**••••••••••••••••••••••••••••••••••••••••••••••••••••**

**Mémoire de fin d’études**

**Présenté par Maveric KLCO**

**+ Titre du mémoire**

**Université**   
SUPINFO INTERNATIONAL UNIVERSITY  
[lyon@supinfo.com](mailto:lyon@supinfo.com)  
16 Rue Jean Desparmet   
69008 Lyon

**Entreprise d’accueil**   
Worldline  
53 Avenue Paul Kruger  
69100 Villeurbanne

**Tuteur du stage**  
Thibaut PERROT   
thibaut.perrot@worldline.com

**Date du stage de fin d’étude**

Année 2020



**••••••••••••••••••••••••••••••••••••••••••••••••••••**

Table des matières

[1 Introduction (Titre perso en option) 4](#_Toc42701200)

[1.1 Présentation du contenu du mémoire 4](#_Toc42701201)

[1.2 Mon parcours 4](#_Toc42701202)

[2 Présentation de Worldline : un leader dans l’innovation 4](#_Toc42701203)

[2.1 Une histoire, un ADN, une identité 4](#_Toc42701204)

[2.2 Les derniers appels d’offres remportés 5](#_Toc42701205)

[2.3 Quelques chiffres 5](#_Toc42701206)

[2.4 Les différents métiers 5](#_Toc42701207)

[2.4.1 Services commerçants & terminaux (MS) 6](#_Toc42701208)

[2.4.2 Traitement de transactions et logiciels de paiement (FS) 6](#_Toc42701209)

[2.4.3 Mobilité & Services Web transactionnels (MTS) 7](#_Toc42701210)

[2.5 Une expertise dans le domaine de l’infogérance 9](#_Toc42701211)

[2.5.1 Worldline hébergeur de services critiques 9](#_Toc42701212)

[2.5.2 Worldline, propriétaire de ses datacenters 10](#_Toc42701213)

[2.5.3 L’expérience de l’hébergement à forte valeur ajoutée 11](#_Toc42701214)

[2.5.4 Le cloud by Worldline 12](#_Toc42701215)

[2.6 Mon alternance dans une équipe d’hébergement spécialisée 13](#_Toc42701216)

[2.6.1 Présentation de l’équipe 13](#_Toc42701217)

[2.6.2 Mes principales missions pendant l’alternance 13](#_Toc42701218)

[3 Analyse du contexte : des applications de plus en plus anciennes 13](#_Toc42701219)

[3.1 Gain du renouvellement du marché 13](#_Toc42701220)

[3.2 La sécurité, un enjeu majeur 13](#_Toc42701221)

[3.3 L’arrivée de la RGPD 14](#_Toc42701222)

[3.4 Obsolescence des applications 14](#_Toc42701223)

[3.5 Analyse personnelle du contexte 14](#_Toc42701224)

[4 Problématique : La gestion de l’obsolescence d’un client grand compte 14](#_Toc42701225)

[4.1 Les enjeux 14](#_Toc42701226)

[4.2 Les défis 14](#_Toc42701227)

[5 Méthodes habituellement utilisées pour une situation présentant des similitudes : Titre perso 14](#_Toc42701228)

[5.1 Détection de l’obsolescence 14](#_Toc42701229)

[5.2 Les bonnes pratiques à respecter 14](#_Toc42701230)

[5.3 Outils, surveillance 14](#_Toc42701231)

[6 Exposé des décisions prises et des interventions menées par le stagiaire pour résoudre le problème : Titre perso 15](#_Toc42701232)

[6.1 Les obligations en tant que partenaire responsable 15](#_Toc42701233)

[6.2 Les compromis possibles 15](#_Toc42701234)

[6.3 Sécurisation des accès aux applications 15](#_Toc42701235)

[6.4 La refonte des systèmes d’exploitation 15](#_Toc42701236)

[6.4.1 Windows Servers 2008 15](#_Toc42701237)

[6.4.2 CentOS 6 15](#_Toc42701238)

[6.5 Le cas particulier de l’application Exadelais 15](#_Toc42701239)

[7 Démonstration d’une originalité dans l’élaboration et la mise en œuvre de la solution : Titre perso 15](#_Toc42701240)

[8 Analyse de l’approche choisie : Titre perso 15](#_Toc42701241)

[8.1 Les résultats obtenus 15](#_Toc42701242)

[8.2 Des améliorations encore possibles 15](#_Toc42701243)

[8.3 Les difficultés rencontrées 15](#_Toc42701244)

