

# Projet Cas H

## 1<sup>ère</sup> Partie

Emmanuel BONVALOT  
Fabien DAUVERGNE  
Jérémy DUPIN  
Frédéric HAMPEL  
Damien MAUCHAUSSE



# Table des matières

I.	L'entreprise .....	4
1.	Présentation.....	4
2.	Historique et dates.....	5
3.	Localisation.....	6
4.	Chiffres d'affaires .....	7
5.	Plans des bâtiments.....	7
6.	Organigramme.....	9
7.	Rôles dans l'entreprise.....	11
8.	Marchés.....	12
9.	Topologie réseau .....	13
10.	Matériel présent.....	13
II.	Analyse des besoins .....	14
1.	Contexte et acteurs .....	14
2.	Problématiques.....	14
3.	Enjeux économiques.....	15
4.	Contraintes.....	16
5.	Pertes économiques .....	16
6.	Risques.....	18
7.	Objectifs économiques .....	18
8.	Retour sur investissement .....	19
III.	Analyse fonctionnelle.....	21
1.	Bête à cornes .....	21
2.	Maquette.....	21
A.	Pieuvre.....	21
B.	Cahier des charges fonctionnel .....	22
3.	Installation .....	23
A.	Pieuvre.....	23
B.	Cahier des charges fonctionnel .....	24
4.	Utilisation .....	25
A.	Pieuvre.....	25
B.	Cahier des charges fonctionnel .....	26



5. Maintenance .....	27
A. Pieuvre.....	27
B. Cahier des charges fonctionnel .....	28
6. Fin de vie .....	29
A. Pieuvre.....	29
B. Cahier des charges fonctionnel .....	30
IV. Conclusion.....	31
V. Annexes.....	32
1. Annexe 1 : Description du parc informatique.....	32
2. Annexe 2 : Parc informatique – Autre .....	36
3. Annexe 3 : Résumé du parc informatique.....	37
4. Annexe 4 : Machines virtuelles.....	38



# I. L'entreprise

## 1. Présentation



L'entreprise PlastikUP fournit en grande partie les festivals de musique européens ainsi que les particuliers et professionnels organisateurs d'événements.

Cette entreprise conçoit et produit des gobelets en plastique recyclé, personnalisables mais aussi réutilisables. Elle travaille avec son ancien collaborateur, la société PlastikCollect. Celle-ci recycle les déchets afin de les transformer pour la production des futurs gobelets.

Il est possible de personnaliser les gobelets en plastique sur le site internet de PlastikUP en fonction de ses attentes.

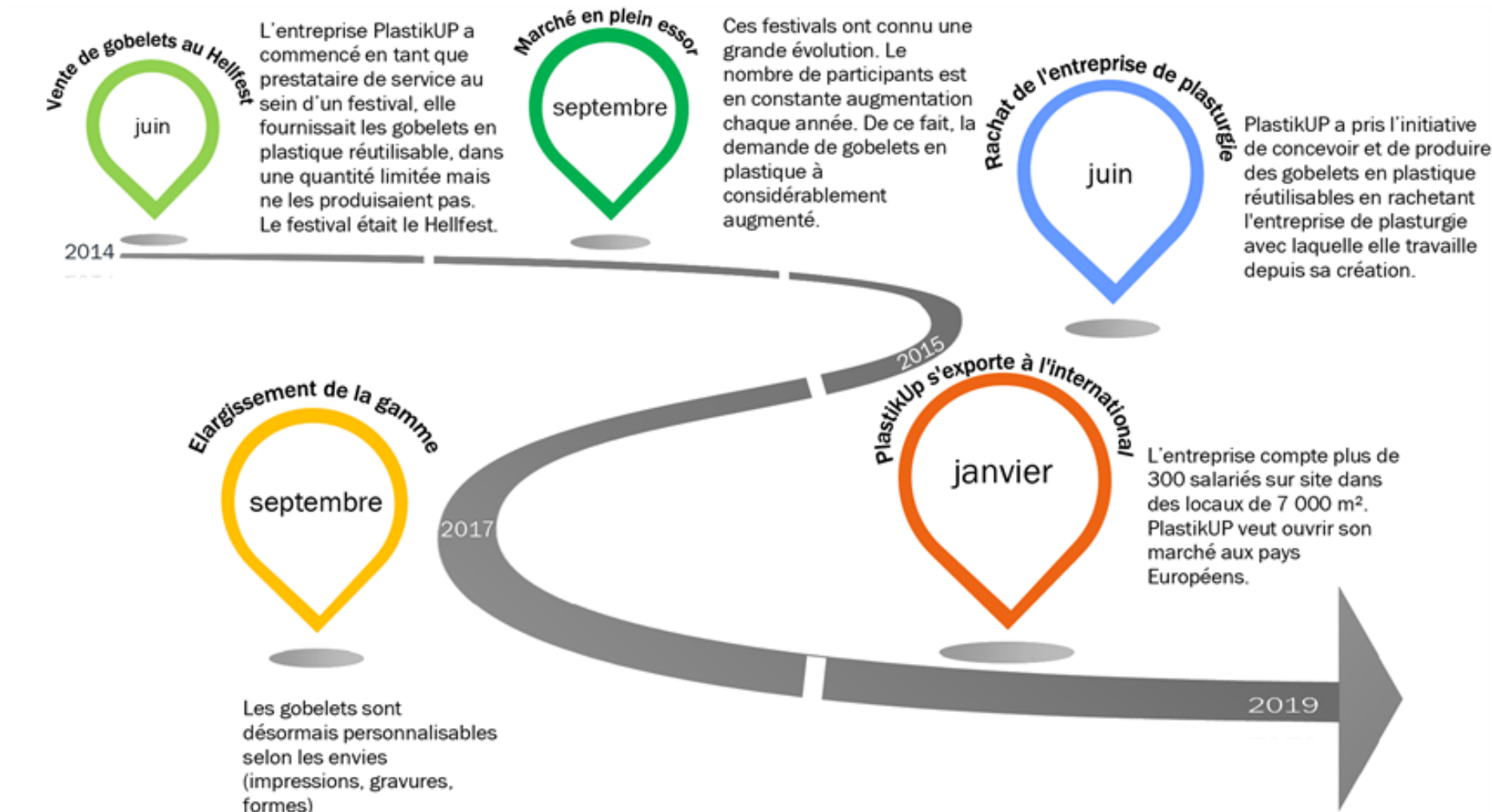
L'objectif est de proposer des gobelets de toute tailles et de toutes les couleurs.

En voici quelques exemples :





