

Soutien en interventions et développement de solutions de télécommunications

Mathieu RIALLAND – Delta Sertec

Responsable entreprise : Sébastien MISSENTI

Responsable académique : Damien MANOUKIAN

2024

Plan de soutenance

1. Présentation de l'entreprise

2. Missions principales

- Soutien en intervention technique
- Etude et déploiement d'un service de téléphonie centralisée
- Conception et déploiement d'une chaîne de transmission de données

3. Bilan personnel et critique

4. Conclusion

1. Présentation de l'entreprise



- Fondée en 1979
- Technologies traditionnelles de courant faible
- Evolution vers les technologies IP
- L'humain au cœur de son écosystème

1. Présentation de l'entreprise

**Nos cinq
domaines
d'expertises
en Smart
technologies
& Smart data**



Infrastructure numérique

Câblage, réseau informatique,
bornes Wi-Fi, interphonie,
télévision collective



Sécurité et sûreté électronique

Contrôle d'accès, vidéoprotection,
alarme anti-intrusion, sécurité
incendie, supervision et hypervision



Digitalisation des espaces

Ecrans d'affichage dynamique, IPTV,
salle de réunion digitale, visioconférence,
sonorisation, mur led



Gestion d'énergie et bornes IRVE

Gestion technique de bâtiment et
supervision, bornes de recharge,
superchargeurs panneaux photo-
voltaïques, smart building, éclairage
pilotable, capteurs IoT



Télécoms d'entreprise

Téléphonie fixe et mobile,
abonnements, internet, fibre Haut
Débit, communications unifiées

1. Présentation de l'entreprise



1

interlocuteur dédié

véritable coordinateur technique
pour l'ensemble de votre projet



55

collaborateurs

à votre service



4 800

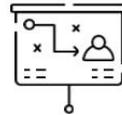
interventions gérées
par notre support technique



45

années d'expérience

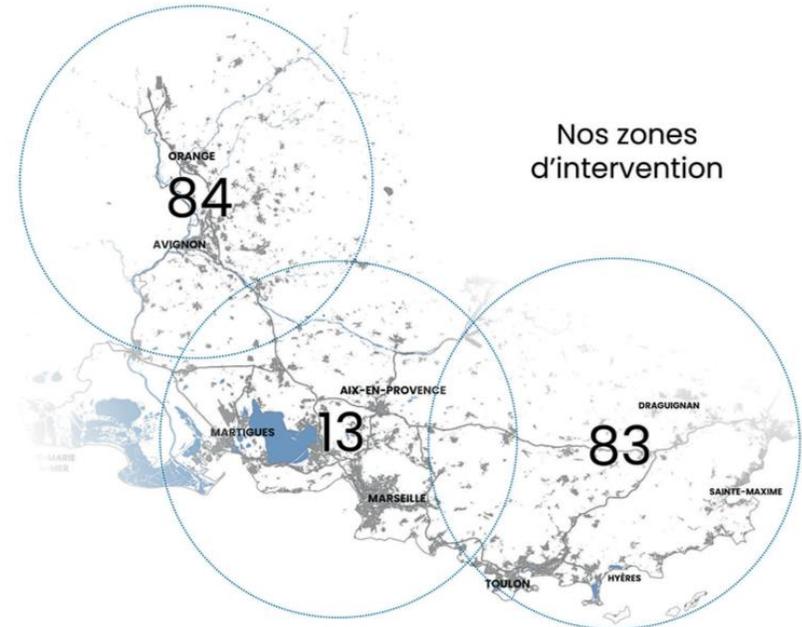
favorisant l'innovation
et l'agilité permanentes