[8.4 Si c’était à refaire 15](#_Toc42701245)

[9 Réflexion sur le stage et le mémoire : Titre perso 16](#_Toc42701246)

[9.1 Auto-évaluation du travail réalisé 16](#_Toc42701247)

[9.2 Bilan des compétences acquises 16](#_Toc42701248)

[9.3 Perspectives professionnelles 16](#_Toc42701249)

[10 Conclusion (Titre perso en option) 16](#_Toc42701250)

[11 Bibliographie et Webographie 16](#_Toc42701251)

[12 Liste des annexes 16](#_Toc42701252)

# Introduction (Titre perso en option)

## Présentation du contenu du mémoire

Ce mémoire clôture mes 5 années passées à SUPINFO International University dans le campus de Lyon.

## Mon parcours

Bac STI2D + Stage Daregal + stage Atos + Worldline + Parler des JPO

Voir mail Nadège

3-5

Suite à l’obtention de mon baccalauréat STI2D (Sciences et Technologies de l’Industrie et du Développement Durable) option Système d’Information et Numérique, j’ai choisi d’intégrer SUPINFO International University en première année du cursus « Associate of Science ». A la fin de cette première année, j’ai pu effectuer un stage de 4 mois au siège de l’entreprise Darégal située en région parisienne. Cette société spécialisée dans les herbes aromatiques possède 2 services informatiques. Le premier se concentre sur le développement de logiciels internes, et le second sur la gestion du système d’information, des serveurs et plus globalement du parc informatique. J’ai effectué le premier mois dans le service développement ou j’ai réalisé une documentation technique répertoriant toutes les interfaces entre chaque application. Ce petit projet m’a permis de comprendre le fonctionnement des applications de Darégal et leur interopérabilité entre elles. Ce document technique répertoriait pour chaque flux diverses informations comme sa fréquence, son horaire, le traitement source, le traitement cible, etc. Les trois mois suivants, je suis passé dans le second service. Etant donné que la période était plus longue, j’ai pu travailler sur diverses missions et notamment une qui m’a beaucoup plu, le projet « Wi-Fi visiteurs » où j’ai été en total autonomie. L’idée de ce projet était de sécuriser l’accès au Wi-Fi des visiteurs de l’entreprise en mettant en place un portail captif. Chaque personne qui voulait se connecter à ce réseau se voyait remettre, par les hôtesses d’accueil, un identifiant et un mot de passe d’accès avec une date de validité. Après avoir imaginé et mis en œuvre techniquement la solution, il a fallu former les hôtesses. J’ai donc dû écrire une procédure, leur montrer le fonctionnement du nouvel outil mais surtout les accompagner en leur expliquant pourquoi est-ce que l’on installait un tel dispositif et quels étaient les enjeux de cette nouvelle solution. Même si je ne savais pas encore ce que c’était, j’ai dû mettre en place une conduite du changement.

Après ma deuxième année d’école, j’ai effectué un autre stage de 4 mois également, chez Atos. Changement de dimension total pour moi qui n’avait connu le travail que dans des entreprises familiales, je me retrouve plongé dans l’une des plus grosses ESN mondiales au milieu de 100 000 employés. Dans une entreprise tel que celle-ci, tout est procéduré, chaque personne est à sa place et effectue une mission précise. Il n’y a pas de place pour l’improvisation.

# Présentation de Worldline : un leader dans l’innovation

6-20

Worldline est l'un des tout premiers acteurs européens et un acteur mondial de référence dans le secteur des paiements électroniques et des services transactionnels.

La société est présente dans 21 pays européens, ainsi que dans les pays émergents en Amérique Latine ou en Asie.

## Une histoire, un ADN, une identité

Historique de l’entreprise + Groupe ATOS + Sortie du groupe + rachat six payment + rachat en cours d’ingenico.

Avec plus de 40 années d’expérience dans les activités de paiement et les services transactionnels, Worldline dispose d’un ADN unique pour servir et contribuer au succès de toutes les entreprises et administrations, dans un marché en perpétuelle évolution.

Les origines de Worldline commencent en 1973 avec l’obtention du tout premier contrat pour le traitement des transactions bancaires par carte sous le nom de la société Sligos. L’histoire continue dans les années 1980 avec la gestion des transactions sur Minitel, puis dans le milieu des années 1990 avec le paiement web opéré par la société Axime qui fusionnera avec Sligos pour donner Atos.