## 2. Historique et dates





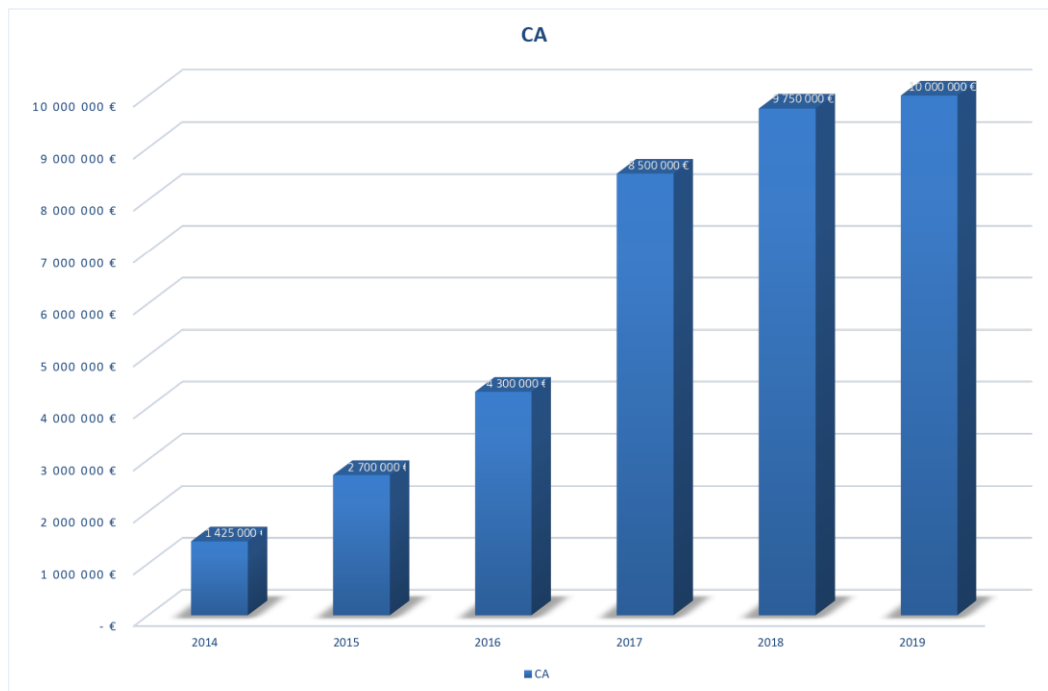
### 3. Localisation

PlastikUP  
18 rue des Champs-Fleuris  
21 481 Perrigny-lès-Dijon



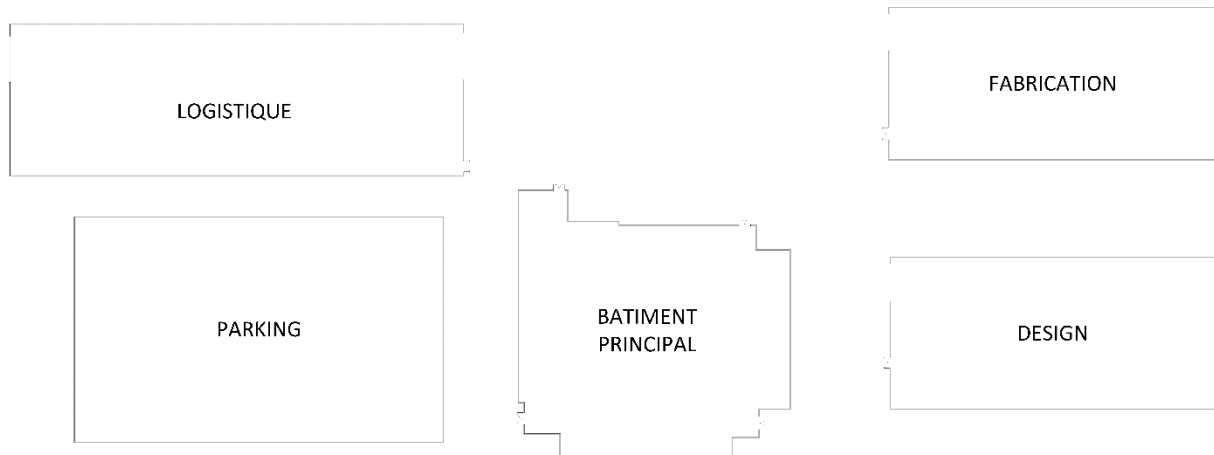


## 4. Chiffres d'affaires

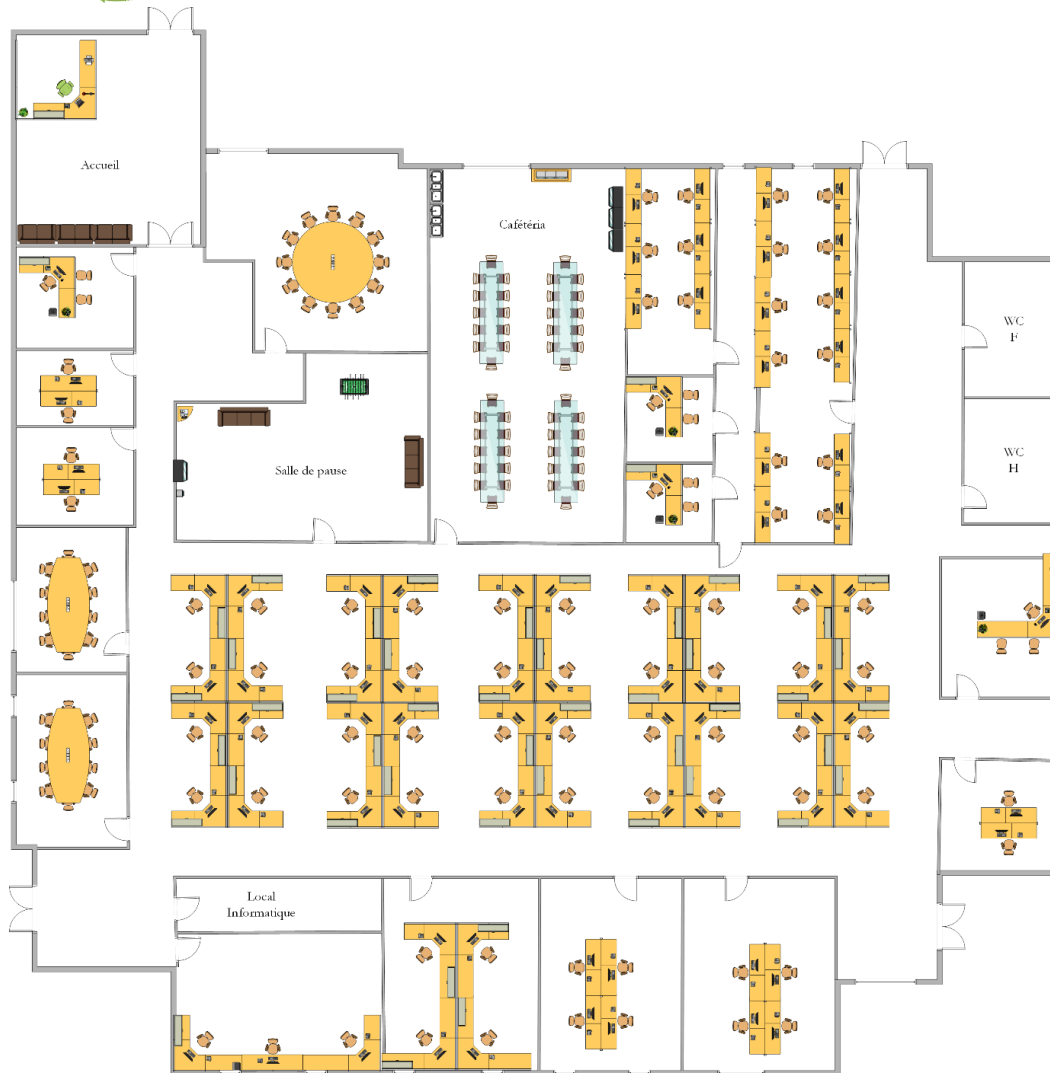


## 5. Plans des bâtiments

Nous avons 4 bâtiments d'un seul étage pour une surface au sol 7000m<sup>2</sup>



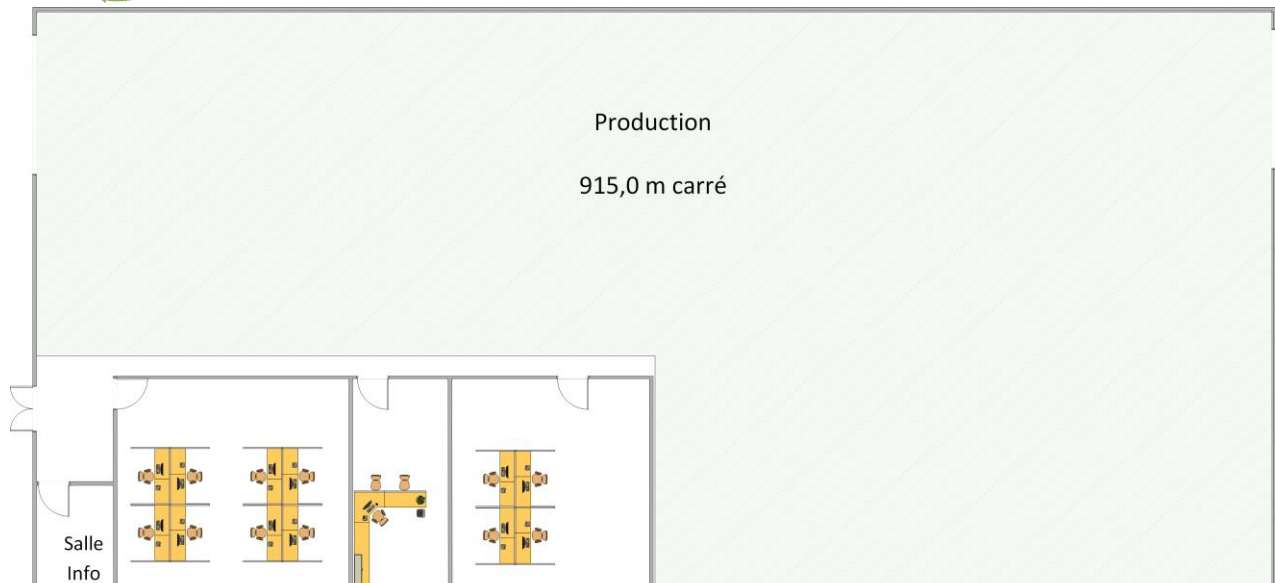
Plan général



*Bâtiment Principal*

Le bâtiment principal accueille tous les services : administratif, R&D, commercial, QHSE, designer, développer et informatique. C'est dans ce bâtiment que se trouve la salle informatique contenant les serveurs.





