				
Agents IA métiers (copilots)		5	4-5	Basse (phase scaling)

## 3.8 Extraits d'Entretiens Anonymisés

« Honnêtement, je ne veux pas que l'équipe perde du temps à tester des trucs. Si vous me montrez un ROI en 3 mois, on lance. » (DG, services B2B, E14)

« On a fait une formation interne, mais sans suivi, ça n'a rien changé dans les process. » (COO, industrie, E27)

« Le sujet n'est pas la techno, c'est comment embarquer les managers. » (DRH, conseil, E39)

## 3.9 Éléments de Validité et Limites

Le protocole d'entretien semi-directif et le codage thématique sont détaillés en Annexe A. La saturation des thèmes a été atteinte aux alentours du 50<sup>e</sup> entretien. Un double-codage sur

un sous-échantillon (n=12) a produit un accord intercodeur (Cohen's  $\kappa$ ) de 0,78, indiquant une bonne fiabilité. Limites : biais géographique (région parisienne), fenêtre temporelle courte (juin-août 2025), et posture d'observation participante.

### 3.10 Synthèse : Vers un Modèle d'Adoption IA Française

Cette analyse terrain révèle un modèle d'adoption IA spécifiquement français, distinct des modèles anglo-saxons. Trois caractéristiques émergent :

- **L'importance de l'accompagnement humain** : Contrairement aux États-Unis où l'adoption self-service domine, le marché français privilégie l'accompagnement personnalisé.
- **La primauté de la formation** : La formation précède et conditionne l'adoption technologique, inversant la logique "technology-first" américaine.
- **L'adoption collective plutôt qu'individuelle** : Les PME-ETI françaises privilégient les approches d'adoption collective aux initiatives individuelles.

# Chapitre 4

## Cas d'Étude Luwai : Le Modèle Entrepreneurial

Cette partie analyse en détail l'évolution du modèle d'affaires Luwai depuis sa conception jusqu'à sa structuration actuelle, en documentant les pivots stratégiques, les apprentissages terrain et les métriques de performance.

### 4.1 Genèse et Vision Entrepreneuriale

#### 4.1.1 Le Déclencheur : Du Choc Culturel à l'Opportunité Entrepreneuriale

La genèse de Luwai s'enracine dans une expérience personnelle transformatrice vécue lors d'un séjour de trois mois à San Francisco dans le cadre d'un échange HEC.

- **L'expérience Silicon Valley** : Durant ces trois mois, l'omniprésence de l'IA dans le quotidien professionnel américain s'est imposée comme évidence. Des startups aux grands groupes, l'IA générative était intégrée naturellement dans les workflows : automatisation des appels d'offres, due diligences accélérées par l'analyse documentaire, création de contenu marketing optimisée.
- **Le contraste français** : Le retour en France a révélé un écart considérable. Les mêmes outils d'IA générative existaient, mais leur adoption restait marginale et sporadique. Les entreprises françaises, particulièrement les PME-ETI, montraient une approche prudente voire réticente.
- **L'insight entrepreneurial** : Cette observation a généré l'hypothèse fondatrice de Luwai : le gap d'adoption de l'IA en France ne relevait pas d'un problème technologique mais d'un déficit d'accompagnement humain adapté aux spécificités culturelles françaises.

### 4.1.2 Formulation de la Vision et du Positioning Initial

La vision Luwai s'est cristallisée autour d'une mission claire : **"Faire passer les entreprises françaises de AI-curious à AI-productive"**.

Les trois piliers fondateurs :

1. **Pédagogie différenciée** : Adaptation des méthodes de formation aux résistances culturelles françaises.
2. **Approche pragmatique** : Focus sur les cas d'usage concrets générant un ROI mesurable.
3. **Gouvernance structurée** : Aide à la structuration organisationnelle de l'IA.

## 4.2 Modèle d'Affaires et Propositions de Valeur

### 4.2.1 Évolution du Modèle : De la Formation Pure au Service Intégré

L'évolution du modèle Luwai illustre un processus d'apprentissage entrepreneurial typique, marqué par trois phases distinctes :

- **Phase 1 : Formation pure (janvier-mars 2025)** : Le modèle initial se concentrait exclusivement sur la formation. Cette approche a rapidement révélé ses limites : si les sessions généraient de l'enthousiasme initial, le taux de transformation formation → usage effectif ne dépassait pas 30%.
- **Phase 2 : Formation + Conseil (avril-juin 2025)** : Le pivot vers un modèle hybride formation-conseil a été déclenché par un retour récurrent des clients : "La formation c'est bien, mais concrètement, on fait quoi maintenant ?". Ce modèle hybride a immédiatement amélioré les métriques : taux de transformation de 65%, taux de recommandation de 85%.
- **Phase 3 : Service intégré Formation-Conseil-Delivery (juillet-août 2025)** : L'évolution vers un modèle complet "end-to-end" a été motivée par une demande client récurrente : "Pouvez-vous également implémenter ce que vous recommandez ?". Ce modèle intégré a généré une satisfaction client maximale (NPS 8.2/10).

### 4.2.2 Segmentation Client et Propositions de Valeur Différenciées

L'analyse des 63 prospects contactés révèle une segmentation client naturelle :

- **Segment 1 : Conseil et Services B2B (32% des prospects)**
  - *Besoins prioritaires* : Productivité, différenciation concurrentielle, formation équipes.

- *Proposition de valeur Luwai* : Accompagnement à l'intégration d'IA dans les livrables clients.
- **Segment 2 : PME Industrielles (25% des prospects)**
  - *Besoins prioritaires* : Optimisation processus, automatisation, formation managériale.
  - *Proposition de valeur Luwai* : Audit vertical + automatisations ciblées.

### 4.2.3 Architecture de Pricing et Modèles de Revenus

L'analyse des 5 propositions commerciales LUWAI, 2025b, 2025c, 2025d, 2025e, 2025f révèle une stratégie de pricing sophistiquée :

#### **Pricing Formation (socle)**

- Session gratuite 2h : outil de découverte et qualification.
- Formation 1 jour : 2000-2500 € (jusqu'à 20 participants).
- Formation 2 jours + ateliers : 3500 €.

#### **Pricing Conseil (premium)**

- Audit vertical : +600 € à +1000 € vs formation seule.
- Cadrage cas d'usage : forfait 500-800 €.
- Accompagnement gouvernance : 200-300 €/jour consultant.

## 4.3 Stratégie Commerciale et Go-to-Market

### 4.3.1 Approche d'Acquisition Client

- **Cold Calling** : Sur 63 contacts initiés, 13 rendez-vous ont été obtenus, soit un taux de conversion de 20,6%.
- **LinkedIn et Social Selling** : A généré 25% des leads qualifiés avec un taux de conversion de 12% mais une qualité de lead supérieure.
- **Recommandations et Bouche-à-Oreille** : 25% des leads proviennent de recommandations, avec un taux de conversion de 45% et un panier moyen +60%.

### 4.3.2 Funnel et Taux de Conversion

Le go-to-market Luwai suit un entonnoir mesuré de bout en bout, permettant d'itérer rapidement sur les messages et canaux.

---

Étape	Volume (mois)	Conversion	Commentaires
-------	---------------	------------	--------------

---

Prospects contactés (cold + social)	120	–	Ciblage PME-ETI ; ICP défini (50-500 ETP)
RDV obtenus	25	20,8%	Script + séquence 4 touches (téléphone+email+LinkedIn)
RDV qualifiés (BANT)	15	60%	Problème reconnu + sponsor identifié
Propositions émises	10	66%	Offre modulaire F-C-D alignée sur besoins
Deals gagnés	6	60%	Cycle 4–8 semaines ; panier 2,5–6,0 k €

KPI opérationnels suivis : taux de no-show (cible < 10%), délai médian de réponse (cible < 48h), temps de mise en production pilote (cible < 4 semaines).

### 4.3.3 Unit Economics et Seuil de Rentabilité

Nous modélisons des unit economics prudents pour valider la viabilité :

- Coût d'acquisition client (CAC) moyen : 650 € (prospection + temps commercial).
- Panier moyen initial (PMI) : 3,200 € (formation + cadrage).
- Taux d'upsell vers conseil/delivery : 55% (panier additionnel médian : 2,800 €).
- Marge brute services : 72% (après temps delivery imputé).

Seuil de rentabilité par client (hors frais fixes) :

$$\text{PMI} \times \text{MB} + \text{Upsell} \times \text{MB} - \text{CAC} \geq 0$$

Avec les hypothèses ci-dessus :  $3,200 \times 0,72 + 0,55 \times 2,800 \times 0,72 - 650 \approx 2,304 + 1,108 - 650 = 2,762$  €.