En 2004, l’ensemble des activités de paiement et de services transactionnels du groupe Atos sont regroupés sous le nom d’Atos Worldline. La société prend le nom de Worldline en 2013 après avoir été filialisation de l’ensemble des activités de paiement et des services transactionnels. Le but étant de donner plus d’autonomie à l’entreprise.

En 2014, Atos introduit Worldline en bourse à hauteur d’environ 26%.

En 2016, Worldline fusionne ses activités à celles d’Equens pour renforcer sa position dans les services de paiement pan-européens et a acquis par la même occasion PaySquare. Equens Worldline pourra ainsi se prévaloir d’une position de leader des paiements pan-européens aux Pays-Bas, en Belgique, en France, en Allemagne et en Italie.

En 2016, Worldline et la Komerčni Banka ont annoncé la signature d’un partenariat pour fournir des services d’acquisition et de traitement des paiements aux distributeurs sous la marque KB SmartPay.

En 2018, Worldline rachète la branche SIX Payement Services de l’entreprise suisse SIX Group pour continuer sa transformation stratégique en renforçant sa position de leader européen.  
En 2019, Atos distribue 23,4% du capital de Worldline à ses actionnaires pour entamer une scission entre les deux entreprises. Le 30 avril 2019, Worldline devient indépendant. Toutefois, une alliance est conclue entre Atos et Worldline afin de renforcer les relations industrielles et commerciales des deux sociétés.

Enfin en 2020, Worldline annonce son intention de racheter Ingenico, leader mondial des terminaux de paiement, pour former le 4ème groupe de paiement à l’échelle mondiale. Cette transaction sera la plus importante réalisée à ce jour par l’entreprise. Malgré la crise liée au COVID19, les actionnaires ont approuvé cette opération lors de la dernière assemblée générale. L’objectif étant de boucler cette acquisition au troisième trimestre 2020.

## Les derniers appels d’offres remportés

Dernièrement, Worldline a remporté un certain nombre d’appels d’offres permettant ainsi de générer du chiffre d’affaire et d’augmenter la croissance de l’entreprise. Les récents contrats conclus s’articulent surtout autour du transport. Worldline propose de nombreuses innovations dans ce domaine, comme le service d’open payement et son produit Tap 2 Use qui permet à un usager de « stocker » son titre de transport directement sur sa carte bancaire sans contact. Sytral a été séduit par cette nouveauté et un contrat a été conclu permettant aux usagers des transports en communs Lyonnais de profiter bientôt de cette innovation.

## Quelques chiffres

Le chiffre d’affaire de Worldline en 2019 était de 2,4 milliards d’euros pour un total de 11 000 salariés répartis dans 33 pays. 10% des collaborateurs de Worldline se consacrent en permanence à l’innovation. L’entreprise consacre plus de 2% de son chiffre d’affaire à la R&D ce qui représente un montant d’environ 50 millions d’euros par an. Worldline héberge plus de 15 000 serveurs sur 4 500m² de salle informatique en France.  
En 2020, Worldline est arrivé 5ème au classement Great Place To Work qui répertorie les entreprises où il fait bon travailler en France. Cela montre l’implication de la direction dans le bien-être de ses salariés.

## Les différents métiers

Les 3 pôles de compétences (MS, MTS, FS) avec un focus MTS + fonctionnement BU/PS

Worldline développe son offre de marché autour de trois pôles de compétences. Ils répondent chacun à des besoins spécifiques et cibles des clients précis.

Nous allons présenter chacune des branches ci-dessous en faisant un focus détaillé sur l’entité Mobilité & Services Web Transactionnels car c’est dans celle-ci que j’ai effectué mon alternance.

### Services commerçants & terminaux (MS)

La branche des services commerçants & terminaux, également appelée Merchant Services ou MS, propose aux commerçants des solutions de paiement électroniques et numériques pour tous les canaux de vente. Ces services à haute valeur ajoutées permettent aux clients de Worldline d’augmenter leurs volumes de vente. Les prestations de Merchant Services couvrent toute la chaine de valeur que ça soit en ligne ou en magasin. Cela permet d’améliorer grandement l’expérience d’achat en offrants dans solutions de bout en bout clés en main. Les principaux services proposés couvrent les domaines suivants :

* **E-commerce** avec des plateformes comme SIPS.
* **Acquisition commerciale** avec des solutions d’acceptation de paiement dématérialisées, simples à utiliser et sécurisées.
* **Cartes de paiement** privatives et solutions de fidélisation.
* **Terminaux de paiement** qu’elle conçoit et installe on y intégrant les dernières avancées en matière de cryptologie. Cette offre va grandement se consolider avec le rachat d’Ingenico qui est fait partie des leaders mondiaux dans ce domaine.