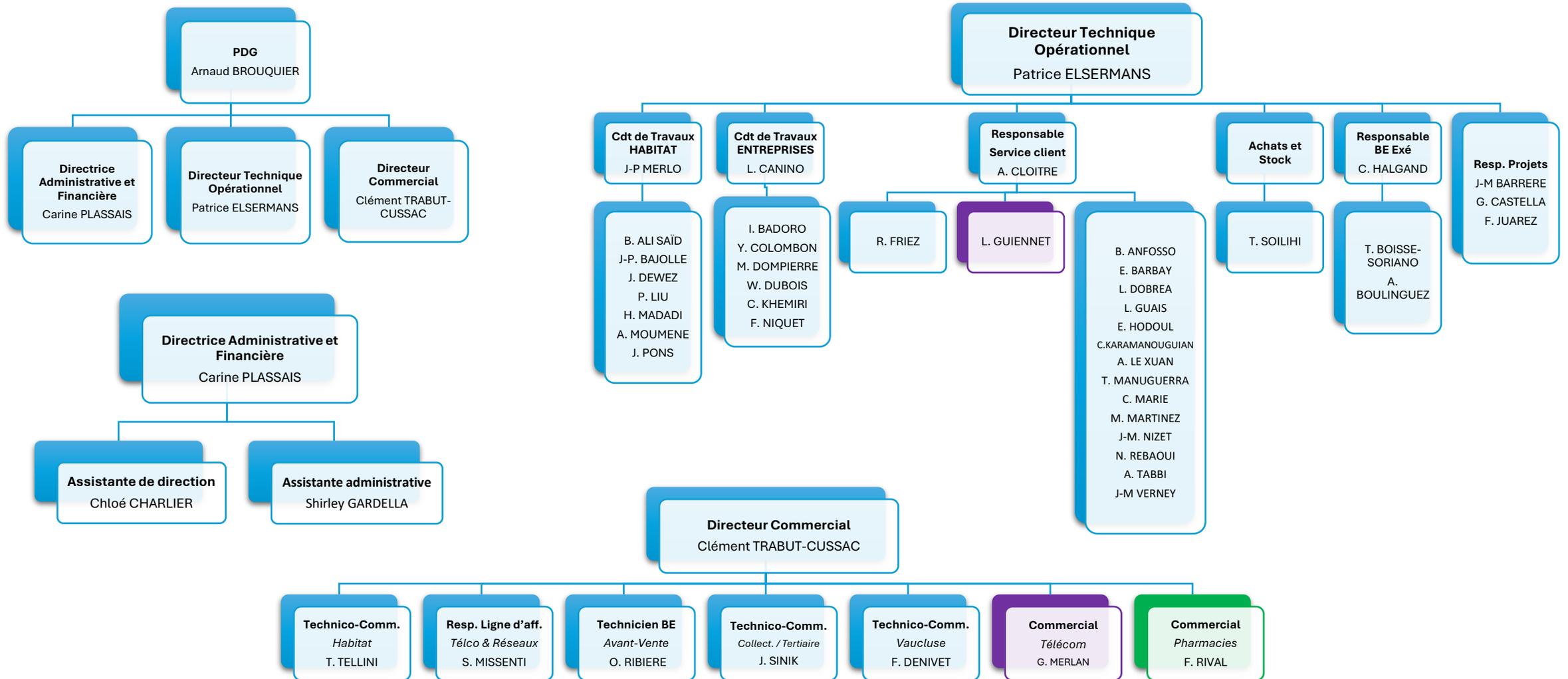
350

projets pilotés

chaque année

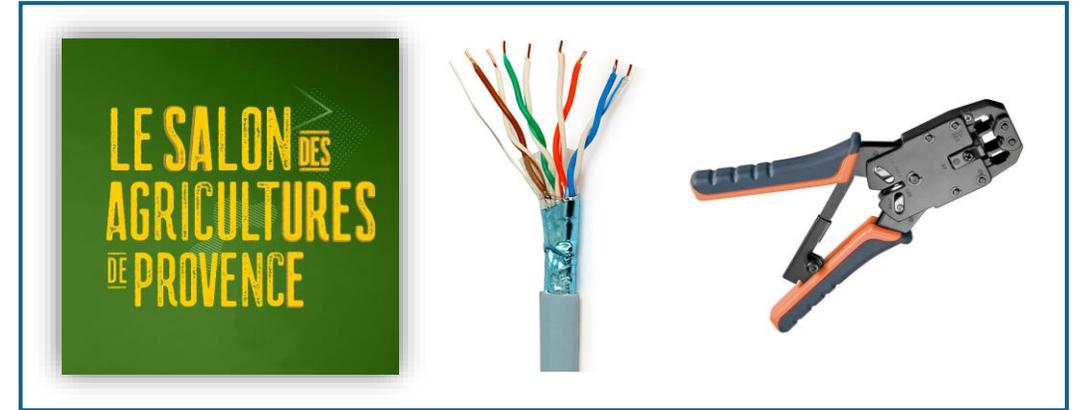


1. Présentation de l'entreprise



2. Missions principales

➤ Soutien en intervention technique



2. Missions principales

➤ Soutien en intervention technique

Enseignements tirés :

- Les Proof of Concept conçus doivent se rapprocher le plus possible d'une situation de mise en production.
- La qualité de nos services peut dépendre de celle assurée par nos collaborateurs.
- Une double vérification du travail accompli est toujours préférable.
- Les opérations de dépannage ne sont pas toujours concluantes et s'inscrivent dans une démarche d'accompagnement.



2. Missions principales

➤ Etude et déploiement d'un service de téléphonie centralisée

The image shows a promotional banner for 3CX. The top part features the 3CX logo and navigation links: WHICH 3CX, WHY 3CX, PRICING, TRY, BLOG, FORUM, HELP, CONTACT, and a Login button. The main headline reads "TAKE CONTROL OF YOUR COMMUNICATIONS V20: NEW ADMIN CONSOLE NEW ARCHITECTURE & HARDENED SECURITY". Below this, there's a "Try it FREE" button with Google and email icons. The central part of the banner displays a screenshot of the 3CX Admin Console, showing a dashboard with system information and a table of users. The bottom part of the banner shows the 3CX mobile app interface with a list of team members and their availability status. A "PBX: Reinvented for mobility" section highlights key features: Remote enable your workforce to answer calls and help customers around the clock wherever they are. Built into 3CX at no additional cost. Call, message, meet on-the-go. Office extension available anytime, anywhere. World-class iOS, Android, Windows or Web apps. Easy to install, manage and scale-up as your business grows. A "Learn more" button is located at the bottom right of this section.