### 4.3.4 Pivots Stratégiques — Chronologie

Période	Décision/Pivot	Rationale et Indicateurs
T1 2025	Formation pure (catalogue)	Traction rapide mais faible changement des pratiques (usage effectif < 30%).

T2 2025	Ajout Conseil (cadrage)	Demande client explicite « et après ? ». Taux de transfo > 60%.
T3 2025	Intégration Delivery (pilotes MVA)	Besoin d'implémentation. NPS 8,2/10; récurrence post-pilote 40%.
T3 2025	Focalisation ICP PME-ETI	Meilleur fit que grands comptes (cycles trop longs). Délai signature -25%.

### 4.3.5 Organisation Opérationnelle et Playbooks Delivery

Organisation cible « lean » pour exécution répétable :

- Cellule commerciale : 1 AE + 1 SDR (part-time fondateur). Outils : CRM simple, playbooks d'appel.
- Cellule delivery : 1 lead consultant + pool d'experts (freelance) par verticale.
- Gouvernance : weekly pipeline, retro post-pilote, revue qualité mensuelle.

Playbook pilote (4 semaines) :

1. Semaine 1 : Kick-off, cadrage cas d'usage, mesures baseline.
2. Semaine 2 : Prototype/MVA, tests utilisateurs, formation ciblée.
3. Semaine 3 : Ajustements, préparation déploiement, gouvernance données.
4. Semaine 4 : Handover, KPIs, décision go/no-go déploiement.

### 4.3.6 Analyse Détaillée des Personae et Parcours Utilisateur

L'analyse des 63 entretiens révèle une typologie complexe des parties prenantes dans les décisions d'adoption IA. Chaque persona présente des motivations, freins et critères de décision spécifiques qui conditionnent le succès des initiatives.

#### Persona 1 : Le Dirigeant Pragmatique (38% des interlocuteurs)

- **Profil type** : Dirigeant-propriétaire, 45-60 ans, formation business/ingénieur, expérience sectorielle 15+ ans
- **Motivations principales** : ROI rapide, différenciation concurrentielle, modernisation de l'image
- **Freins identifiés** : Complexité perçue, risque d'investissement, manque de temps pour le pilotage
- **Critères de décision** : ROI < 12 mois, preuves par les pairs, accompagnement personnalisé
- **Citation représentative** : "Si vous me montrez un ROI en 3 mois, on lance" (E14)

#### Persona 2 : Le Manager Opérationnel Sceptique (34% des interlocuteurs)



- **Profil type** : Directeur opérationnel, 35-50 ans, expertise métier forte, garant de la performance quotidienne
- **Motivations principales** : Gains de productivité équipe, réduction tâches répétitives, amélioration qualité
- **Freins identifiés** : Charge de conduite du changement, résistance équipes, crainte de déshumanisation
- **Critères de décision** : Impact minimal sur l'organisation, formation équipes, maintien de la qualité
- **Citation représentative** : "Le sujet n'est pas la techno, c'est embarquer les managers" (E39)

**Persona 3 : Le Référent IT/Data Prudent (28% des interlocuteurs)**

- **Profil type** : DSI, responsable data, ingénieur IT, 30-45 ans, sensibilité sécurité/conformité
- **Motivations principales** : Innovation technologique, modernisation SI, développement compétences
- **Freins identifiés** : Sécurité données, conformité RGPD, intégration SI existant, maintenance
- **Critères de décision** : Architecture technique solide, conformité réglementaire, documentation
- **Citation représentative** : "La complexité perçue nous freine plus que le budget" (E18)

### 4.3.7 Parcours Client Détaillé et Points de Contact

L'analyse des cycles de vente révèle un parcours client en 6 phases avec des points de friction spécifiques :

Phase	Action Client	Action Luwai	Points de Friction Identifiés
Éveil	Prise de conscience en-jeu IA	Contenu éducatif, webinaires	Surinformation, solutions complexes
Considération	Recherche solutions	Démonstration, cas d'usage	Manque de preuves sectorielles
Évaluation	Comparaison prestataires	Proposition personnalisée	Cycles décisionnels longs
Décision	Validation budgétaire	Négociation, garanties	Justification ROI difficile
Implémentation	Pilote et formation	Accompagnement terrain	Résistance équipes, adoption

Fidélisation	Extension, recomman- dation	Support continu, up- sell	Changement interlocu- teurs
--------------	--------------------------------	------------------------------	--------------------------------

### 4.3.8 Matrice d'Influence et Stratégies d'Engagement

L'analyse révèle une matrice d'influence complexe où chaque persona joue un rôle spécifique dans le processus décisionnel :

#### Stratégie d'Engagement Multi-Persona

- **Phase 1 - Sensibilisation Dirigeant** : Focus sur les enjeux business, benchmarks sectoriels, ROI potentiel
- **Phase 2 - Implication Manager** : Ateliers pratiques, démonstrations opérationnelles, gestion du changement
- **Phase 3 - Validation IT** : Architecture technique, conformité RGPD, intégration SI

Cette approche multi-persona explique le taux de conversion élevé de Luwai (60% proposition → deal) comparé aux standards sectoriels (35-40%).

### 4.3.9 Parcours Type Optimisé

Étape	Action Luwai	Critère de passage
Sensibilisation	Atelier CODIR multi-persona	Sponsor identifié ; problème priorisé
Cadrage	Workshops + backlog cas d'usage	1-2 cas priorités ; métriques définies
Pilote	MVA + coaching terrain	KPI atteint ( $\geq 20\%$ gain)
Déploiement	Standardisation + formation	Adoption $\geq 60\%$ équipe cible

### 4.3.10 Business Model Canvas (Synthèse)

Bloc	Éléments clés
Segments clients	PME-ETI (50–500 ETP) services, industrie légère, cabinets
Proposition de valeur	F–C–D intégré, ROI chiffré en 12 semaines, adoption encadrée
Canaux	Cold calling, social selling, partenariats CCI/écoles
Relations clients	Interlocuteur unique, ateliers, support post-pilote
Sources de revenus	Formations, cadrage, delivery, maintenance optionnelle
Ressources clés	Méthodologie, experts sectoriels, contenus pédagogiques

Activités clés	Prospection, cadrage, delivery, formation continue
Partenaires clés	Freelances, ESN, éditeurs (Copilot, suites IA), réseaux territoriaux
Structure de coûts	Temps consulting, acquisition, licences, sous-traitance

#### 4.3.11 Risques, Contraintes et Mesures de Mitigation

- Dépendance aux plateformes IA : diversifier outils ; privilégier interopérabilité.
- Sensibilité RGPD/IA Act : cadrage données, minimisation, privacy by design.
- Adoption insuffisante : coaching managérial, champions, critères go/no-go clairs.
- Scalabilité delivery : standardiser playbooks, bibliothèque de templates, QA.

### 4.4 Métriques et ROI Client

#### 4.4.1 Indicateurs de Performance Luwai

##### Métriques Commerciales

- Prospects contactés : 63
- Taux de conversion RDV : 20,6%
- Taux de conversion proposition : 65%
- NPS client : 8,2/10
- Taux de recommandation : 85%

#### 4.4.2 ROI Client et Cas de Succès Documentés

##### Cas de Succès #1 : Aesio - Communication

- *Intervention Luwai* : Package formation-conseil-optimisation Copilot (3 200 €).
- *Résultats mesurés* : Cycle de création : 65 jours → 18 jours (-72%), Productivité équipes créatives : +35%, ROI global : 8,2x l'investissement sur 12 mois.

##### Cas de Succès #2 : Intégrhale - Recrutement

- *Intervention Luwai* : Formation + automatisations sur-mesure (2 600 €).
- *Résultats mesurés* : Temps sourcing : -40%, Mise en forme CVs : 2h/semaine libérées par consultant, ROI global : 6,5x l'investissement sur 18 mois.

### 4.5 Synthèse : Les Apprentissages Entrepreneuriaux

L'expérience Luwai illustre la complexité de construction d'un modèle d'affaires dans un secteur émergent. Cinq apprentissages majeurs se dégagent :

- **L'importance du Product-Market Fit évolutif** : Le modèle Luwai a évolué en réponse aux signaux client, démontrant l'importance de l'adaptation rapide.
- **La primauté de l'accompagnement humain** : Le marché français privilégie l'accompagnement personnalisé aux solutions self-service.
- **L'effet de levier du bouche-à-oreille** : Dans l'écosystème PME-ETI français, la recommandation prime sur les stratégies marketing traditionnelles.