De nombreuses entreprises utilisent ces solutions telles que Carrefour, Groupe Casino, Cdiscount, Vente-privee ou encore Shell.

### Traitement de transactions et logiciels de paiement (FS)

La branche de traitement des transactions et logiciels de paiement également appelée Financial Services ou FS, propose aux institutions bancaires des solutions pour traiter leurs transactions financières. Ces services de paiement s’opèrent dans un contexte réglementaire complexe et en constante évolution avec de nombreux enjeux aussi bien en matière de sécurité que d’innovation. L’offre de Worldline s’articule à travers les solutions suivantes :

* Traitement des acquisitions lorsque que les banques externalisent leur processus de traitement des transactions d’acquisitions.
* Traitement des émissions.
* Gestion des fraudes.
* Portefeuille mobile
* Paiement SEPA
* Banque en ligne et mobile
* Licences d’utilisation de logiciel comme sa solution Worldline Pay.

Ces solutions sont utilisées par environ 200 institutions bancaires telles que HSBC, La Banque Postale, BNP Paribas, Crédit Agricole ou encore Boursorama.

### Mobilité & Services Web transactionnels (MTS)

La branche Mobilité & Services Web transactionnels également appelé Mobility & e-Transactional Services ou MTS, propose aux entreprises de nombreux outils et services pour les accompagner dans leur transformation digitale. Worldline leur fait bénéficier des dernières nouveautés en matière de mobilité, d’objets connectés, d’analyse massive de données ou encore de dématérialisation d’applications. L’objectif étant de proposer des produits numériques contextualisés et personnalisés afin d’accroitre l’innovation commerciale et l’efficacité opérationnelle.

Voici les différentes offres de l’entité MTS :

**❖ Services de messagerie et drive**

Worldline fournit à ses partenaires des prestations de messagerie professionnelles et grand public, ainsi qu’une série de solutions de stockage et d’applications dans le cloud destinées à leurs clients. Worldline développe des offres cloud parfaitement adaptées enrichissant le service offert à l’utilisateur final tels que les services basés sur le cloud pour du contenu personnel : photos, vidéos, musique, e-mail et SMS et services multimédia comme le contenu en streaming.

**❖ Dématérialisation & hébergement spécialisé**

Worldline fournit des services dématérialisés sécurisés qui contribuent à améliorer la qualité des services. Les administrations qui limitent l’usage du papier et les formalités administratives renforcent l’efficacité des processus, réduisent considérablement les gaspillages et les coûts inutiles, en améliorant le traitement de la données de façon équitable et 100% sécurisée. Toutes les solutions Worldline pour les administrations ou les entreprises, publiques comme privées, s’articulent autour de son expertise en matière de services de confiance pour les utilisateurs. Les solutions électroniques de dématérialisation des processus utilisateur sont hautement sécurisées et concernent :

* **Contrat et cachet électronique**

Cette solution complète comprend une signature électronique entre les utilisateurs finaux et la plupart des acteurs de vente ou de crédit en ligne. Le contrat électronique réduit ainsi la durée du processus de vente et améliore les taux de transformation.

* **Archivage électronique sécurisé**

Toutes les prestations numériques de confiance de Worldline pour les utilisateurs sont stockées pendant la durée d’archivage légale (à court ou long terme), en coffre-fort électronique pour les particuliers, en environnement hautement sécurisé pour les données de santé ou dans les data-centers de Worldline pour les institutions légales.

* **Facturation électronique**

Conforme aux normes de plus de 20 pays en Europe et 5 en Asie, cette solution dématérialise les factures (entrantes et sortantes) des fournisseurs et des clients permettant ainsi de réduire les coûts et les délais de paiement des factures.

* **E-administration**

Worldline développe et gère des services en ligne pour les usagers, utilisant des documents dématérialisés les rendant ainsi accessibles 24h/24 et 7j/7 depuis un ordinateur, une tablette ou un smartphone. Worldline apporte là une nouvelle façon d’accéder aux services et des fonctionnalités à forte valeur ajoutée.

**❖ Connected Living**

La solution Connected Living de Worldline, axée à l’origine sur le M2M (machine to machine), évolue désormais vers les nouveaux modèles économiques de l’Internet des Objets (IdO). Elles associent de façon inédite une plate-forme de prestation de services IdO et le traitement des paiements avec la monétisation des services des partenaires commerciaux. L’objectif est de fédérer les services à valeur ajoutée de tout un écosystème composé des meilleurs fournisseurs de leur catégorie, et partageant le même accès sécurisé à un objet connecté via la plate-forme Worldline Connected Living, et accessibles en mode SaaS.