#### *Bâtiment production*

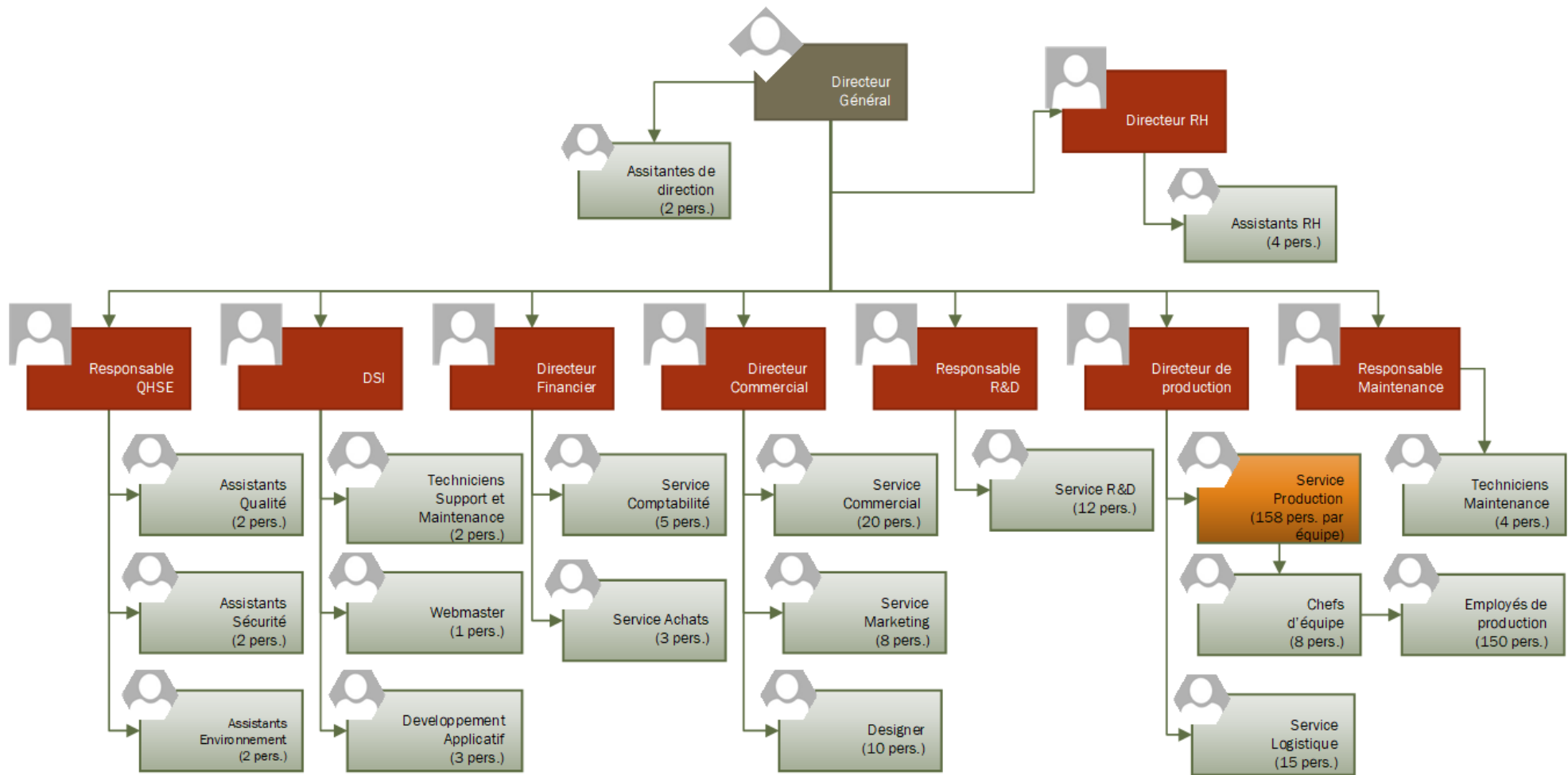
Chaque bâtiment de production (un pour la fabrication l'autre pour le design du gobelet), contient une baie contenant les commutateurs nécessaires pour délivrer le réseau aux machines-outils et Raspberry présent dans toute la zone de production.



#### *Bâtiment Logistique*

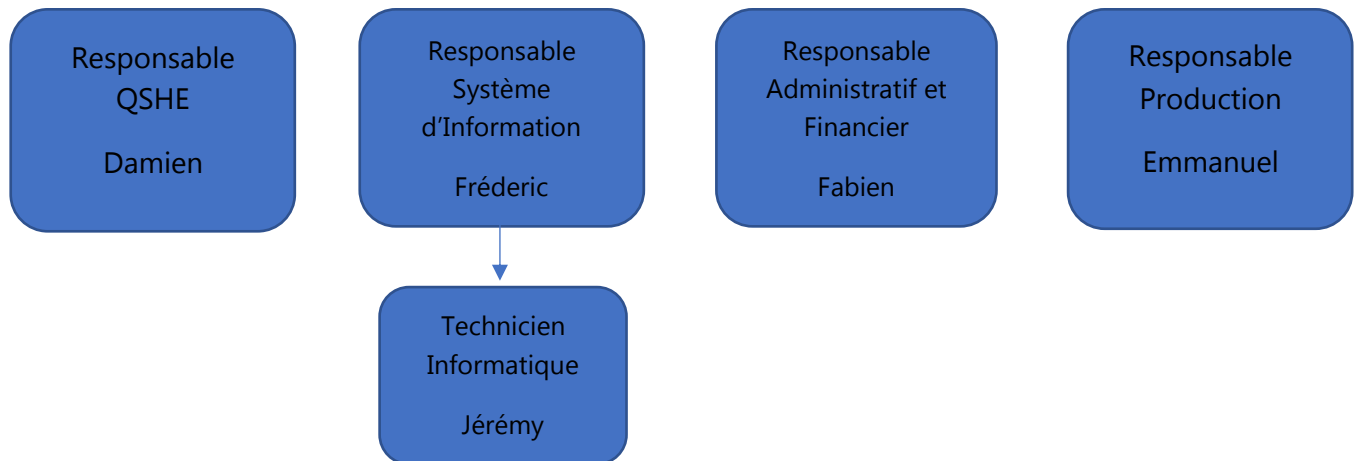
En logistique nous trouvons tous les matériaux nécessaires à la production des gobelets ainsi que les stocks déjà fabriqués. Une baie se situe vers le comptoir (ordinateur gérant les entrées sorties avec l'extérieur).

## 6. Organigramme





## 7. Rôles dans l'entreprise



### Responsable QSE :

Le responsable QHSE (Qualité, Hygiène, Sécurité, Environnement) a pour mission de réduire et de contrôler les risques industriels au sein d'une entreprise. Dans ce cadre, il est garant de l'environnement de travail des salariés et du site de production.

### Responsable SI :

Le responsable du système d'information (SI) veille à la performance et à l'optimisation du SI dans le respect des orientations stratégiques de l'entreprise.

### Technicien informatique :

Le technicien informatique met en place les outils informatiques nécessaires au bon fonctionnement de l'entreprise, il a pour mission de maintenir le parc informatique.

### Responsable administratif et financier :

Le responsable administratif et financier occupe un poste stratégique au sein de l'entreprise, il coordonne et gère la politique de gestion financière et encadre les services comptables et financiers. Il est le garant de la bonne marche de la société.

### Responsable de production :

Le responsable de production supervise la fabrication des produits. Il fixe les objectifs de production au niveau du site et veille à l'utilisation optimale des ressources. Il encadre le service de production.



## 8. Marchés

### # Nos clients :

Nous visons tous les organisateurs d'évènements, les commerces, les communautés de communes, les conseils généraux, associations, ainsi que les particuliers grâce à notre site web.

### # Nos concurrents :

Les créateurs de gobelets en plastique non-réutilisable mais aussi les sociétés qui proposent des gobelets réutilisables. Par exemple la société Eco-cup, sont nos principaux concurrents.

### # Nos fournisseurs :

Nous avons besoins de plastique. Ce plastique provient principalement du tri des déchets.