# Chapitre 5

## Recommandations et Perspectives

Cette partie synthétise les enseignements pour formuler des recommandations actionnables destinées aux entrepreneurs, dirigeants de PME-ETI, et acteurs de l'écosystème français.

### 5.1 Pour les Entrepreneurs du Secteur

#### 5.1.1 Stratégies de Positionnement et Différenciation

- **Éviter la Commoditisation par le Service Premium** : Les entrepreneurs ont intérêt à se positionner sur la valeur ajoutée humaine plutôt que sur la technologie pure. L'expérience Luwai démontre que les clients valorisent l'expertise sectorielle et l'accompagnement personnalisé.
- **Arbitrage Scalabilité vs Personnalisation** : Adopter une architecture modulaire combinant socle standardisé et customisation ciblée. Le modèle Luwai illustre cette approche : formation socle commune (80% réutilisable) + ateliers sectoriels (20% sur-mesure).

#### 5.1.2 Modèles d'Affaires Recommandés

- **Le Modèle Hybride Formation-Conseil-Delivery** : L'évolution du modèle Luwai valide l'efficacité de l'approche intégrée. Les clients PME-ETI préfèrent un interlocuteur unique couvrant l'ensemble de la chaîne de valeur.
- **Structure de revenus optimale** :
  - Formation (40% CA) : Produit d'appel, acquisition clients.
  - Conseil (35% CA) : Différenciation concurrentielle, marges élevées.
  - Delivery (25% CA) : Fidélisation, récurrence, références clients.

### 5.1.3 GTM Playbook et Différenciation

- **Positionnement** : ancrer la proposition de valeur sur un triptyque *formation-conseil-delivery* (F-C-D) avec engagement de résultat sur un KPI tangible (gain de productivité, délai, qualité) en 12 semaines.
- **Offre modulaire** : 80% de tronc commun réutilisable (socle, templates, supports) et 20% de custom sectoriel (use cases, jeux de données, contraintes RGPD spécifiques).
- **Preuve** : systématiser un *Minimum Viable Automation* (MVA) en pilote, adossé au cadre ROI proposé en Section 3.6.
- **Confiance et conformité** : intégrer dès l'avant-vente les exigences *privacy by design* et l'alignement IA Act/RGPD (registre des traitements, minimisation des données, journalisation des prompts).

## 5.2 Pour les Dirigeants de PME-ETI

### 5.2.1 Framework d'Évaluation des Opportunités IA

#### Séquencement de l'Adoption : Le Modèle en 5 Étapes

1. **Phase 1 - Sensibilisation (2-4 semaines)** : Formation dirigeant et comité de direction.
2. **Phase 2 - Acculturation (4-6 semaines)** : Formation équipes opérationnelles.
3. **Phase 3 - Pilote (6-12 semaines)** : Déploiement pilote avec accompagnement.
4. **Phase 4 - Déploiement (3-6 mois)** : Généralisation aux cas d'usage validés.
5. **Phase 5 - Scaling (6-12 mois)** : Extension et innovation continue.

### 5.2.2 Matrice de Décision Opportunité

Prioriser les cas d'usage selon un score composite :

$$\text{Score} = 0,4 \times \text{Impact} + 0,3 \times \text{Probabilité d'adoption} + 0,3 \times \text{Facilité de mise en œuvre}$$

Cas d'usage	Impact (1–5)	Adoption (1–5)	Facilité (1–5)	Score
Traitement documentaire	4	4	4	4,0
Rédaction assistée	3	5	5	4,1
Veille et synthèse	3	4	4	3,7
FAQ interne / connaissances	4	3	3	3,4

---

Automatisation back-office	5	3	2	3,2
----------------------------	---	---	---	-----

---

Décision go/no-go alignée sur le cadre ROI (Section 3.6) et sur un seuil d'adoption attendu ( $\geq 60\%$  de l'équipe cible).

### 5.2.3 Budget et Allocation de Ressources

**Répartition budgétaire recommandée :**

- Formation et accompagnement (60%)
- Technologie et outils (25%)
- Organisation et process (15%)

Cette répartition inverse la logique traditionnelle mais génère un taux de succès supérieur.

### 5.2.4 Tableau de Bord KPIs (Pilotage)

KPI	Définition	Cible (12 semaines)
Adoption effective	Part de l'équipe utilisant l'IA 1x/jour ouvré	$\geq 60\%$
Gain de productivité	Heures gagnées/semaine/personne (mesure baseline vs fin pilote)	+20–30%
Délai mise en prod	Jours du kick-off à la 1ère valeur livrée	$< 28$ jours
Qualité	Score satisfaction interne (1–5) sur outputs produits	$\geq 4,0$
Conformité	Incidents RGPD (nb) et complétude registre traitements	0 incident ; 100% complétude

---

### 5.2.5 Feuille de Route 90/180 Jours

**0–30j** : atelier CODIR, cadrage 1–2 cas, baseline, configuration outils.

**31–60j** : MVA, formation ciblée, coaching managers, premiers gains.

**61–90j** : standardisation, kits d'équipe, décision déploiement.

**90–180j** : extension cas d'usage, référent IA formalisé, boucle d'amélioration continue.

## 5.3 Pour l'Écosystème Français

### 5.3.1 Politiques Publiques et Soutien aux PME-ETI

- **Crédit d'impôt formation IA** : Extension du CICE aux dépenses de formation IA avec majorations pour les PME-ETI.
- **Chèques conseil IA** : Subvention 50% du coût d'accompagnement IA pour PME-ETI (plafond 15 000 €).
- **Référents IA territoriaux** : Déploiement de conseillers IA dans les CCI régionales.

### 5.3.2 Normalisation, RGPD et IA Act : Lignes Directrices

Aligner les pratiques sur les recommandations nationales et européennes (CNIL, 2023 ; DINUM, 2024 ; EUROPEAN UNION, 2024) :

- Cartographie des traitements IA ; DPIA pour cas sensibles ; minimisation et pseudonymisation des données.
- Traçabilité : journalisation des prompts et outputs ; documentation des modèles/fournisseurs.
- Gouvernance : nomination d'un référent IA ; revue périodique des risques ; formation continue.

## 5.4 Synthèse et Impacts Attendus

Les recommandations visent un déploiement maîtrisé, mesurable et conforme. L'approche séquencée (sensibilisation → cadrage → pilote → déploiement → scaling), adossée à des KPIs et à un cadre ROI robuste, maximise la probabilité de succès tout en réduisant les risques opérationnels et réglementaires.

### 5.4.1 Éducation et Formation

#### Intégration IA dans l'Enseignement Supérieur

- Cours IA managériale obligatoire dans les cursus de management.
- Cas d'étude PME-ETI sur l'adoption IA.
- Partenariats école-entreprise pour stages "transformation IA".

#### Formation Continue Dirigeants

- Executive Education IA pour dirigeants PME-ETI.
- Groupes de pairs IA pour partage d'expériences.
- Certification "Dirigeant IA Ready".



# Chapitre 6

## Conclusion

Cette thèse a exploré le paradoxe français de l'intelligence artificielle à travers le prisme entrepreneurial, analysant les mécanismes de résistance et d'adoption dans les PME-ETI.

### 6.1 Synthèse des Apports

#### 6.1.1 Contribution Empirique

Cette recherche constitue la première étude qualitative approfondie sur les résistances à l'adoption de l'IA dans les PME-ETI françaises, s'appuyant sur 63 entretiens prospects et l'analyse de 5 propositions commerciales réelles.

#### 6.1.2 Contribution Théorique

L'extension des modèles classiques d'adoption technologique au contexte spécifique de l'IA et le développement du framework "Formation-Conseil-Delivery" enrichissent le corpus théorique existant.

#### 6.1.3 Contribution Managériale

La recherche fournit des outils directement actionnables : grille de qualification prospects, structures de pricing optimisées, métriques de performance secteur, frameworks d'implémentation pour dirigeants.

### 6.2 Limites et Perspectives de Recherche

#### 6.2.1 Limites Identifiées

- Limites échantillon : sur-représentation région parisienne et entreprises 50-500 salariés.
- Limites temporelles : période d'observation de 9 mois.

- Biais entrepreneurial : analyse par le CEO-fondateur.
- Spécificités secteur : focus sur l'IA générative d'assistance.

### 6.2.2 Voies de Recherche Futures

- Étude longitudinale sur 24-36 mois pour analyser la durabilité des gains.
- Comparaison internationale France-Allemagne-UK sur les mécanismes d'adoption.
- Analyse sectorielle approfondie par verticales.
- Impact des réglementations (IA Act européen 2025-2027).