**❖ E-ticketing**

Les opérateurs des modes de transport public comprennent de mieux en mieux tous les avantages que l’on peut tirer de la billetterie électronique : meilleure gestion des lignes et renforcement des systèmes d’information des clients. Worldline aide les opérateurs de transport en commun à optimiser la gestion, le contrôle, la planification et l’exploitation de leurs systèmes passagers (solutions de salles de contrôle et d’exploitation en temps réel). Worldline fournit les outils pour la planification des ressources à court et long terme, ainsi qu’une aide à la décision dynamique, proactive et en temps réel fondée sur la connaissance des clients.

**❖ E-santé**

Worldline propose aux administrations et aux entités du secteur public impliquées dans le système de santé une gamme de services numériques d’informations de santé. Elle gère et traite les transactions du système de cartes d’assurance maladie. Celui-ci relie les patients au service de santé et connecte les pharmacies, les prestataires de soins de santé, les laboratoires pharmaceutiques et les régimes d’assurance maladie, pour gérer le processus de remboursement des soins de santé. Santeos, filiale française de Worldline, agréée hébergeur de données de santé, capitalise sur ses 15 ans d’expérience dans l’hébergement et le partage des SI de santé. Worldline propose les offres suivantes en matière de e-santé :

* **Patient connecté**

Un programme spécifique de télémédecine permet de partager et d’échanger des données de patients hospitalisés à domicile. Premier prestataire d’hébergement de données de santé agréé par le gouvernement français, Worldline, au travers de sa filiale Santeos, se charge de collecter des données médicales sensibles.

* **Réseau de soins de santé**

Cette offre permet de partager des données entre différentes spécialités médicales.

* **Imagerie médicale**

Worldline innove avec sa solution VNA (Vendor Neutral Archive) dans le respect des réglementations et pratiques internationales, et conformément aux exigences locales particulières. Cette offre permet le stockage, l’archivage, la comparaison à distance et le partage sécurisé de données complexes d’imagerie médicale quelle que soit la solution d’imagerie utilisée.

**❖ Relation Client**

Worldline permet aux entreprises de renforcer leur efficacité dans leur processus d’interaction. Les solutions pour centres d’appels concernent entre autres les répondeurs vocaux interactifs, répondant à certaines demandes via des systèmes automatisés, et les services d’attribution automatique des appels, qui améliorent l’adressage des appels à l’interlocuteur voulu selon la nature de la demande du client. Worldline propose aussi des services de gestion des interactions multicanaux (e-mail, chat, SMS, réseaux sociaux, appareils mobiles et libre-service sur internet) en mode SaaS via notamment son produit « Contact », assurant ainsi une solution de centre de contact unifié.

## Une expertise dans le domaine de l’infogérance

### Worldline hébergeur de services critiques

Rappel du contexte, Worldline héberge 15 000 serveurs + savoir-faire ITIL + conforme à la norme PCI-DSS + habilitation « hébergeur des données de santé » + parler des projets en cours (la DILA, la fédération française de Tennis, etc)

Fort de 40 ans d’activité, Worldline bénéficie d’une antériorité de plus de 30 ans sur l’hébergement de services critiques, avec des centres serveurs n’ayant subi aucun sinistre. Aujourd’hui, Worldline est un acteur européen majeur du traitement des échanges électroniques à grands volumes et plus particulièrement des services en ligne. Cette forte expérience permet à Worldline de connaître de manière très détaillée toutes les facettes du métier d’hébergement et d’infogérance.

L’entreprise héberge en France près de 15 000 serveurs sur 4 500 m² de salles machines et dispose d’une connectivité à Internet cumulée de plus de 30 Gbps. Les centres serveurs hébergeant les services sont conçus pour répondre aux exigences des architectures les plus critiques. Les datacenters sont également certifiés ISO 14001 pour limiter leur impact environnemental.

### Worldline, propriétaire de ses datacenters

Localisation des datacenters + interconnexions réseau + sécurité mise en place + Datacenters classifiés tiers III

L’un des atouts importants que Worldline offre à ses clients est de posséder en propre ses datacenters sécurisés et notamment un certain nombre présents sur le territoire français. Cet atout permet à Worldline de garantir à ses clients la maîtrise et la sécurité des données, répondant ainsi aux exigences françaises et européennes. En outre, ses clients sont aussi à l’abri des mouvements de rachat et de consolidation que connaît actuellement le monde des opérateurs de centres serveurs : une raison de plus en faveur de la maîtrise des données.