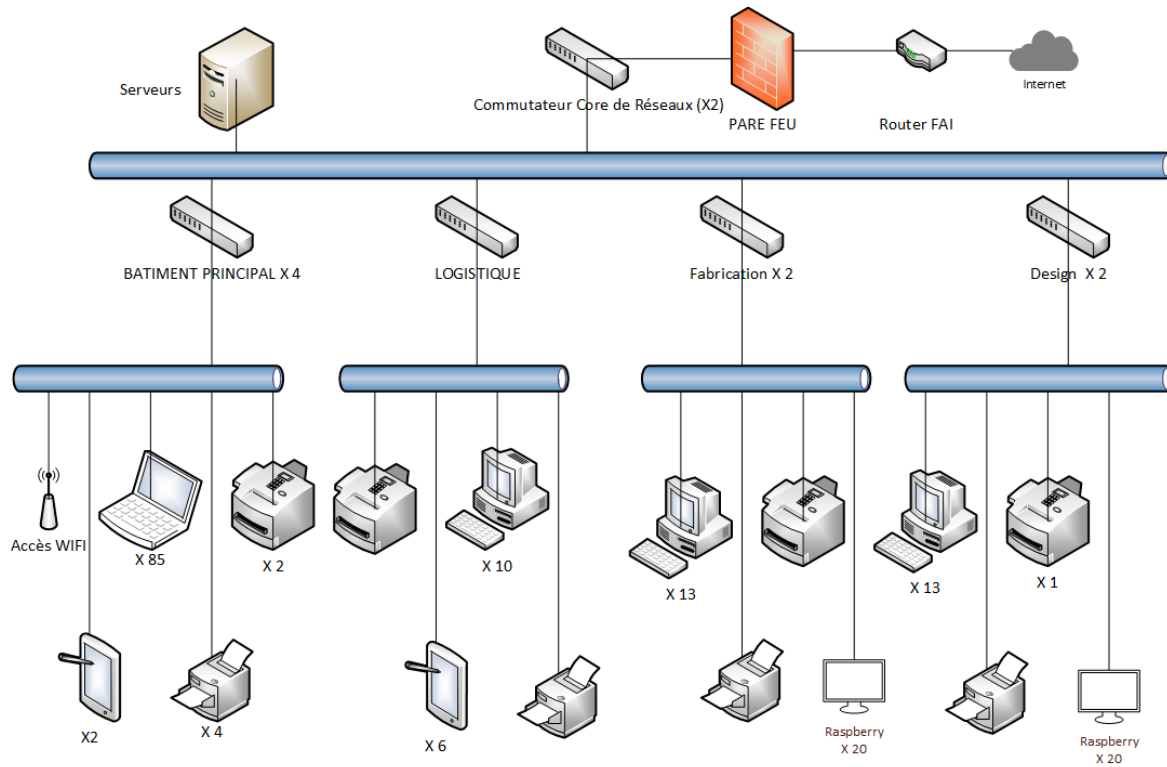
### # Nos partenaires :

Pour notre entreprise PlastikUP, nous avons choisis de travailler avec les partenaires suivants :

- |                    |                                      |
|--------------------|--------------------------------------|
| -Heineken          | -Conseil général de Dijon            |
| -Kronenbourg       | -Communauté de commune de Dijon      |
| -Hellfest Festival | -Communauté d'agglomération de Dijon |
| -NoLogo Festival   | -Trionsnosdechets – Dijon            |



## 9. Topologie réseau



## 10. Matériel présent

[Cf. Annexe 1](#)



## II. Analyse des besoins

### 1. Contexte et acteurs

Après plusieurs années de très forte croissance, la société PlastikUP doit maintenant répondre à différents enjeux concernant son système d'information afin de maîtriser son évolution.

**Ces enjeux sont de différents ordres :**

- Organisationnels (poursuivre la croissance de l'entreprise)
- Technologiques (assurer la continuité de l'activité)
- Financiers
- Environnementaux

Besoin Explicite	Besoin implicite	Besoin Latent
Avoir un système d'information fonctionnel	Respecter les normes sécurités (RGPD, ISO 45001)	Anticiper les évolutions des logiciels métiers
S'assurer de l'intégrité des données de l'entreprise	Préserver l'environnement (ISO 14001, DEEE)	Anticiper les évolutions technologiques
Assurer la continuité des services informatiques	Respecter les normes qualité (ITIL, ISO 9001)	Surveiller les failles informatiques
Prévenir l'arrêt de production	Assurer l'interopérabilité des documents numériques	
Optimiser la productivité de l'utilisateur	S'assurer de la validité des licences	
Avoir un suivi du service informatique	Protéger les données utilisateurs	
Avoir un budget informatique optimisé		
Diminuer le temps de reprise d'activité en cas d'incident		

**Les acteurs internes :**

- Le service Ressources Humaines pour les formations.
- Le service informatique supervise le projet et gère le cahier des charges qui sera fourni au prestataire.
- Le service de comptabilité sera en relation avec le Directeur financier, un budget étant fixé par ce dernier.

**Les acteurs externes :**

Le prestataire, se devra de suivre le cahier des charges défini par le service informatique. Des modifications pourront être proposées par celui-ci.

Un organisme financier permettra d'acquérir un budget plus important si les coûts ne peuvent être pris en charge par l'entreprise.

### 2. Problématiques

Les problématiques rencontrées dans l'entreprise sont les suivantes :

- Pas de processus ou non normalisé
- Pas de gestion centralisée des informations
- Le remplacement de poste ou d'équipement suite à une panne est très long



- Utilisateurs insatisfaits de la relation avec le service informatique et de leurs outils de travail
- Manque d'une stratégie de gestion de fin de vie de tous les équipements

### ***La vie des utilisateurs***

Actuellement mécontents de la relation avec le Service Informatique, les utilisateurs n'ont aucun système mis en place pour déclarer ou suivre les incidents. Il est nécessaire de mettre en place un système de gestion de parc.

### ***La continuité de l'activité***

Le matériel et le système étant hétérogène, cela entraîne de nombreux dysfonctionnements de plus en plus fréquents. Le système d'information est vulnérable à de nombreuses failles de sécurités pouvant mettre en péril l'activité de l'entreprise.

### ***La norme environnementale***

Il est nécessaire d'établir une stratégie de gestion de fin de vie de tous les équipements composant le parc. L'entreprise étant actuellement en non-conformité concernant les normes ISO 14001 et DEEE.

## **3. Enjeux économiques**

### ***Amélioration du parc informatique homogène et suivi***

L'amélioration du parc d'une façon homogène permettrait au service informatique de gagner considérablement en temps lors des dépannages. Le suivi permettrait de mettre en place un inventaire complet, afin de connaître le matériel et les logiciels présents sur les machines. Cela ferait gagner en efficacité lors des interventions des techniciens. En contrepartie, l'inventaire se doit d'être complet et à jour. Des procédures devront être suivi par les techniciens en ce sens.

### ***Mise en place de procédures***

Les procédures ont pour but d'aider les utilisateurs dans leur signalement de problème.

Ils permettent d'améliorer la qualité du service informatique.

### ***Respect de l'environnement***

La fin de vie du matériel informatique est problématique. En plus des risques environnementaux, il existe des contraintes légales. Pour les entreprises ne respectant pas les



normes DEEE (Déchets d'Équipements Electriques et Electroniques), il existe des pénalités financières (pouvant atteindre 75 000€).

### ***Haute disponibilité pour la continuité de l'activité***

La mise en place de stratégies, d'un Plan de Continuité d'Activité (PCA) et un Plan de Reprise d'Activité (PRA) permet d'avoir le moins de perte possible en cas de problèmes survenant sur les services critiques.

## 4. Contraintes

- **Organisation** : Le service informatique doit avoir des procédures sur l'installation ou la maintenance d'une application ou d'une fonctionnalité.

Il doit aussi avoir un suivi des incidents et un inventaire complet du parc informatique.

- **Technique** : Le temps de reprise d'activité en cas de panne doit être le plus bas possible. Il faut assurer la fiabilité du S.I. et assurer l'intégrité des données. Il est indispensable de créer un Plan de Continuité d'Activité (PCA) ainsi qu'un Plan de Reprise d'Activité (PRA).

- **Environnement** : Mettre en place une stratégie de fin de vie des Equipements Electriques et Electroniques se basant au mieux sur la réglementation DEEE. Il faut privilégier les équipements achetés chez des constructeurs facilitant le recyclage de ces équipements.

- **Ressources Humaines** : La satisfaction des utilisateurs doit être améliorée. Des formations pour les techniciens sont envisageables afin d'obtenir des certifications ou des agréments divers. Pour les utilisateurs, des formations doivent être disponible pour qu'ils s'adaptent parfaitement à leurs environnements de travail.

- **Finance** : Le parc doit pouvoir s'adapter à l'évolution de l'entreprise sans dépasser le budget. Il nous faut un retour sur investissement en 3 ans.

## 5. Pertes économiques

### ***Plan de continuité d'activité***

Aucun plan de continuité d'activité en cas de panne informatique n'est mis en place.





Le temps de panne informatique est estimé à 2 heures par mois pour les serveurs, et 25 heures par mois pour l'ensemble des postes utilisateurs.

La perte de production est estimée à 80 000 € par années.

### ***Plan de maintenance***

Sans documentation nous n'avons pas de base de données qui permet de résoudre rapidement un problème déjà authentifié.

Nous estimons la perte de temps générée à 30 heures par mois pour tout le service informatique.

La perte financière mensuelle est estimée à environ 5 800 €. Ce qui correspond à une perte annuelle 70 000€.

### ***Gestion des contrats de maintenance***

Actuellement aucune gestion des contrats de maintenance et des garanties n'est appliquée. Pour chaque dysfonctionnement de matériel ou logiciel, nous faisons intervenir un technicien ou une personne externe.

De plus nous n'exploitons pas nos garanties et il peut arriver que nous achetions des pièces de rechanges pour des ordinateurs par exemple, au lieu de les obtenir gratuitement comme stipulé sur les contrats de garanties.