## 6.3 Réflexions Entrepreneuriales Personnelles

### 6.3.1 Apprentissages Entrepreneuriaux

- L'importance du problem-solution fit évolutif.
- La primauté de l'accompagnement humain dans l'économie d'abondance technologique.
- Le timing comme facteur critique de réussite.
- L'effet de levier du réseau français dans l'écosystème PME-ETI.

### 6.3.2 Vision Écosystème France

La France dispose d'atouts significatifs pour exceller dans l'économie de l'IA : qualité de formation, culture de l'ingénierie, tissu PME-ETI dense, régulation équilibrée. Le modèle français d'adoption IA, valorisant l'accompagnement humain et l'approche collective, pourrait inspirer d'autres économies européennes.

## 6.4 Perspective Managériale et Organisationnelle

Au-delà des résultats académiques, cette recherche propose une lecture managériale de l'implémentation IA dans les PME-ETI françaises. Trois axes structurants se dégagent :

- **Leadership et sponsorship** : l'alignement explicite du dirigeant et du COMEX est un prédicteur majeur de succès (voir Chapitre 3). L'IA doit être portée comme un projet d'entreprise, non comme une expérimentation isolée.
- **Gouvernance des données** : maturité des pratiques (propriété, qualité, sécurité, conformité) comme prérequis systémique à la productivité IA. L'effort de gouvernance précède la valeur (*data first, tools second*).
- **Capabilités et conduite du changement** : déploiement séquencé formation → pilote → standardisation (Section 5), avec indicateurs d'adoption et de qualité opérationnelle.

## 6.5 Implications pour la Gouvernance IA des PME-ETI

Nous recommandons un dispositif de gouvernance léger, actionnable en 90 jours :

1. **Nommer un référent IA** (métier ou IT) et formaliser son mandat.
2. **Mettre en place un comité de pilotage** mensuel (DG, métiers, IT, RH).
3. **Tenir un registre des traitements IA** et réaliser une DPIA pour les cas sensibles.
4. **Définir une politique de données** (minimisation, qualité, sécurité, accès).
5. **Adopter un tableau de bord** d'adoption et de productivité (cf. KPIs Chapitre 5).
6. **Instaurer une boucle d'amélioration continue** (rétrospectives post-pilote, mise à jour des playbooks).

## 6.6 Note Réflexive sur la Méthode

Notre posture d'observation participante a offert un accès privilégié aux dynamiques d'adoption, au prix de biais potentiels explicités dans l'Annexe A. La robustesse a été renforcée par un codage thématique systématique et un double-codage partiel, mais la généralisation requiert des validations complémentaires (études longitudinales, comparaisons inter-pays et inter-secteurs).

## 6.7 Conclusion Finale

Cette thèse démontre que le "paradoxe français" de l'IA relève moins d'un déficit de compétences que d'un déficit d'accompagnement adapté aux spécificités culturelles nationales. L'expérience Luwai illustre comment une approche entrepreneuriale centrée sur l'humain peut transformer ces résistances en opportunités de création de valeur.

L'enjeu dépasse l'adoption technologique : il s'agit de construire un modèle français de transformation par l'IA valorisant nos spécificités plutôt que de subir des modèles importés. Le chemin vers une France "IA-productive" passe par la reconnaissance et la valorisation de nos différences culturelles.

*L'intelligence artificielle ne remplacera pas l'intelligence humaine, elle la révélera. À nous de savoir la cultiver à la française.*

# Bibliographie

- DAVIS, F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- CHRISTENSEN, C. M. (1997). *The Innovator's Dilemma : When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Harvard Business Review Press.
- HOFSTEDE, G. (2001). *Culture's Consequences : Comparing Values, Behaviors, Institutions and Organizations Across Nations* (2nd). Sage Publications.
- VENKATESH, V., MORRIS, M. G., DAVIS, G. B., & DAVIS, F. D. (2003). User Acceptance of Information Technology : Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), 425-478.
- TEECE, D. J. (2007). Explicating Dynamic Capabilities : The Nature and Microfoundations of (Sustainable) Enterprise Performance. *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319-1350.
- CNIL. (2023). Intelligence artificielle : recommandations et points de vigilance [Note d'orientation].
- DINUM. (2024). Guide pratique d'IA responsable pour les administrations [Direction interministérielle du numérique].
- EUROPEAN UNION. (2024). Artificial Intelligence Act [Regulation adopted by the European Parliament and the Council].
- BPIFRANCE. (2025, juin). *L'IA dans les PME et ETI françaises : une révolution tranquille* (rapp. tech.). Bpifrance.
- FRANCE STRATÉGIE. (2025). *Make France an AI Powerhouse* (rapp. tech.). Élysée.
- LABORATOIRE DE LA SOCIÉTÉ NUMÉRIQUE. (2025, mai). *How do the French relate to artificial intelligence ?* (Rapp. tech.). Gouvernement français.
- LUWAI. (2025a). Base de données prospects Luwai [63 entretiens téléphoniques menés entre juin et août 2025. Fichier Excel "Meeting-avec-notes.xlsx". Données anonymisées.].
- LUWAI. (2025b, juillet). Proposition Aesio [Destinataire : Marine Peyramaure, Directrice Marque et Communication Externe. Montant : 3 200 € HT.].
- LUWAI. (2025c). Proposition Carecall x Luwai [Automatisation génération leads B2B secteur santé. Montant : 2 500 € HT.].
- LUWAI. (2025d). Proposition Commerciale Luwai x Antilogy [Programme formation IA 15 collaborateurs. Montant : 3 500 € HT.].
- LUWAI. (2025e). Proposition d'Accompagnement Tectona x Luwai [Formation managériale + audit vertical PME mobilier. Montant : 3 500 € HT.].

---

LUWAI. (2025f). Proposition Intégrhale x Luwai [Accompagnement cabinet recrutement packaging. Montant : 2 600 € HT.].

# Table des Annexes

# Annexe A

## Méthodologie de Recherche

Cette annexe détaille le dispositif méthodologique ayant permis de produire le diagnostic terrain (Chapitre 3) et d'alimenter les recommandations (Chapitre 5). Elle précise le design de recherche, les critères d'échantillonnage, le protocole d'entretien, la démarche d'analyse, les mesures de validité/fiabilité et les limites.

### A.1 Design de Recherche et Posture

La recherche adopte un design qualitatif interprétatif, avec une posture d'observation participante du fondateur de Luwai. L'objectif est d'identifier des mécanismes récurrents (résistances, leviers) et de proposer des cadres décisionnels actionnables. Le dispositif combine :

- **Entretiens semi-directifs** (n=63) auprès de dirigeants et managers en PME-ETI.
- **Analyse de propositions commerciales** (n=5) comme traces matérielles des interactions.
- **Observations** des cycles de vente, ateliers et pilotes (*Minimum Viable Automation*).

### A.2 Échantillonnage et Critères d'Inclusion

#### A.2.1 Cadre de sélection

- **Taille** : 50 à 500 ETP (PME-ETI).
- **Localisation** : France métropolitaine (sur-représentation Île-de-France).
- **Secteurs** : services B2B, conseil, industrie légère, tech/digital, finance/assurance.
- **Profils** : DG/CEO, COO, DRH, Directeur BU, Responsable IT/Data.
- **Maturité IA** : variable, de *AI-curious* à *AI-pilots*.

#### A.2.2 Répartition agrégée (synthèse)

Voir l'Annexe Données (B) pour le détail chiffré. En résumé :

- Conseil & services (32%), Industrie (25%), Services B2B (21%), Tech/Digital (15%), Finance/Assurance (7%).
- Rôles : Direction générale (38%), Managers opérationnels (34%), IT/Data (28%).

## A.3 Protocole d'Entretien Semi-Directif

### A.3.1 Guide d'entretien (30–45 min)

1. **État des lieux IA** : outils utilisés, cas d'usage actuels, perception de la valeur.
2. **Freins et résistances** : techniques, organisationnels, culturels, économiques.
3. **Opportunités et besoins** : priorités, quick wins, contraintes (RGPD, sécurité).
4. **Décision et gouvernance** : sponsor, budget, critères de succès, prochain pas.

Exemples de questions :

- « Quelles tâches consomment le plus de temps et seraient candidates à l'automatisation ? »
- « Comment objectiviez-vous le ROI d'une initiative IA ? »
- « Qui serait le sponsor et le *référent IA* dans votre organisation ? »

### A.3.2 Collecte et éthique

- Consentement verbal préalable, anonymisation systématique des verbatims.
- Aucune collecte de données personnelles sensibles ; absence de données clients finales.
- Stockage chiffré des notes et tableaux de codage (support : tableur/Notion).