En Europe, Worldline exploite un réseau de cinq centres de données interconnectés, hautement sécurisés et entièrement redondants, situés en France, en Allemagne et en Belgique. Tous les centres serveurs sont reliés entre eux par une double connexion utilisant des opérateurs télécom différents, dimensionnée à plusieurs Gbps, plus une connexion locale à Internet équivalent. La technologie MPLS utilisée permet de gérer les différentes catégories de flux et de les router entre les sites. Cela permet d’obtenir un niveau élevé de résilience globale des applications, qui peuvent être hébergées sur plusieurs centres serveurs, chacun étant capable de drainer le trafic nominal.

Worldline garantie une haute disponibilité de l’infrastructure par le respect des règles TIER III de l’Uptime Institute pour les centres d’hébergement. Les principales caractéristiques d’un centre serveurs Tier III sont les suivantes :

* Les composants sont redondants par chaîne.
* Les distributions électriques et climatiques sont redondantes mais peuvent être à basculement manuel.
* Les sources de puissance doivent être en nombre suffisant pour permettre la perte d’un élément sans perturbation de la fonction demandée mais peuvent être mutualisées.
* une intervention planifiée n’interrompt pas la production d’information.

Les centres serveurs de Worldline respectent ainsi l’ensemble des règles de classification Tier III au sens de l’Uptime Institute.

Pour garantir l’intégrité des données présentes dans les datacenters, un certain nombre de mesures ont été prises afin de sécuriser l’accès physique et logique aux serveurs :

**❖ Sécurité physique**

Les bâtiments sont entourés par des clôtures et barrières d’accès véhicules. Ils sont surveillés par caméras vidéo infra-rouges avec des équipes de gardiennage en support. Pour accéder aux matériels placés dans les centres serveurs, les intervenants doivent franchir plusieurs barrières de sécurité physique :

* Ouverture des barrières des sites par badge en dehors des heures ouvrées.
* Accès au bâtiment par le hall d’accueil avec identification par badge.
* Autorisations d’accès aux salles machines données individuellement et pour une période déterminée.
* Accès aux salles par badge et avec un code d’accès personnel.

Les personnes externes à Worldline ne peuvent pas pénétrer dans les bâtiments et les salles, à moins d’être accompagnées par une personne de Worldline ayant les habilitations nécessaires. Ces personnes doivent être au préalable identifiées à l’accueil et reçoivent chacune un badge personnel.

**❖ Sécurité logique**

Chaque point d’interconnexion Internet dispose de boîtiers anti-DDOS permettant de protéger le flux Web des clients contre les attaques de déni de service. De plus, des équipements de filtrage niveau 7 en amont de la plate-forme permettent de contrer les attaques de type applicatif (Top 10 OWASP).

Au sein des plates-formes, une segmentation réseau est systématiquement mise en place avec des firewalls dédiés séparant d’une part le web de la zone frontale et d’autre part la zone frontale de la zone dorsale contenant les traitements métiers et les données des services que Worldline héberge. Enfin, les accès en administration de la plate-forme sont protégés par des mécanismes d’authentification forte.

Fort de cette organisation, Worldline peut offrir une approche souveraine de l’hébergement, de l’infogérance et du « Cloud » à ses clients.

### L’expérience de l’hébergement à forte valeur ajoutée

Les services « managed hosting » de Worldline s’appuient à la fois sur des centres de production à l’état de l’art du marché et sur des équipes d’exploitation et de production rodées aux problématiques d’hébergement de solutions critiques et dotées d’outils sélectionnés par Worldline pour leur performance et leur efficacité. Il s’agit pour partie de solutions open source ou du commerce, éprouvées, choisies pour leur respect des normes et standards et leur conformité à l’état de l’art, mais aussi d’outils développés en propre par Worldline pour répondre au mieux aux différents besoins des clients.

Le savoir-faire de Worldline s’appuie sur des mécanismes et des infrastructures sûres (stockage, sauvegarde et restauration), et sur des processus ITIL éprouvés et outillés. L’engagement de service de Worldline va jusqu’à la maîtrise des besoins spécifiques liés à l’applicatif métier, là où la valeur ajoutée notamment humaine est la plus compliquée à adresser. Ainsi, dans le domaine bancaire, Worldline est conformes à la norme PCI-DSS ; dans le domaine de la santé, Worldline est habilité « hébergeur des données de santé » ; et l’entreprise dispose également de l’agrément des Archives Nationales de France pour la conservation d’archives publiques.