Nous estimons que nous avons une panne majeure par semaine nécessitant l'acquisition d'une pièce de rechange, ou l'intervention d'une personne tierce pour le dépannage du logiciel. Le coût s'élève à 2 000 € par mois, soit 24 000 € par an.

Nous payons aussi des contrats de maintenance sur des appareils inexistant. Le coût de ces contrats inutiles est estimé à 22 000 € par an.

Le coût total du manque de gestion des contrats de maintenance est estimé à 46 000 € par an.

### ***Gestion des incidents***

Nous avons aussi des problèmes de gestion des interventions : lors d'une demande utilisateur pour donner suite à un incident ou une demande, nous le notons sur un carnet. Avec cette méthode nous perdons beaucoup de temps, il est même possible que la demande de l'utilisateur soit oubliée, générant une perte de productivité des utilisateurs.

Cette perte est estimée à environ 20 heures mensuel soit 1 700€ par mois, soit environ 20 000€ par an.

### ***Matériel obsolète et défaillant***

Une partie du matériel n'est plus fiable et génère des pertes d'exploitation, que ce soit en tant que panne ou perte de productivité.

Les pertes générées au niveau de la production et de l'utilisateur sont répercutées dans les points suivants : plan de maintenance et gestion des incidents.



## **Stratégie de fin de vie**

Aucune stratégie n'est mise en place concernant la gestion de l'élimination des matériels obsolètes et défectueux que nous devons remplacer.

Le non-respect de la norme DEEE nous coûte potentiellement 80 000 € par an

### **Surplus de licences**

Nous payons actuellement 3 licences Solidworks à 8 000 € par pièce qui ne sont pas utilisées. Le surcoût est de 24000 €

## 6. Risques

Actuellement nos délais d'interventions sont longs en partie à cause d'une stratégie de gestion des incidents défaillantes. En plus de coûter du temps au service informatique, il est possible qu'un délai d'intervention particulièrement long puisse engendrer un arrêt de production.

Concernant le non-respect de norme DEEE (Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques). L'amende peut s'élever à 1 500€ par équipement lorsque l'entreprise ne contribue pas à la collecte sélective et au traitement des déchets.

Côté financier, nous nous devons de respecter le plafond du budget pour l'achat du nouveau matériel, afin que l'entreprise évite un retour sur investissement retardé.

Les problèmes que nous rencontrons par rapport à notre système de sauvegarde pourrait engendrer une perte de données, ce qui fait courir un risque à la survie de l'entreprise.

## 7. Objectifs économiques

### **# Les objectifs économiques :**

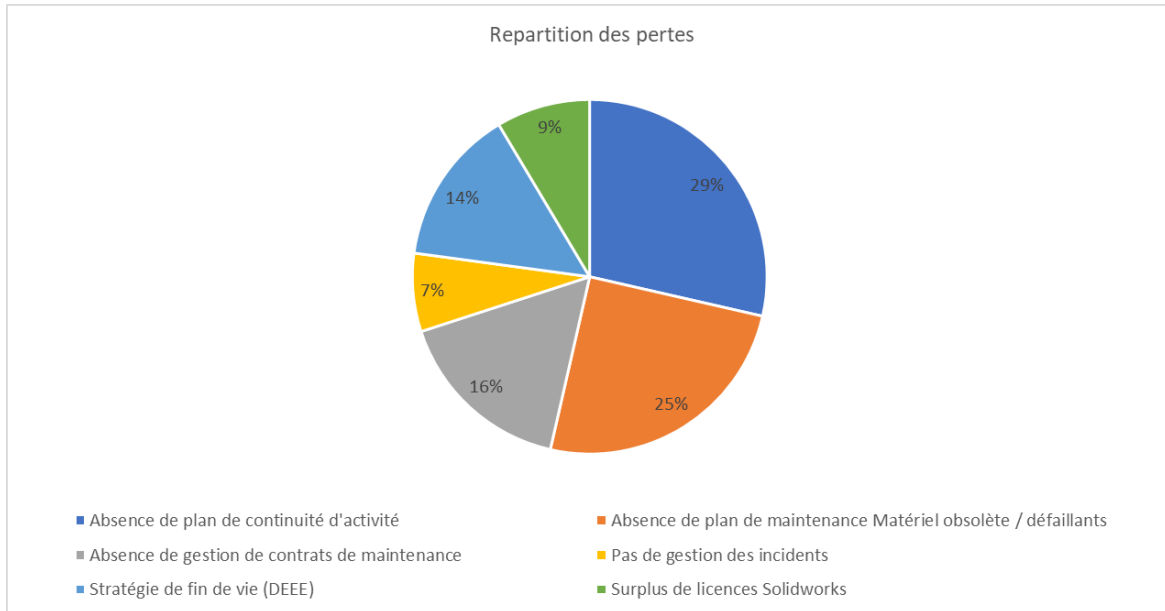
Notre objectif économique principal est de réduire au maximum les pertes financières liées à la mauvaise gestion du Système d'Information.



Ces pertes s'élèvent à 280 000€ et sont réparties de la façon suivante :

Les actions suivantes sont suggérées pour atteindre notre objectif :

- ❖ La mise en place d'un PCA (Plan de Continuité d'Activité)
- ❖ La création d'un Plan de Maintenance



Pertes économiques 2017	Sous-Total	Pourcentage
Absence de plan de continuité d'activité	80 000 €	29%
Absence de plan de maintenance Matériel obsolète / défaillants	70 000 €	25%
Absence de gestion de contrats de maintenance	46 000 €	16%
Pas de gestion des incidents	20 000 €	7%
Stratégie de fin de vie (DEEE)	40 000 €	14%
Surplus de licences Solidworks	24 000 €	9%
<b>Total</b>	<b>280 000 €</b>	<b>100%</b>

- ❖ Remplacer le matériel obsolète ou défaillant
- ❖ Améliorer la gestion des contrats de maintenances et garanties
- ❖ Améliorer la gestion des incidents
- ❖ Mettre en place une stratégie de fin de vie des appareils
- ❖ Un meilleur contrôle des licences

## 8. Retour sur investissement

### # Investissements et ROI



Afin de résoudre les problèmes liés aux pertes financières du système informatique nous prévoyons un budget significatif pour installer des outils et des nouvelles méthodes de travail.

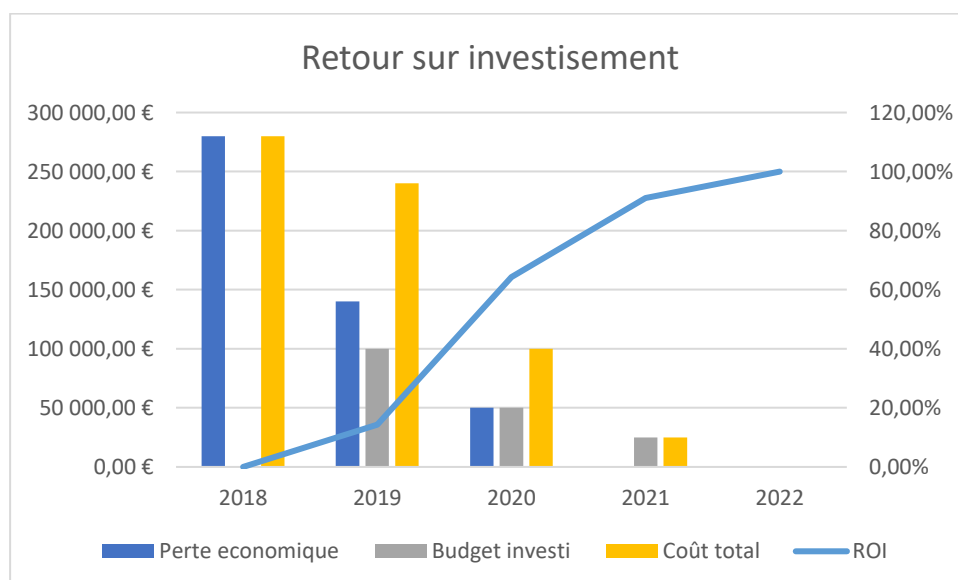
Nous espérons diminuer de 50% les pertes dès la première année pour une somme inférieure à 140 000€. Il est nécessaire d'investir la somme de 100 000€.

L'objectif est d'atteindre dès la seconde année une perte économique inférieure à 50 000€ (18% de la perte initiale). Nous investirons à ce moment-là 50 000€

Il est prévu pour la troisième année, un ajout de 25 000€ sur le budget, pour faire disparaître cette perte financière.

Notre investissement s'étale sur 3 ans, pour un total de 175 000€ pour le produit H.