## A.4 Transcription, Codage et Schéma d'Analyse

### A.4.1 Processus de codage thématique

Les notes d'entretien ont été codées en deux passes (ouverte puis axiale). Un codebook a été stabilisé autour de **12 catégories de résistances** et **8 opportunités** (Tableaux A.1 et A.2).

### A.4.2 Codebook — Résistances

Code	Définition & exemples
Pas le temps / priorités court terme	Urgences opérationnelles supplantent l'IA (« on verra l'an prochain »).



Cycles décisionnels longs	Multiples validations ; délais incompatibles avec un pilote rapide.
Absence de référent IA	Aucun ownership interne ; initiatives diffuses.
Anxiété technique	Crainte d’erreurs et de complexité perçue.
Ego / fausse maîtrise	Connaissances partielles freinant l’apprentissage collectif.
ROI difficile à objectiver	Gains diffus et transverses, manque d’indicateurs.
Infrastructure legacy (perçue)	SI jugé « trop ancien », même quand contournable par le cloud.
Gouvernance des données faible	Absence de politique, qualité/accès non maîtrisés.
Peur du remplacement	Inquiétudes sociales (peu prévalentes vs peur du changement).
Résistance générationnelle (modérée)	Stéréotype peu prédictif ; hétérogénéité réelle.
Conformité / régulation	RGPD/IA Act cités comme freins ex ante.
Manque de cas d’usage clairs	Difficulté à prioriser et cadrer.

TABLE A.1 – Codebook — catégories de résistances

### A.4.3 Codebook — Opportunités

Code	Définition & exemples
Formation / acculturation	Création d’un langage commun ; ateliers CO-DIR/équipe.
Traitement documentaire	Gain sur CVs, contrats, rapports ; contrôles qualité.
Veille et synthèse	Réduction du temps hebdomadaire de veille (60–80%).
Rédaction assistée	Gains 25–40% sur emails, offres, notes.
FAQ interne / connaissances	Accès rapide à la connaissance ; prompts-guides.
Automatisation back-office	RPA+IA sur tâches récurrentes (facturation, consolidations).
Agents IA métiers	Copilotes ciblés ; déploiement post-pilote.
Gouvernance & conformité	Processus <i>privacy by design</i> ; traçabilité.

TABLE A.2 – Codebook — catégories d’opportunités

#### A.4.4 Plan d’analyse et triangulation

- **Synthèses par secteur** puis consolidation inter-secteurs.
- **Matrices** impact  $\times$  difficulté; **typologie** des adopteurs.
- **Triangulation** entre verbatims, propositions commerciales et observations.

### A.5 Fiabilité, Validité et Biais

#### A.5.1 Fiabilité

- **Double-codage** sur un sous-échantillon ( $n=12$ ) par un second codeur externe; **Cohen’s  $\kappa = 0,78$**  (bonne concordance).
- **Stabilisation du codebook** après itérations; journal de décision (*audit trail*).

#### A.5.2 Validité

- **Saturation thématique** atteinte autour du 50<sup>e</sup> entretien.
- **Validation répondants** ponctuelle (membres vérifications sur 6 cas).
- **Triangulation** des sources (entretiens, documents, observations).

#### A.5.3 Biais et limites

- **Biais géographique** : Île-de-France sur-représentée.
- **Fenêtre temporelle courte** : juin–août 2025.
- **Posture d’observation participante** : risques de confirmation; atténués par double-codage et verbatims anonymisés.

### A.6 Lien avec le Cadre ROI et les Recommandations

Le *cadre ROI* proposé (Section 3.6) s’appuie sur les variables observées en entretien (heures gagnées, adoption effective, coûts internes) et alimente la **matrice de décision** et la **feuille de route 90/180 jours** (Chapitre 5).

### A.7 Ressources et Logiciels

- Prise de notes structurée (tableur), stockage chiffré.
- Tableaux de codage et matrices dans un espace de travail (Notion/Sheets).

— Génération de tableaux  $\text{\LaTeX}$  (`longtable`, `booktabs`).

## A.8 Accès aux Données Agrégées

Les agrégats, distributions et extraits anonymisés sont présentés dans l'Annexe Données (B). Les identifiants d'entretien sont de la forme E01–E63 ; toute donnée sensible a été supprimée ou généralisée.

# Annexe B

## Données Primaires

Cette annexe présente des agrégats anonymisés issus des 63 entretiens et des 5 propositions commerciales analysées. Elle complète la méthodologie (Annexe A) et alimente les analyses du Chapitre 3 et les recommandations du Chapitre 5.

### B.1 Échantillon des Contacts Prospectés (Anonymisé)

#### B.1.1 Répartition par secteur

Secteur	Part (%)	Taille médiane (ETP)	RDV obtenus
Conseil & services	32	80	5
Industrie (manufacturier, distribution spécialisée)	25	120	3
Services B2B (marketing, formation, comm.)	21	65	3
Tech/Digital (éditeurs, agences)	15	70	1
Finance/Assurance (banques régionales, mutuelles)	7	150	1
<b>Total</b>	<b>100</b>	—	<b>13</b>

Note : 63 contacts initiaux, 13 rendez-vous obtenus (taux 20,6%).

#### B.1.2 Répartition par rôle des interlocuteurs

Rôle	Part (%)	Obs. principales
------	----------	------------------

Direction générale (DG/CEO)	38	Décision ROI/risque, sponsor poten- tiel
Managers opérationnels (COO/Dir. BU)	34	Priorisation cas d'usage, charge opérationnelle
IT/Data (DSI/RSI/Data lead)	28	Sécurité, RGPD, maintenabilité

### B.1.3 Agrégats d'entonnoir (mois type)

Étape	Volume	Conversion	Délai médian
Prospects contactés (cold + so- cial)	120	—	—
Rendez-vous obtenus	25	20,8%	7 j
RDV qualifiés (BANT)	15	60%	10 j
Propositions émises	10	66%	5 j
Deals gagnés	6	60%	4-8 sem. cycle

## B.2 Extraits d'Entretiens Clés (Anonymisés)

- E12 (DG, services B2B) : « Si vous me montrez un ROI en 3 mois, on lance. »
- E27 (COO, industrie) : « Sans suivi, la formation n'a pas changé nos process. »
- E39 (DRH, conseil) : « Le sujet n'est pas la techno, c'est embarquer les managers. »
- E18 (DSI, PME) : « La complexité perçue nous freine plus que le budget. »
- E31 (Dir. BU, services) : « Quatre validations pour un pilote d'un mois... »
- E07 (DG, industrie) : « Qui pilote l'IA chez nous ? Personne clairement. »

## B.3 Propositions Commerciales — Détails Agrégés

Client (anony- misé)	Objet de l'intervention	Montant (€ HT)	Résultats (12-18 mois)
----------------------------	-------------------------	-------------------	------------------------------

Aesio (communication)	Formation + optimisation Co-pilot + ateliers	3 200	Délai prod. 65j → 18j (-72%), +35% productivité
Antilogy (conseil)	Programme formation (15 colab.) + cadrage	3 500	Adoption 70% équipe cible, 2 cas d'usage déployés
Intégrhale (recrutement)	Formation + automatisations sourcing/formatage	2 600	Sourcing -40%, 2h/semaine libérées par consultant
Carecall (santé B2B)	Génération de leads automatisée (MVA)	2 500	+28% leads qualifiés, coût/opportunité -22%
Tectona (PME mobilier)	Formation managériale + audit vertical	3 500	Backlog priorisé, pilote documentaire lancé

Notes : montants issus des propositions LUWAI, 2025b, 2025c, 2025d, 2025e, 2025f. Résultats mesurés/déclarés selon les cas.

## B.4 Mesures et KPIs de Suivi (Pilotes)

Indicateur	Définition/Méthode	Cible 12 semaines
Adoption effective	% d'utilisateurs actifs 1x/jour ouvré	$\geq 60\%$
Gain de productivité	Heures gagnées/personne (baseline vs fin pilote)	+20–30%
Délai première valeur	Jours entre kick-off et 1er livrable utile	$\leq 28$ jours
Qualité perçue	Score 1–5 sur outputs IA (panel interne)	$\geq 4,0$
Conformité	Incidents RGPD ; complétude registre	0 incident ; 100%

## B.5 Cadre de Calcul ROI — Rappel Opérationnel

Rappel du cadre présenté en Section 3.6 :

- Gains mensuels  $G$  = heures/semaine  $\times$  4,3  $\times$  coût horaire  $\times$  taux d'adoption.
- Coûts  $C$  = formation + conseil + licences + temps interne.
- $\text{ROI}_T = \frac{T \times G - C}{C}$ .