PBX: Reinvented for mobility

Remote enable your workforce to answer calls and help customers around the clock wherever they are. Built into 3CX at no additional cost.

- ✓ Call, message, meet on-the-go.
- ✓ Office extension available anytime, anywhere.
- ✓ World-class iOS, Android, Windows or Web apps.
- ✓ Easy to install, manage and scale-up as your business grows.

[Learn more](#)

Projet pilote, décliné en 4 étapes :

1. Etude de marché
2. Expérimentations
3. Analyse fonctionnelle
4. Mise en production

2. Missions principales

➤ Etude et déploiement d'un service de téléphonie centralisée

Etude de marché

Diverses solutions d'hébergement :

- ❖ Hébergement 3CX
- ❖ Hébergement par cloud tiers
- ❖ Hébergement local

Critères :

- ✓ Coûts, ressources impliquées
- ✓ Simplicité d'administration

Appels simultanés (AS)	3CX PRO (Professionnel)	3CX ENT (Entreprise)	Option d'hébergement
4 AS	195 €	245 €	250 €
8 AS	295 €	370 €	250 €
16 AS	695 €	870 €	425 €
24 AS	995 €	1 245 €	425 €
32 AS	1 350 €	1 690 €	850 €
48 AS	2 095 €	2 620 €	850 €
64 AS	2 750 €	3 440 €	850 €
96 AS	4 495 €	5 620 €	1 695 €
128 AS	5 995 €	7 495 €	1 695 €
192 AS	8 995 €	11 245 €	1 995 €
256 AS	11 995 €	14 995 €	1 995 €
512 AS	18 995 €	23 745 €	N/A
1024 AS	34 995 €	43 745 €	N/A

2. Missions principales

➤ Etude et déploiement d'un service de téléphonie centralisée

Etude de marché

Recherche d'offres équivalentes chez divers concurrents.