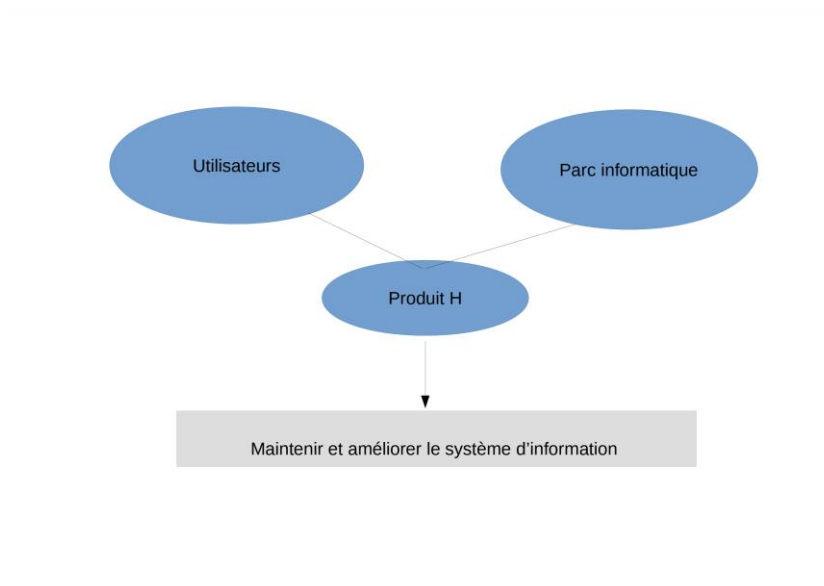
Années	Perte économique	% de la perte initial	Budget investi	Coût total	ROI
2018	280 000,00 €	100,00%	0,00 €	280 000,00 €	0,00%
2019	140 000,00 €	50,00%	100 000,00 €	240 000,00 €	14,29%
2020	50 000,00 €	17,86%	50 000,00 €	100 000,00 €	64,29%
2021	0,00 €	0,00%	25 000,00 €	25 000,00 €	91,07%
2022	0,00 €	0,00%	0,00 €	0,00 €	100,00%





### III. Analyse fonctionnelle

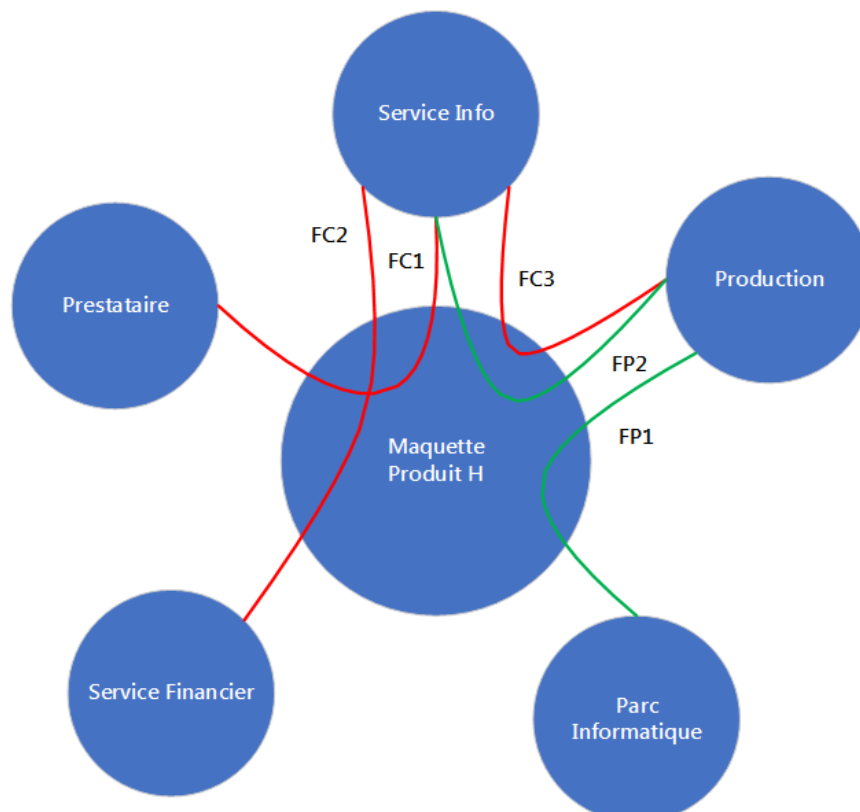
#### 1. Bête à cornes



#### 2. Maquette

**Maquette** : Le produit est en phase de test unitaire, nous créons en laboratoire un système virtuel identique pour tester la faisabilité technique, dans cette phase une documentation est créée pour faciliter l'installation.

##### A. Pieuvre





## B. Cahier des charges fonctionnel

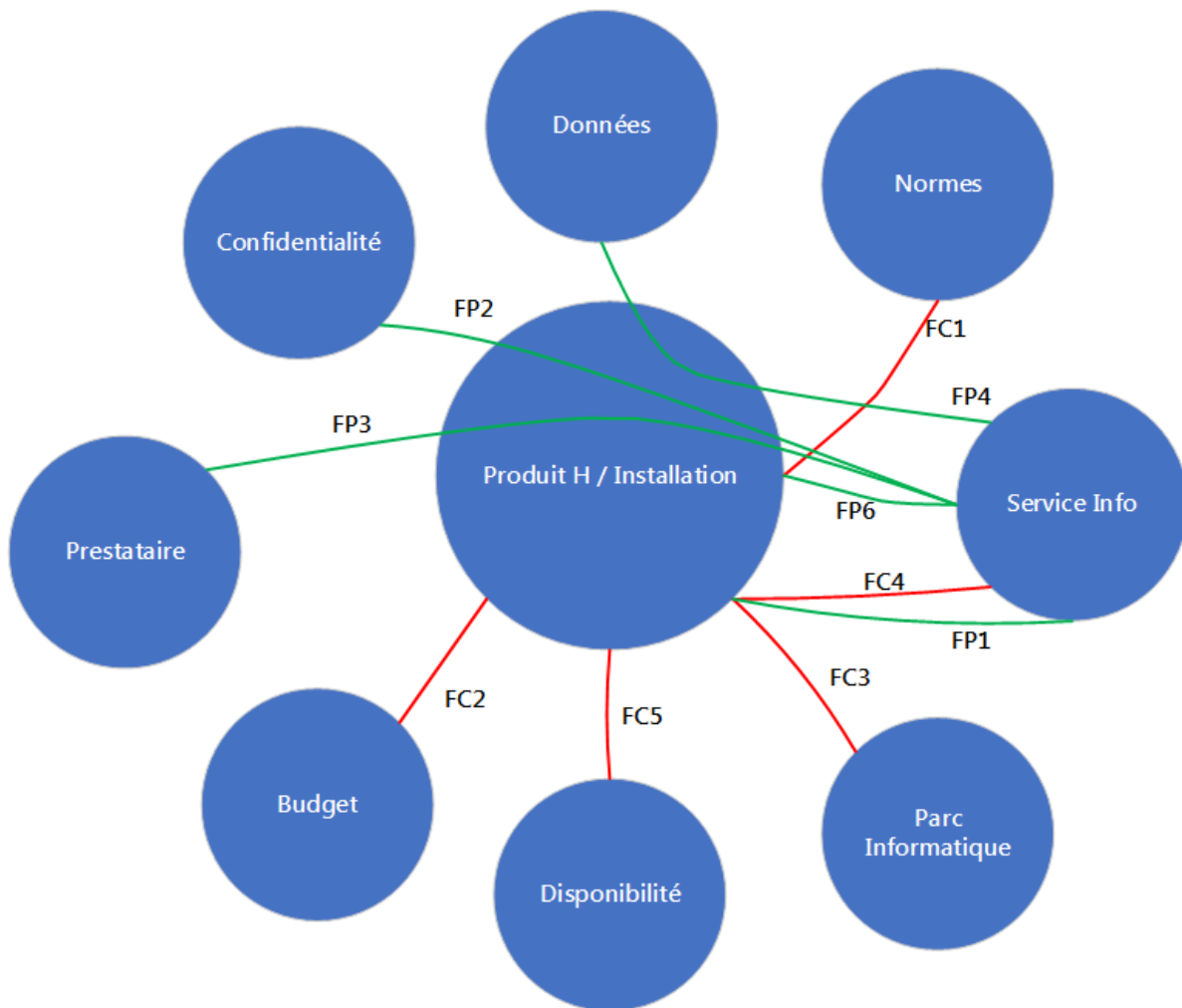
Qualification	Fonction	Critère d'appréciation	Niveau d'exigence	Flexibilité
FP 1	Création d'un environnement de test	Conformité avec le SI	> 95%	F1
		Sécurisation	Les test ne doivent pas impacter la production	F0
		Temp de réalisation	Inférieur à 1 semaine	F1
FP 2	Validation des tests	Vérification de compatibilité	100,00 %	F0
		Vérification des fonctionnalités utilisateur	Ne doit pas supprimer ou impacter des fonctionnalités utilisateurs existantes	F0
FC 1	Documentation	Documenter les tests réalisé	Créer des procédures	F1
		Respecter les good practice	Vérifier les pratiques constructeurs et recommandations ANSSI	F1
FC 2	Budgétisation	Evaluer le coût des tests	< (budget – 10%)	F1
		Evaluer le coût de la solution testé	Comparer les solution tarifaires	F0
FC 3	Conformité avec les besoin clients	Cahier des charges	Respect du cahier des charges	F0
		Contraintes du SI ou du client	Validation du client	F0



### 3. Installation

**Installation** : Nous installons le produit H en production et veillons à son bon déroulement. Nous gérons les licences et budgétisons le coût de cette installation.