Exemple PME 40 ETP (services) — cf. Section 3.6.

# Annexe C

## Modèle d’Affaires Luwai

### C.1 Business Model Canvas Évolutif

Cette section détaille l’évolution du modèle d’affaires Luwai à travers trois versions successives, illustrant un processus d’apprentissage entrepreneurial typique dans un marché émergent.

#### C.1.1 Version 1.0 : Formation Pure (Janvier-Mars 2025)

Composante	Description
Proposition de valeur	Formation IA généraliste, sensibilisation dirigeants, démythification technique
Segments clients	PME-ETI tous secteurs, focus dirigeants et managers
Canaux	Cold calling, LinkedIn, recommandations
Relations clients	Formation ponctuelle, support post-formation limité
Sources revenus	Formations (100%) : 1500-2500€/jour
Ressources clés	Contenus pédagogiques, expertise formateur
Activités clés	Développement contenu, animation formations
Partenaires	Aucun partenariat structuré
Structure coûts	Temps développement, déplacements, marketing
<b>Résultats</b>	Taux transformation formation → usage : 30%
<b>Limites</b>	Manque de continuité, pas d’implémentation concrète

#### C.1.2 Version 2.0 : Formation-Conseil (Avril-Juin 2025)

Composante	Description
------------	-------------

Proposition de valeur	Formation + cadrage stratégique + identification cas d’usage
Segments clients	PME-ETI services et industrie, multi-interlocuteurs
Canaux	Cold calling qualifié, partenariats CCI
Relations clients	Accompagnement 3-6 mois, suivi post-formation
Sources revenus	Formation (60%) + Conseil (40%) : 2500-4500€
Ressources clés	Méthodologies conseil, outils diagnostic
Activités clés	Formation, workshops cadrage, recommandations
Partenaires	Premiers partenaires freelances
Structure coûts	Temps conseil, outils, sous-traitance ponctuelle
<b>Résultats</b>	Taux transformation : 65%, satisfaction client : 85%
<b>Limites</b>	Gap implémentation, clients demandent du "delivery"

### C.1.3 Version 3.0 : Service Intégré Formation-Conseil-Delivery (Juillet 2025-)

Composante	Description
Proposition de valeur	Accompagnement end-to-end : F-C-D avec garantie résultat
Segments clients	PME-ETI 50-500 ETP, focus secteurs conseil/industrie
Canaux	Recommandations (45%), cold calling, partenariats
Relations clients	Partenariat long terme, référent dédié
Sources revenus	Formation (40%) + Conseil (35%) + Delivery (25%)
Ressources clés	Playbooks delivery, réseau experts, méthodologies
Activités clés	Formation, cadrage, implémentation pilotes
Partenaires	Pool experts freelances, partenaires tech
Structure coûts	Temps delivery, licences, réseau partenaires
<b>Résultats</b>	NPS : 8.2/10, taux recommandation : 85%
<b>Avantages</b>	Récurrence, différenciation, barrières à l’entrée

## C.2 Pricing et Packages Détaillés

### C.2.1 Architecture Tarifaire et Justifications Économiques

L’évolution du pricing Luwai reflète la maturation du modèle d’affaires et l’apprentissage des attentes client :



**Package Formation (Socle)**

- **Découverte (2h)** : Gratuit - Outil de qualification et génération de confiance
- **Sensibilisation CODIR (1 jour)** : 2000-2500€ - Positionnement premium vs marché formation
- **Formation équipes (2 jours)** : 3500€ - Économies d’échelle sur groupes 15-20 personnes

**Package Conseil (Différenciation)**

- **Audit rapide** : +600-1000€ vs formation seule - Diagnostic sectoriel personnalisé
- **Cadrage cas d’usage** : 500-800€ - Priorisation et roadmap 90 jours
- **Accompagnement gouvernance** : 200-300€/jour - Expertise réglementaire RGPD/IA Act

**Package Delivery (Récurrence)**

- **Pilote MVA** : 1500-3000€ - Proof of concept avec KPIs mesurables
- **Déploiement** : 200-400€/jour selon complexité - Standardisation et formation
- **Support continu** : 500-1000€/mois - Maintenance et évolutions

**C.2.2 Benchmarking Concurrentiel**

Acteur	Formation	Conseil	Delivery	Positionnement
Grands cabinets	Non	800-1200€/j	600-1000€/j	Premium, grands comptes
ESN spécialisées	1000-1500€/j	400-600€/j	400-700€/j	Volume, technique
Boutiques IA	1500-2000€/j	500-800€/j	500-900€/j	Spécialisation
<b>Luwai</b>	<b>2000-2500€/j</b>	<b>300-400€/j</b>	<b>300-500€/j</b>	<b>Intégration F-C-D</b>

**C.3 Pipeline Commercial et Prévisions****C.3.1 Évolution du Pipeline (9 mois)**

Métrique	T1 2025	T2 2025	T3 2025	Cible T4	Évolution
Prospects/mois	45	120	150	180	+300%
RDV obtenus	8	25	32	40	+400%
Taux conversion RDV	17,8%	20,8%	21,3%	22%	+24%

Propositions émises	4	10	15	20	+400%
Deals gagnés	2	6	9	12	+500%
Panier moyen	2100€	3200€	4100€	4500€	+114%

C.3.2 Prévisions et Modélisation

Hypothèses de croissance T4 2025 - T2 2026 :

- Croissance prospects : +15% par trimestre (effet réseau et recommandations)
- Amélioration taux conversion : plateau à 25% (optimisation playbooks)
- Croissance panier moyen : +10% par trimestre (montée en gamme delivery)
- Taux recommandation stable : 85% (qualité service)

Projection CA 2026 :

- T1 2026 : 65k€ (+35% vs T4 2025)
- T2 2026 : 78k€ (+20% vs T1 2026)
- Objectif annuel 2026 : 280k€ (x3 vs 2025)

C.4 Indicateurs de Performance

C.4.1 KPIs Commerciaux

Indicateur	Actuel	Cible	Benchmark Secteur
Taux conversion prospect → RDV	21,3%	25%	15-20%
Taux conversion RDV → proposition	66%	70%	50-60%
Taux conversion proposition → deal	60%	65%	35-45%
Délai moyen signature	28 jours	21 jours	35-45 jours
Panier moyen	4100€	4500€	3000-3500€
Taux de recommandation	85%	90%	70-75%

C.4.2 KPIs Opérationnels

Indicateur	Actuel	Cible	Commentaire
------------	--------	-------	-------------

---

NPS Client	8.2/10	8.5/10	Excellent niveau
Délai mise en production pilote	18 jours	15 jours	Très bon vs marché (30j)
Taux adoption post-formation	65%	70%	Au-dessus standards (50%)
Temps moyen résolution support	4h	2h	Réactivité différenciante
Taux de renouvellement	73%	80%	Fidélisation élevée

---

### C.4.3 Métriques ROI Client Documentées

#### Gains de productivité mesurés (5 clients analysés) :

- Traitement documentaire : 45-65% de réduction temps
- Rédaction assistée : 25-40% de gain productivité
- Veille et synthèse : 60-80% de temps économisé
- ROI moyen 12 mois : 320% (médiane sur 5 cas)

#### Indicateurs qualitatifs :

- Amélioration qualité livrables : +35% (score interne client)
- Réduction délais production : -45% (cycle moyen)
- Satisfaction équipes : 4.2/5 (enquête post-déploiement)

# Annexe D

## Analyse Sectorielle Approfondie

### D.1 Cartographie Concurrentielle Détaillée

L'écosystème français de l'accompagnement IA se structure autour de cinq catégories d'acteurs aux positionnements distincts et complémentaires.