Différenciation des offres :

1. Tarif
2. Ressources allouées
3. Service Level Agreement

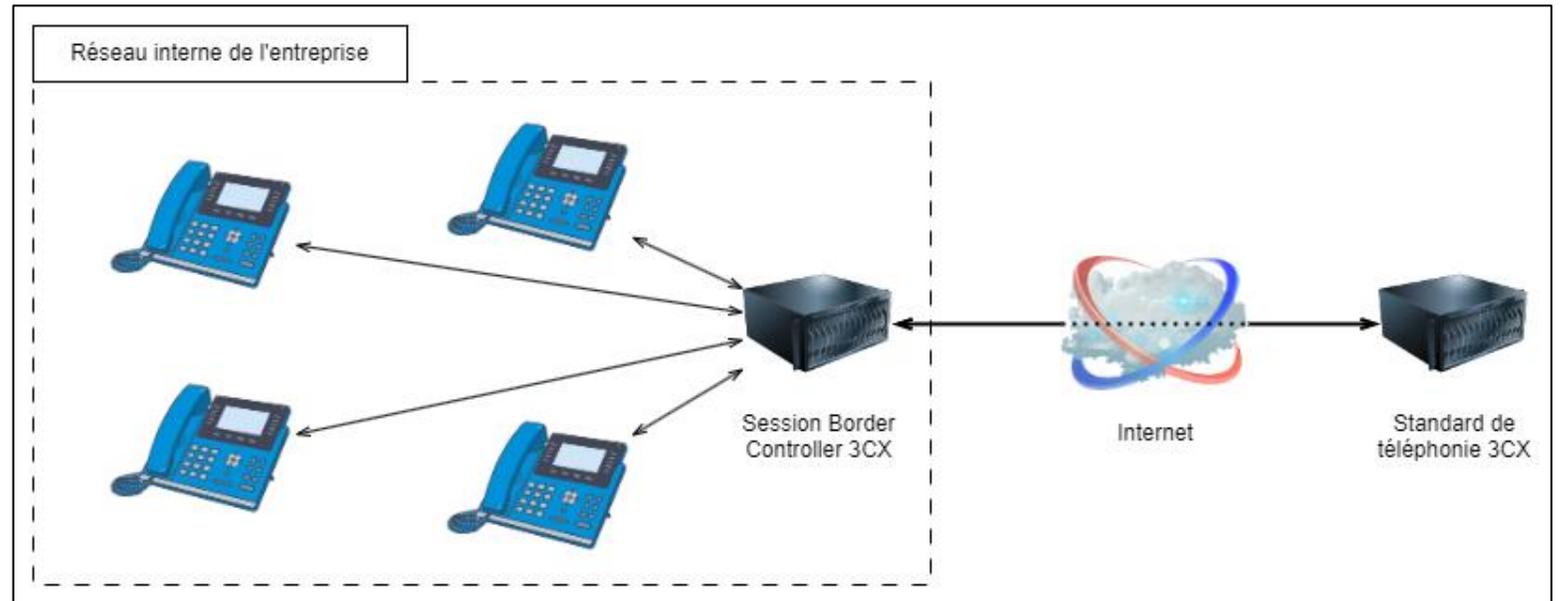
			
3CX	Google Cloud (Google Cloud Compute Engine)	Amazon Web Services (Amazon Compute)	Amazon Lightsail
Paramètres système: - vCPU: 2 - RAM: 2GB - Stockage: 60GB SSD Tarif: 250€/an SLA uptime: 99,99% (DigitalOcean)	Paramètres système: - Type d'instance: e2-small - vCPU: 1 - RAM: 2GB - Stockage: 30GB SSD Tarif: ~17€/mois, soit 204€/an SLA uptime: 99,9% pour des instances sans mémoire optimisée	Paramètres système: - Type d'instance: t3.small - vCPU: 2 - RAM: 2GB - Stockage: Amazon Elastic Block Store (arbitraire) Tarif: ~16,5€/mois, soit 198€/an SLA uptime: 99,5%	Paramètres système: - Type d'instance: Unix/Linux - vCPU: 2 - RAM: 2GB - Stockage: 60GB SSD Tarif: ~9,5€/mois, soit 114€/an SLA uptime: 99,5%
			