#### A. Pieuvre





## B. Cahier des charges fonctionnel

Qualification	Fonction	Critère d'appréciation	Niveau d'exigence	Flexibilité
FC 1	Respecter les normes	Contrôle qualité	Assurer un taux de conformité avec les normes ISO	F0
		Délai de vérification des installations	Inférieur à 1 jour	F1
FC 2	Chiffrer les coûts d'installation	Respecter les contraintes budgétaire	Coûts < (budget - 10%)	F0
		Comparaison des offres	Equilibre du rapport Coût / Efficacité	F1
FC 3	Assurer la compatibilité avec les éléments existant	Réalisation de tests avant mise en production	Durée de minimum 3 jours	F3
		Suivi post - installation : Remontée des incidents	Suivi sur 1 semaine	F2
FC 4	Gérer des licences	Analyse du besoin en licences	Maintenir le nombre licences à + ou - 5 % du besoin	F0
		Suivi budgétaire	Adapter le système de tarification aux besoins	F1
FC 5	Assurer la continuité de services	Temp avant reprise d'activité	< 4 h	F0
FP 1	Gérer les commandes fournisseur	Base donnée fournisseurs	Suivre les contacts fournisseurs et SAV	F1
FP 2	Suivre les interventions des prestataires	Journaliser et planifier les interventions	Suivi des interventions prestataires	F1
		Contrôle qualité	Vérifier que les attentes sont respectées	F1
FP 3	Installer et configurer les équipements	Qualité de la prestation	Respecter les bonnes pratiques d'installation	F1
		Délai d'installation	Temps planifié + Flexibilité d'1h	F0
FP 4	Créer des procédures d'installation	Qualité de la documentation	Détailler étapes par étapes	F1
		Accessibilité	Partager à tous les techniciens informatiques	F1
FP 6	Déployer les logiciels et mises à jours	Durée du déploiement	< 1 jour	F0
		Compatibilité avec le SI	Identifier et tester les différentes versions	F1
		Vérification du bon fonctionnement	Suivi des retours utilisateurs et des incidents	F1

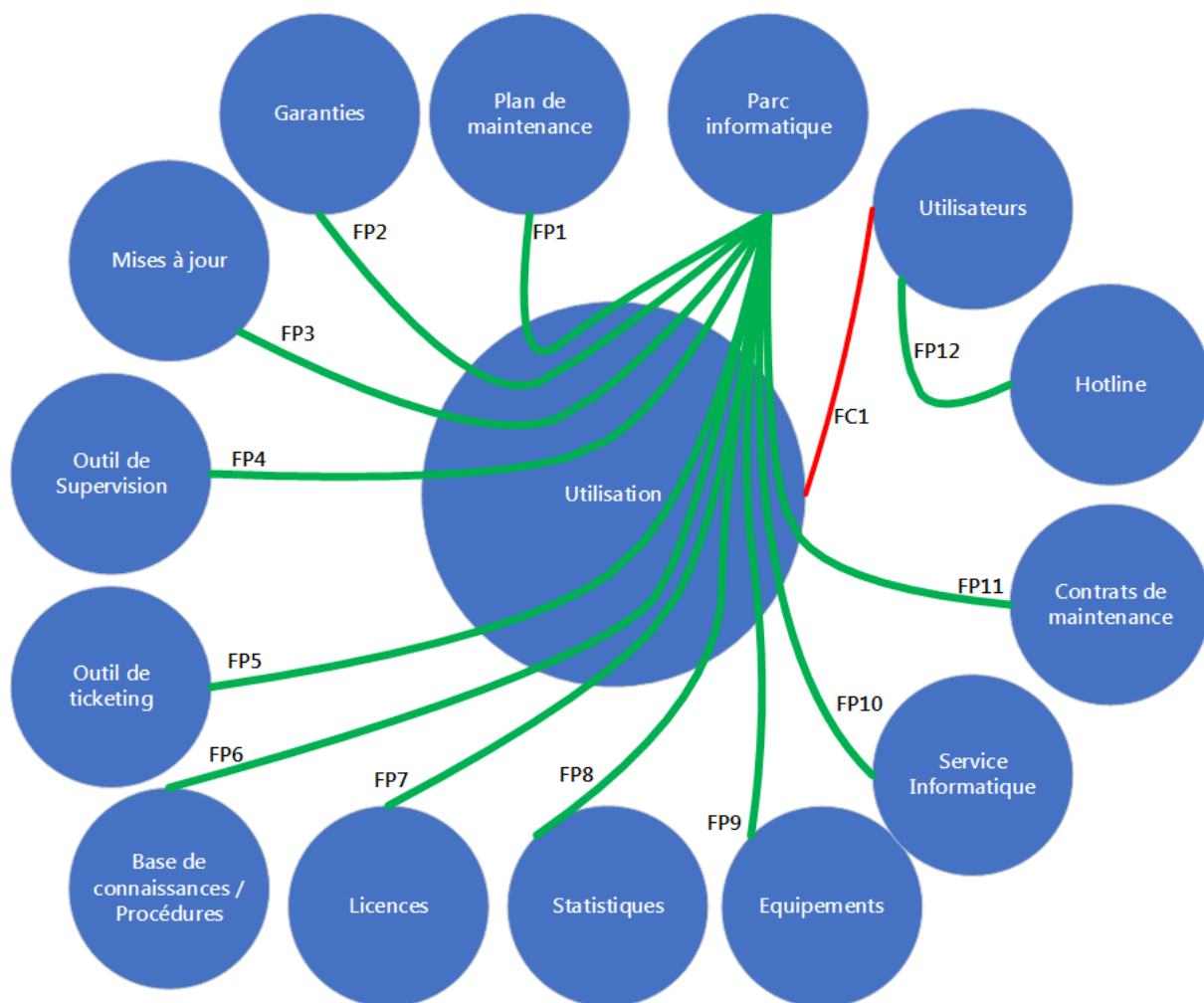




## 4. Utilisation

**Utilisation :** Le produit H est en production, le support utilisateur est fonctionnel, le matériel est inventorié. Une formation utilisateur est réalisée en amont, le système est supervisé pour anticiper les pannes pouvant engendrer une perte de production.