#### D.1.1 Grands Cabinets de Conseil (Tier 1)

**Acteurs dominants :** McKinsey, BCG, Bain & Company, Deloitte, PwC, EY, KPMG

Critère	Forces	Faiblesses	Positionnement PME-ETI
Expertise	Très haute, recherche propriétaire	Généraliste, moins d'expertise opérationnelle	Limité, focus grands comptes
Tarification	800-1500€/jour	Très élevée pour PME-ETI	Inadaptée au segment
Approche	Stratégique, transformation globale	Peu d'implémentation concrète	Décalage avec besoins opérationnels
Références	Prestigieuses, CAC 40	Peu de cas PME-ETI documentés	Crédibilité limitée

**Implication pour Luwai :** Positionnement différencié sur l'opérationnel et la proximité PME-ETI.

#### D.1.2 ESN et Intégrateurs Traditionnels

**Acteurs dominants :** Capgemini, Sopra Steria, Atos, CGI, Accenture

Critère	Forces	Faiblesses	Positionnement PME-ETI
Implémentation	Excellence technique	Modèle régie, coûts élevés	Adapté pour projets > 100k€
Tarification	400-800€/jour	Rigidité contractuelle	Cycles longs, budgets importants
Approche	Industrielle, scalable	Peu de formation/accompagnement	Gap sur le change management
Références	Solides en intégration SI	Moins sur transformation métier	Positionnement technique

**Implication pour Luwai :** Complémentarité possible en amont (cadrage) et partenariat sur l'implémentation.

### D.1.3 Boutiques Spécialisées IA

**Acteurs représentatifs :** Eleven Strategy, AI&YOU, Quantmetry, Dataiku Services

Critère	Forces	Faiblesses	Positionnement PME-ETI
Expertise	Très spécialisée IA	Souvent technique, peu business	Variable selon positionnement
Tarification	500-1000€/jour	Positionnement premium	Accessible selon packages
Approche	Innovation, R&D	Moins de méthodologies éprouvées	Expérimental
Références	Startups, scale-ups	Peu de références sectorielles	Crédibilité à construire

**Implication pour Luwai :** Concurrence directe, différenciation sur la pédagogie et l'accompagnement humain.

### D.1.4 Organismes de Formation et CCI

**Acteurs dominants :** CNAM, CCI régionales, OPCO, organismes de formation continue

Critère	Forces	Faiblesses	Positionnement PME-ETI
---------	--------	------------	------------------------

Légitimité	Institutionnelle forte	Peu d’agilité, innovation lente	Excellent accès au marché
Tarification	Subventionnée, accessible	Qualité variable	Très adapté
Approche Réseau	Pédagogique éprouvée Territorial dense	Pas d’implémentation Expertise IA limitée	Formation pure Prescription forte

**Implication pour Luwai :** Partenariat stratégique pour l’accès marché et la légitimité.

D.1.5 Positionnement Concurrentiel de Luwai

Avantage concurrentiel	Justification
Modèle intégré F-C-D	Seul acteur couvrant la chaîne complète avec cohérence
Pédagogie différenciée	Adaptation aux résistances culturelles françaises
Agilité entrepreneuriale	Cycles courts, adaptation rapide aux besoins clients
Pricing accessible	Structure de coûts optimisée pour PME-ETI
Proximité sectorielle	Expertise métier vs approche généraliste

D.2 Benchmark International : France vs US vs Europe

D.2.1 Modèle Américain : "Technology-First"

- Caractéristiques dominantes :**
- Adoption bottom-up, expérimentation individuelle
  - Investissements massifs en R&D et technologies
  - Culture du "fail fast", tolérance au risque élevée
  - Modèles SaaS + services, scaling rapide
- Acteurs représentatifs :** OpenAI, Anthropic, Scale AI, Palantir
- Métriques d’adoption :**
- 67% des entreprises US ont déployé au moins un cas d’usage IA (vs 34% en France)
  - Budget moyen IA : \$2.4M (vs \$680k en France)
  - Temps moyen pilote → déploiement : 4 mois (vs 8 mois en France)

D.2.2 Modèle Allemand : "Engineering-First"

- Caractéristiques dominantes :**

- Approche industrielle, focus Industrie 4.0
- Investissements publics-privés structurés
- Réglementation anticipée, compliance stricte
- Partenariats université-industrie forts

**Acteurs représentatifs :** SAP, Siemens, Bosch Digital

**Métriques d'adoption :**

- 52% des entreprises allemandes ont un pilote IA
- Focus secteurs : automobile (78%), industrie (65%), logistique (43%)
- ROI moyen documenté : 245% sur 18 mois

### D.2.3 Modèle Français : "Human-Centric"

**Caractéristiques distinctives :**

- Adoption top-down, accompagnement humain privilégié
- Régulation proactive (IA Act), éthique intégrée
- Culture de formation, montée en compétences collective
- Écosystème territorial, proximité géographique

**Avantages compétitifs identifiés :**

- Qualité de l'accompagnement et de la formation
- Intégration des enjeux éthiques et réglementaires
- Adaptation culturelle aux résistances organisationnelles
- Modèles économiques accessibles aux PME-ETI

### D.2.4 Implications pour les Entrepreneurs Français

Dimension	Opportunités	Recommandations
Positionnement	Différenciation "human-centric"	Valoriser l'accompagnement vs technologie pure
Modèle économique	Accessibilité PME-ETI	Packages modulaires, pricing adapté
Internationalisation	Export du modèle français	Cibler pays européens similaires
Innovation	R&D pédagogique	Investir dans les méthodes d'adoption

## D.3 Analyse Réglementaire : IA Act et RGPD

### D.3.1 Impact de l’IA Act Européen (2024-2027)

L’IA Act européen, entré en vigueur en août 2024, crée un cadre réglementaire unique qui influence significativement les stratégies d’adoption IA.

**Classification des Systèmes IA :**

- **Risque inacceptable** : Interdiction (scoring social, manipulation cognitive)
- **Haut risque** : Obligations strictes (RH, finance, santé)
- **Risque limité** : Obligations de transparence (chatbots, deepfakes)
- **Risque minimal** : Pas d’obligation spécifique (jeux, filtres spam)

**Obligations pour les PME-ETI :**

Catégorie	Exemples PME-ETI	Obligations
Haut risque	IA RH (recrutement, évaluation), scoring crédit	Système de gestion des risques, documentation, supervision humaine
Risque limité	Chatbots client, assistants virtuels	Information claire aux utilisateurs
Usage général	Outils productivité (GPT, Claude)	Bonnes pratiques, pas d’obligation légale

### D.3.2 Implications RGPD pour l’IA

Le RGPD, appliqué aux systèmes IA, génère des exigences spécifiques souvent méconnues des PME-ETI :

**Principes RGPD appliqués à l’IA :**

- **Minimisation des données** : Limiter les données d’entraînement au strict nécessaire
- **Transparence** : Expliquer les décisions automatisées
- **Droit d’opposition** : Permettre le refus du traitement automatisé
- **Privacy by design** : Intégrer la protection dès la conception

**Cas d’usage PME-ETI et conformité :**

Cas d’usage	Risques RGPD	Mesures requises
Analyse CV automatisée	Profilage candidats	Consentement explicite, droit d’explication
Chatbot client	Données conversationnelles	Anonymisation, durée de conservation



---

Analyse documents	Données sensibles	Chiffrement, contrôle d'accès
Scoring client	Décision automatisée	Supervision humaine, droit d'opposition

---

### D.3.3 Opportunités Business pour les Accompagnateurs

La complexité réglementaire crée des opportunités significatives pour les acteurs spécialisés :

#### **Services de Compliance IA :**

- Audit de conformité IA Act + RGPD
- Formation des équipes aux obligations légales
- Mise en place de processus de gouvernance
- Documentation et registres de traitement

#### **Modèle économique compliance :**

- Audit initial : 2000-5000€ selon taille entreprise
- Formation compliance : +500€ vs formation standard
- Support juridique continu : 300-800€/mois
- Certification "IA responsable" : 1500€/an

**Avantage concurrentiel Luwai :** L'intégration native des enjeux de conformité dans l'offre F-C-D crée une barrière à l'entrée significative et justifie un pricing premium de 15-25% vs acteurs purement techniques.

# Annexe E

## Recommandations Opérationnelles

### E.1 Framework d'Évaluation ROI IA

Cette section propose une grille d'analyse pratique en 5 dimensions permettant aux dirigeants PME-ETI d'évaluer objectivement la pertinence d'un investissement IA.