DigitalOcean (DigitalOcean Droplet)	Microsoft Azure	Vultr	Ikoula
Paramètres système: - Type d'instance: Basic Regular - vCPU: 2 - RAM: 2GB - Stockage: 60GB SSD Tarif: ~17€/mois, soit 204€/an SLA uptime: 99,99%	Paramètres système: - Type d'instance: A1 Basic - vCPU: inconnu - RAM: 1,75GB - Stockage: 40GB HDD Tarif: ~17€/mois, soit 204€/an SLA uptime: 95%	Paramètres système: - Type d'instance: Cloud Compute Regular - vCPU: 2 - RAM: 2GB - Stockage: 65GB SSD Tarif: ~14€/mois, soit 168€/an SLA uptime: 100%	Paramètres système: - Type d'instance: 3CX S - vCPU: 2 - RAM: 2GB - Stockage: 60GB SSD Tarif: ~9,5€/mois TTC, soit 114€/an SLA uptime: 99,95%

2. Missions principales

➤ Etude et déploiement d'un service de téléphonie centralisée

Expérimentations

- Instance hébergée chez 3CX
- Licence d'essai 3CX Professionnel
- Installation d'un SBC 3CX
- Configuration d'extensions et de structures d'appel
- Enregistrement et provisionnement de téléphones IP
- Attribution de numéros enregistrés sur le réseau téléphonique public