### Le cloud by Worldline

Présentation de l’offre IAAS, SAAS + Build & Run + schéma « ingénierie Worldline » + Annexe La chaîne de valeur du Cloud Worldline

L’offre « Worldline Cloud » a pour vocation d’accompagner ses clients sur toute la chaîne de valeur de l’utilisation de solutions de type Cloud : de la plus simple mise à disposition de mécanismes de virtualisation (IaaS), à l’hébergement spécialisé (PaaS), voire à sa version la plus complète d’un service en ligne packagé (SaaS).

Acteur de référence dans les services transactionnels, Worldline propose à ses clients l’offre Worldline Cloud qui s’inscrit dans la continuité des services historiques de Worldline (services Build to Run de bout en bout, Business Processing Outsourcing, hébergement spécialisé, etc.). Elle répond à l’appétence du marché pour les démarches Cloud et à la demande d’agilité et d’autonomie sur les environnements techniques.

Wordline est capable d’accompagner ses clients sur toute la chaine de valeur de l’infogérance, de la simple fourniture de VM jusqu’à exploitation entière d’une application[[1]](#footnote-1). Voici les avantages de la solution Worldline Cloud :

* Une plate-forme conforme aux exigences du label SecNum Cloud (anciennement Secure Cloud).
* Une mise en œuvre rapide des machines virtuelles.
* Des services et des fonctions d’administration et de gestion simplifiée permettant l’application de changements dans des délais très court.
* Un stockage partagé dans les environnements virtuels une sécurité renforcée grâce aux infrastructures et aux services mutualisés répondant aux exigences de sécurité les plus élevées dans les domaines du paiement, de la santé ou d’hébergement d’archives publiques.
* Une haute disponibilité réduisant les interruptions de service non planifiées et éliminant le besoin de planifier des interruptions pour la maintenance des serveurs et du stockage.

**❖ SecNum Cloud**

Le référentiel SecNum Cloud publié par l’ANSSI est un label européen qui permet de certifier que les données et traitements respectent des exigences garantissant la sécurité des données.

Le référentiel SecNum Cloud décrit notamment les exigences suivantes :

* Fourniture de service SaaS (mise à disposition d’applications d’entreprise, l’ensemble de la prestation est gérée de manière transparente pour le client).
* Fourniture de service PaaS (mise à disposition de plates-formes, de middleware, de développement, de test d’exécution d’applications ; le prestataire gère et contrôle l’infrastructure technique).
* Fourniture de service IaaS (mise à disposition de ressources informatique ; le client garde le contrôle sur le système d’exploitation, les applications déployées ainsi que sur certains composants réseau).

Le référentiel et ses exigences ont un impact économique dans le cadre d’une mise en œuvre spécifique pour un projet ou un client. De ce fait, plutôt que traiter le SecNum Cloud de manière spécifique à un environnement, Worldline traite de manière globale les exigences SecNum Cloud en mettant en œuvre, pour l’ensemble des projets de nos clients de la sphère publique en France, des environnements respectant le référentiel de qualification de prestataires de services sécurisés d’informatique en cloud.

Worldline intègre dans ses processus industriels et humains les exigences liées au traitement et à la protection des données au fur et à mesure de leur publication. La sécurité et la protection des données personnelles sont intégrées à la fois au niveau humain (clauses du contrat de travail, sensibilisation, gestion des habilitations) et au niveau technique (redondance, sécurisation des données, politique de sécurité).

## Mon alternance dans une équipe d’hébergement spécialisée

### Présentation de l’équipe

Présentation rapide des autres projets + présentation des rôles dans l’équipe La Poste + fonctionnement (jours d’exploitation, répartition des tâches sur Jira)

### Mes principales missions pendant l’alternance

Présentation de ce que j’ai fait depuis que je suis chez Worldline + mise en place de Confluence + détail rapide des tâches récurrentes (process livraisons, exploit SMJ, devis)

# Analyse du contexte : des applications de plus en plus anciennes

## Gain du renouvellement du marché

Historique + ajout LPCI

## La sécurité, un enjeu majeur

Partie théorique sur la sécurité, augmentation du hacking, etc

## L’arrivée de la RGPD

Partie théorique sur la RGPD

## Obsolescence des applications

Parler du fait que l’on héberge ces applications depuis longtemps et qu’elles deviennent obsolètes