#### E.1.1 Matrice d'Évaluation Multidimensionnelle

Dimension	Poids	Critères d'évaluation	Méthode de scoring (1-5)
Impact Business	30%	Gains productivité, différenciation, chiffre d'affaires	1=Marginal, 5=Transformationnel
Faisabilité Technique	25%	Complexité, infrastructure, compétences	1=Très complexe, 5=Simple
Adoption Organisationnelle	20%	Résistances, formation, change management	1=Fort résistance, 5=Adoption facile
Investissement Requis	15%	Budget, temps, ressources humaines	1=Très élevé, 5=Faible
Risques	10%	Technique, réglementaire, réputation	1=Risques élevés, 5=Risques faibles

**Calcul du score composite :**

$$\text{Score} = \sum_{i=1}^5 \text{Poids}_i \times \text{Score}_i$$

**Grille de décision :**

- Score  $\geq 4.0$  : Go immédiat, priorité haute
- Score 3.0-3.9 : Go conditionnel, pilote recommandé

- Score 2.0-2.9 : Attendre, améliorer les conditions
- Score < 2.0 : No-go, revoir la stratégie

### E.1.2 Cas d’Usage Typiques et Scoring

Cas d’usage	Impact	Faisab.	Adopt.	Invest.	Risque	Score
Rédaction assistée	3	5	4	5	5	4.1
Traitement documents	4	4	4	4	4	4.0
Chatbot client	4	3	3	3	3	3.3
Analyse prédictive	5	2	2	2	2	2.7
Automatisation RH	4	3	2	3	2	2.9

### E.1.3 Outils de Calcul ROI Détaillés

Template de calcul ROI (Excel/Google Sheets) :

Catégorie	Variable	Formule	Exemple PME 50 ETP
Gains mensuels	Heures économisées	$H/\text{sem} \times 4.3 \times \text{coût horaire} \times \text{adoption}$	$2h \times 4.3 \times 45\text{€} \times 60\% = 232\text{€}$
Gains qualitatifs	Amélioration qualité	$\text{Score subjectif} \times \text{impact CA}$	$20\% \text{ amélioration} \times 10k\text{€} = 2k\text{€}$
Coûts formation	Formation équipes	$\text{Nb jours} \times \text{tarif} \times \text{participants}$	$2j \times 1750\text{€} \times 1 = 3500\text{€}$
Coûts conseil	Accompagnement	$\text{Nb jours} \times \text{tarif consultant}$	$3j \times 400\text{€} = 1200\text{€}$
Coûts licences	Outils IA	$\text{Nb utilisateurs} \times \text{coût mensuel}$	$50 \times 20\text{€} = 1000\text{€/mois}$

Indicateurs de suivi post-implémentation :

- Taux d’adoption réel vs prévu
- Gains de productivité mesurés
- Satisfaction utilisateurs (NPS interne)
- Incidents et temps de résolution
- Évolution qualité livrables

## E.2 Checklist Sélection Prestataire

Cette section propose une grille d'évaluation pondérée pour choisir un accompagnateur IA adapté aux spécificités PME-ETI.

### E.2.1 Critères d'Évaluation Pondérés

Critère	Poids	Questions d'évaluation
Expérience sectorielle	25%	A-t-il des références dans votre secteur ? Comprend-il vos enjeux métier spécifiques ?
Approche pédagogique	20%	Propose-t-il de la formation ? Adapte-t-il son approche aux résistances ?
Capacité de delivery	20%	Peut-il implémenter concrètement ? A-t-il des ressources techniques ?
Références clients	15%	Peut-il fournir des témoignages PME-ETI ? Les résultats sont-ils documentés ?
Méthodologie	10%	A-t-il un process structuré ? Propose-t-il des livrables clairs ?
Tarification	10%	Les tarifs sont-ils transparents ? Le modèle est-il adapté aux PME-ETI ?

### E.2.2 Grille de Notation Détaillée

#### Expérience Sectorielle (25%)

- 5 : 3+ références sectorielles, expertise métier démontrée
- 4 : 2 références sectorielles, bonne compréhension enjeux
- 3 : 1 référence sectorielle, compréhension générale
- 2 : Pas de référence sectorielle mais expérience connexe
- 1 : Aucune expérience sectorielle pertinente

#### Approche Pédagogique (20%)

- 5 : Formation intégrée, méthodologie change management éprouvée
- 4 : Formation proposée, approche structurée
- 3 : Formation basique, peu d'accompagnement changement
- 2 : Formation optionnelle, approche technique
- 1 : Pas de formation, approche purement technique

#### Capacité de Delivery (20%)

- 5 : Équipe technique interne, implémentation end-to-end
- 4 : Partenaires techniques fiables, coordination assurée

- 3 : Réseau freelances, coordination variable
- 2 : Sous-traitance externe, peu de contrôle
- 1 : Pas de capacité d'implémentation

### E.2.3 Questions Types à Poser aux Prestataires

#### Questions de qualification initiale :

1. "Pouvez-vous nous présenter 3 cas clients similaires avec résultats chiffrés ?"
2. "Comment gérez-vous les résistances au changement dans nos équipes ?"
3. "Quel est votre processus de passage du pilote au déploiement ?"
4. "Comment assurez-vous la conformité RGPD de vos solutions ?"
5. "Proposez-vous un support post-implémentation ?"

#### Questions d'approfondissement :

1. "Comment mesurez-vous le ROI de vos interventions ?"
2. "Quelle est votre approche si les objectifs ne sont pas atteints ?"
3. "Disposez-vous de certifications ou labels qualité ?"
4. "Comment gérez-vous la montée en compétences de nos équipes ?"
5. "Quels sont vos partenaires technologiques privilégiés ?"

## E.3 Templates et Outils Pratiques

Cette section fournit des ressources opérationnelles directement utilisables par les dirigeants PME-ETI et les entrepreneurs du secteur.

### E.3.1 Modèle de Cahier des Charges IA

#### Structure recommandée :

Section	Contenu détaillé
Contexte entre-prise	Secteur, taille, enjeux business, maturité digitale, contraintes
Objectifs projet	Objectifs quantifiés, délais, budget, critères de succès
Cas d'usage ciblés	Description détaillée, volumétrie, fréquence, acteurs impliqués
Contraintes techniques	SI existant, données disponibles, sécurité, conformité RGPD

Livrables attendus	Formation, documentation, outils, support, transfert de compétences
Modalités projet	Organisation, planning, jalons, comité de pilotage
Critères sélection	Expérience, références, méthodologie, tarification

### E.3.2 Grille d'Audit IA Interne

Diagnostic préalable (auto-évaluation) :

Dimension	Note /5	Poids	Plan d'action si < 3
Maturité données	___/5	25%	Audit qualité données, gouvernance, nettoyage
Compétences internes	___/5	20%	Formation, recrutement, sensibilisation
Infrastructure IT	___/5	20%	Modernisation, cloud, sécurité
Culture innovation	___/5	15%	Change management, communication
Budget disponible	___/5	10%	Business case, recherche financement
Support direction	___/5	10%	Sensibilisation CODIR, sponsor

Score de maturité IA :

$$\text{Maturité} = \sum \text{Note} \times \text{Poids}$$

Recommandations par niveau :

- 4.0-5.0 : Prêt pour déploiement ambitieux
- 3.0-3.9 : Prêt pour pilote structuré
- 2.0-2.9 : Préparation nécessaire (6-12 mois)
- < 2.0 : Fondamentaux à construire (12-18 mois)

### E.3.3 Indicateurs de Suivi Projet

Dashboard de pilotage (hebdomadaire) :

KPI	Cible	Réalisé	Action si écart
Avancement planning	100%	___%	Réajustement ressources/scope

---

Participation formation	90%	___%	Communication, motivation
Adoption outils	60%	___%	Support utilisateur, formation
Incidents techniques	< 2/sem	___/sem	Support technique, debug
Satisfaction équipe	> 4/5	___/5	Amélioration UX, formation

---

**Reporting mensuel dirigeant :**

- Synthèse avancement vs planning initial
- Gains de productivité mesurés (heures, qualité)
- Budget consommé vs prévu
- Risques identifiés et plans de mitigation
- Recommandations pour la suite

**E.3.4 Bonnes Pratiques Organisationnelles****Gouvernance projet IA :**

1. **Sponsor exécutif** : DG ou membre CODIR, garant des objectifs business
2. **Chef de projet métier** : Responsable opérationnel, interface quotidienne
3. **Référent technique** : DSI ou expert IT, garant architecture et sécurité
4. **Champions utilisateurs** : 2-3 early adopters par service concerné

**Rituels projet recommandés :**

- **Daily stand-up** (phase pilote) : Point quotidien équipe projet
- **Weekly review** : Avancement, blocages, décisions
- **Monthly steering** : Reporting dirigeant, arbitrages stratégiques
- **Quarterly business review** : ROI, évolutions, roadmap

**Communication et conduite du changement :**

- Kick-off général : présentation vision, bénéfices, planning
- Newsletter projet : actualités, témoignages, bonnes pratiques
- Sessions Q&A : réponses aux interrogations, démystification
- Célébration succès : reconnaissance early adopters, partage résultats