2. Missions principales

➤ Etude et déploiement d'un service de téléphonie centralisée

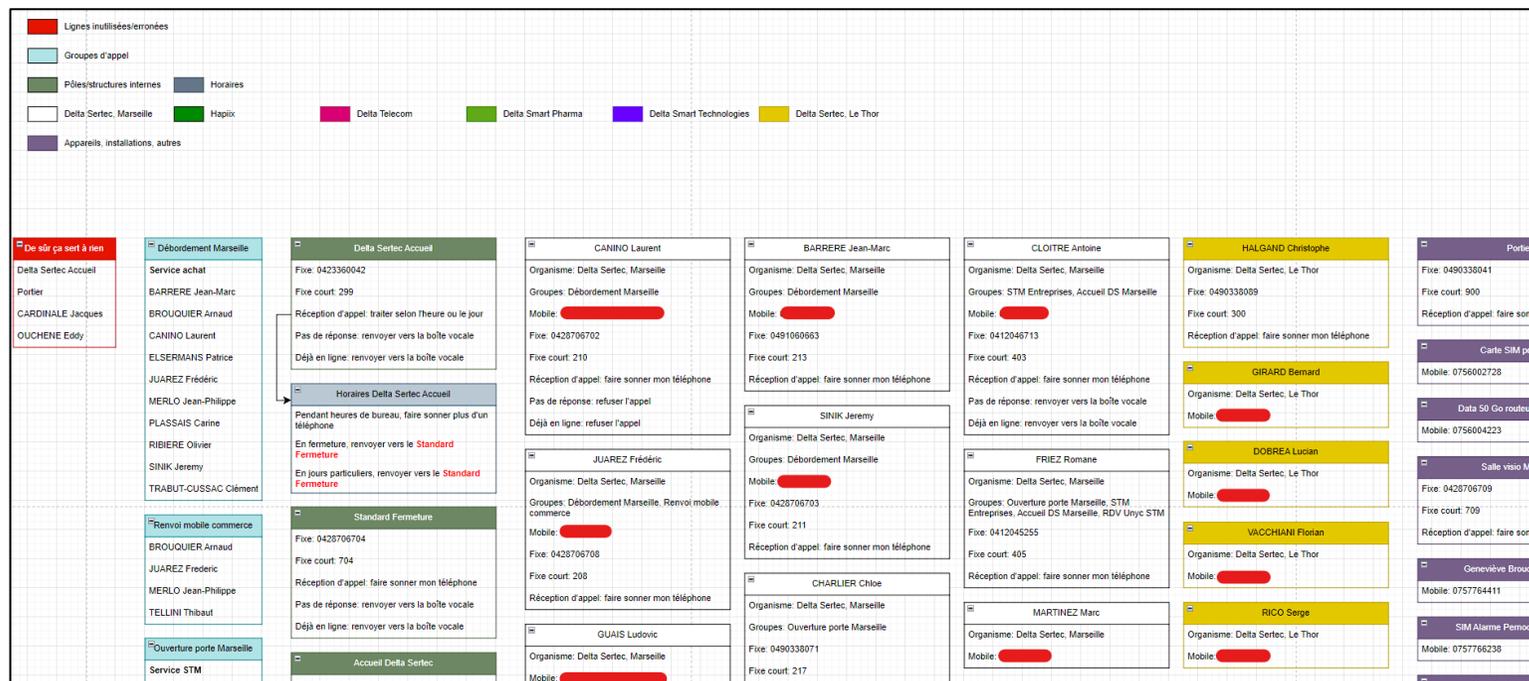
Analyse fonctionnelle

Analyse fonctionnelle des services de téléphonie préexistants dans l'entreprise, gérés par Unyc.

Objectif : migration transparente des services de téléphonie.

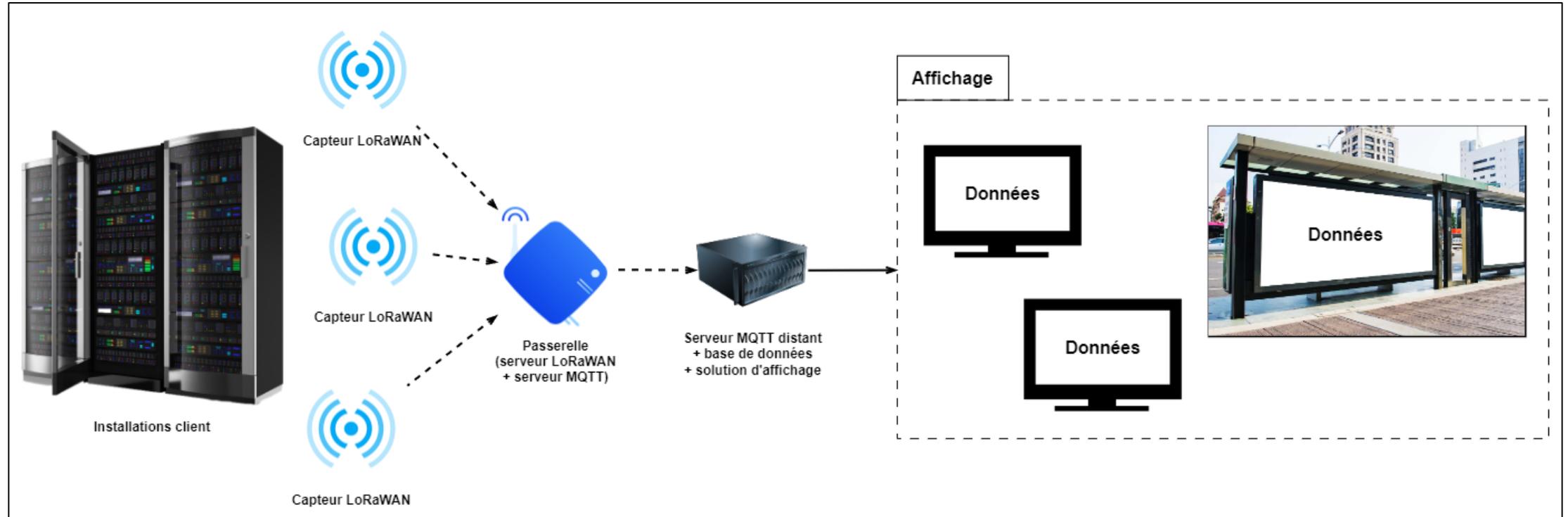


Mise en production : non entamée.



2. Missions principales

- Conception et déploiement d'une chaîne de transmission de données



Solution IoT, entièrement reprise et redéfinie, en raison de documentations incomplètes et de la présence de nouveaux partenaires.