## Analyse personnelle du contexte

21-30

# Problématique : La gestion de l’obsolescence d’un client grand compte

## Les enjeux

Applications critiques 🡺 grosses conséquences,

Dépendances des applications pour Serca

## Les défis

Plus les connaissances et les compétences sur des applications obsolètes, budget limité, difficulté de maintenir des applications en cours de dé-commissionnement, certaines versions d’OS peuvent être incompatibles avec l’application

31-35

# Méthodes habituellement utilisées pour une situation présentant des similitudes : Titre perso

## Détection de l’obsolescence

WIR, comités de prod, registres de risques, rôle RSSI, voir discussions Exadelais, parler du rôle du SDM

## Les bonnes pratiques à respecter

Partie théorique sur les bonnes pratiques en cas d’obsolescence

## Outils, surveillance

Les différents outils Worldline pour détecter l’obsolescence (numérobis) + autres outils du SDM

36-40

# Exposé des décisions prises et des interventions menées par le stagiaire pour résoudre le problème : Titre perso

## Les obligations en tant que partenaire responsable

Anticiper les risques, conseiller le client, communiquer avec lui (différents comités), faire des choix stratégiques, faire preuve de fermeté

## Les compromis possibles

Lettres d’acceptation des risques (but, limites)

## Sécurisation des accès aux applications

Détailler les actions qui ont été faites

## La refonte des systèmes d’exploitation

### Windows Servers 2008

Détailler les actions qui ont été faites pour le rebuild des AD (rebuild, ouvertures réseau, synchronisation entre les différents interlocuteurs, séparation des coûts entre les applications) + Migration IPS Logistique

### CentOS 6

Détailler les actions qui ont été faites pour CentOS 6 🡺 7 (listing des machines, communications au client, montage, ouvertures réseau, bascule, recette)

## Le cas particulier de l’application Exadelais

Faire un historique des évènements + mise en place du WAF

41-55

# Démonstration d’une originalité dans l’élaboration et la mise en œuvre de la solution : Titre perso

Waf f5 (les différentes phases : passe-plat, mise en place partielle, analyse des requêtes, etc.)

56-60

# Analyse de l’approche choisie : Titre perso

## Les résultats obtenus

## Des améliorations encore possibles

## Les difficultés rencontrées

## Si c’était à refaire

(Communication en amont 🡺 impacts)

61-63

# Réflexion sur le stage et le mémoire : Titre perso

## Auto-évaluation du travail réalisé

## Bilan des compétences acquises

## Perspectives professionnelles

64-66

# Conclusion (Titre perso en option)

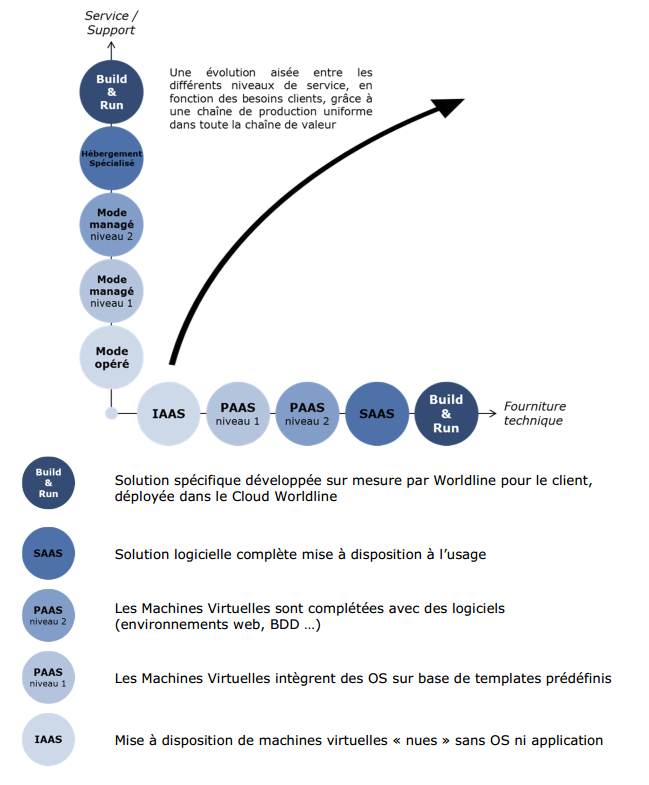
67-68

# Bibliographie et Webographie

69-70

# Liste des annexes

Annexe 1. La chaîne de valeur du Cloud Worldline Page XX

Annexe 1. La chaîne de valeur du Cloud Worldline 

1. Annexe 1 : La chaîne de valeur du Cloud Worldline  [↑](#footnote-ref-1)