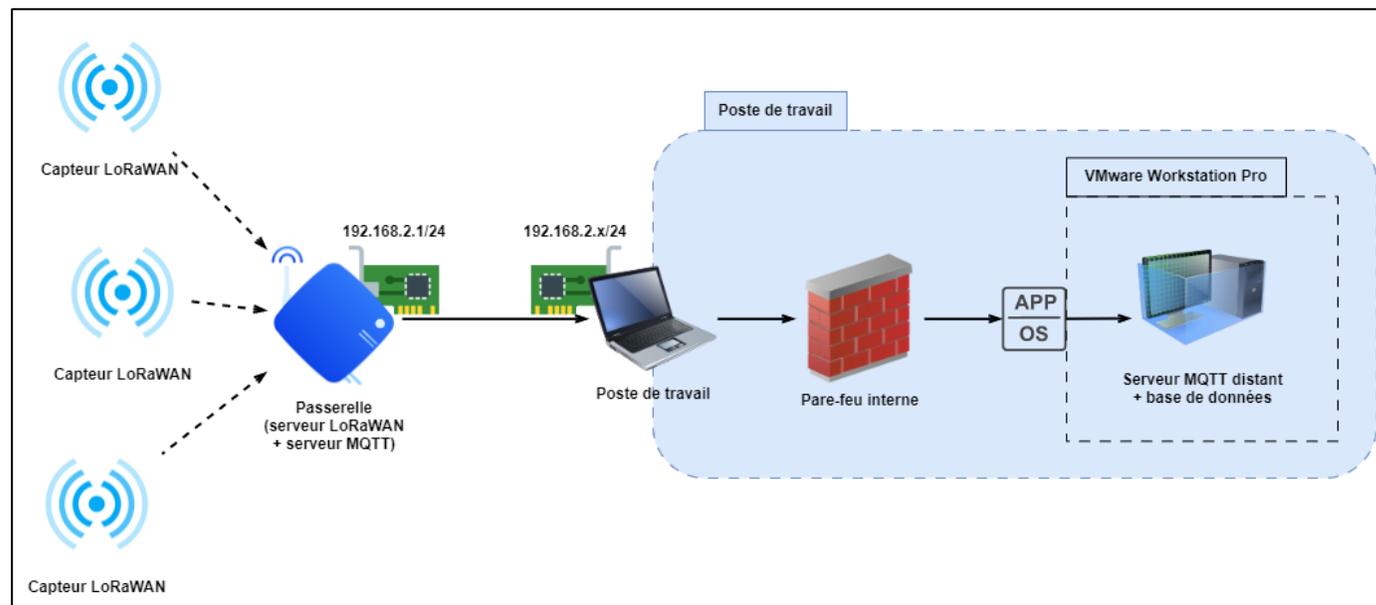
2. Missions principales

➤ Conception et déploiement d'une chaîne de transmission de données

Progression par l'expérimentation, en exploitant les savoirs acquis à l'IUT.

Avancement méthodique :

1. Etude de la passerelle
2. Etude des capteurs
3. Etude des communications entre appareils
4. Moyens de retransmission des données
5. Proof of Concept
6. Sécurisation des échanges de données
7. Interprétation des données
8. Intégration d'une solution d'affichage
9. Mise en production



3. Bilan personnel et critique



Compétences développées

- Communication et relation client, travail en équipe, prise d'initiative
- Adaptabilité technique
- Redécouverte des supports de transmission, dépannage, sens du service



Critères de sécurité restés en suspens

- Hébergement de services : menace du Patriot Act
- Communications : sécurité des échanges LoRaWAN
- Renforcement système : contrer les attaques par force brute



Apport pour l'entreprise

- Création de valeur : développement des services proposés
- Ressources internes : rédaction de documentations

4. Conclusion

Immersion très réussie dans le milieu professionnel, cohérente, stimulante et satisfaisante !
Alternance avec Delta Sertec pour l'année universitaire 2024-2025, avec de nombreux projets en vue !

Merci pour votre attention !