### A. Pieuvre





## B. Cahier des charges fonctionnel

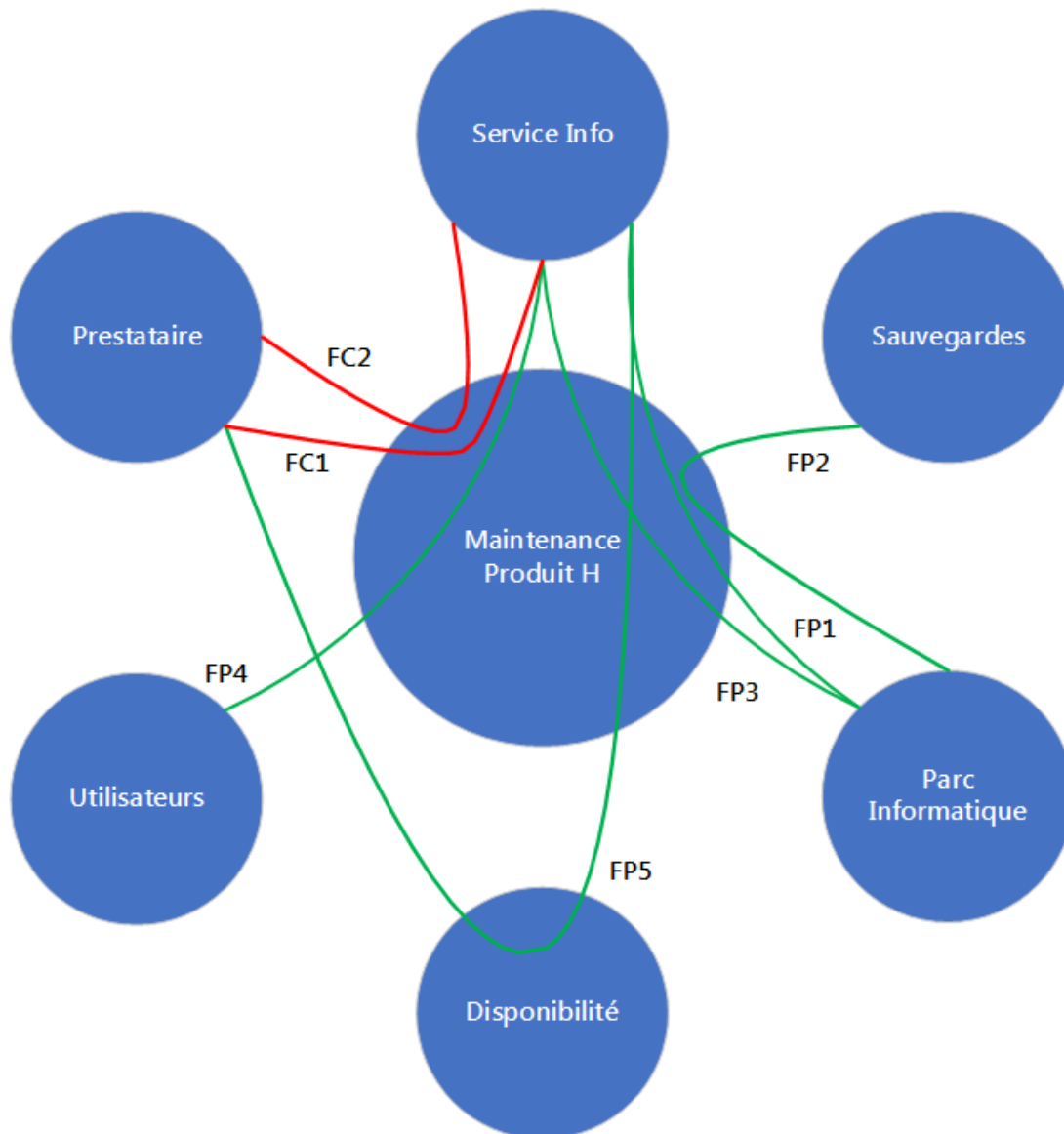
Qualification	Fonction	Critère d'appréciation	Niveau d'exigence	Flexibilité
FC 1	Former les utilisateurs	Accompagner les utilisateurs pour utiliser au mieux les outils	Organiser des formations et des documents pertinents	F1
FP 1	Plannification des opérations de maintenance	Créer et mettre à jour un plan de maintenance annuel	Suivi du plan de maintenance	F0
		Mettre à jour les stocks de consommable et d'équipement de spare	Suivi des stocks, anticiper la consommation	F1
		Budgéter les opérations de maintenance	Estimer les coûts	F1
FP 2	Gestion des garanties constructeur	Suivi du SAV	Renvoyer 100 % des équipements sous garantie	F0
FP 3	Mettre à jour les environnements	Vérifier et déployer des mises à jour régulièrement	Utilisation < à 10 % de la bande passante	F0
FP 4	Surveiller le parc informatique	Installer un outil de supervision	Mettre en alerte les incidents réseaux	F0
FP 5	Gérer les incidents et les demandes	Ordonner les tickets et les affectés aux techniciens	Prioriser les demandes	F0
FP 6	Maintenir une base de connaissances et de procédures	Regrouper au même endroit des documents à jour	Mise à jour mensuelle	F1
FP 7	Acquérir les licences	Acheter des licences professionnelles	Avoir un nombre suffisant de licences	F0
FP 8	Faire des statistiques	Extraire des chiffres clés	Présenter des graphiques lors des réunions	F1
FP 9	Inventorier les équipements du parc informatique	Remonter automatiquement le matériel et les composants	BSD à jour à 100 %	F0
FP 10	Service informatique	Gère le parc informatique	Permanence sur 80 % du temps de production	F0
FP 11	Prendre en charge les contrats de maintenance et les garanties	Revoir régulièrement les contrats avec les prestataires	Prendre des contrats suivant les besoins	F1
FP 12	Assurer le support utilisateur	Organiser une Hotline	Temps d'intervention < 1h	F0



## 5. Maintenance

**Maintenance :** Nous planifions les opérations de maintenance pour le produit H, nous sauvegardons nos données et nous créons une base de connaissances pour assurer une amélioration continue.

### A. Pieuvre





## B. Cahier des charges fonctionnel

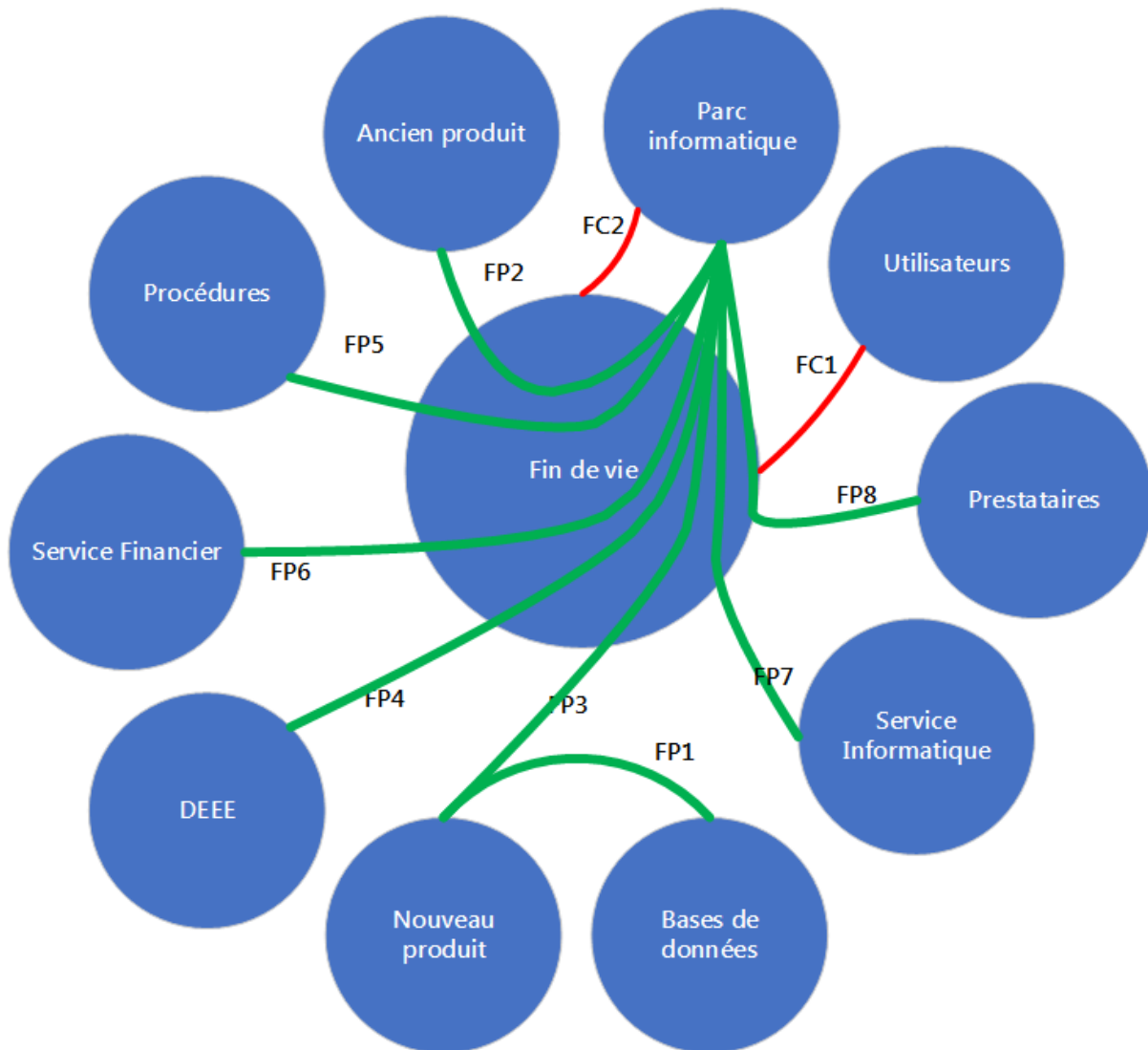
Qualification	Fonction	Critère d'appréciation	Niveau d'exigence	Flexibilité
FP 1	Procédures de Maintenance	Cadrage d'intervention	Délai de mise à jour < 1 jour	F0
			Délai de disponibilité pour le SI	F1
FP 2	Sauvegarde des données	Sauvegarde complètes des données	Délai entre 2 sauvegardes	F0
			Délai de possibilité de récupération des données complète ou individuelle < 1 jour	F0
			Délai de récupération des données hors site < 3 jours	F1
FP 3	Gestion des mises à jour	Vérifier et tester la compatibilité	Assurer la compatibilité de la mise à jour avec le SI	F0
		Gestion du temps d'interruption de service	Temp d'interruption de service < 1 jour	F1
		Gérer le déploiement	Assurer l'application de la mise à jour sur tout le parc	F0
FC 1	Gestion des prestataires	Créer et mettre à jour la liste des prestataires	Gestion des contrats	F0
		Suivre les SLA prestataires	Doit être inférieur à 3 jours	F1
FC 2	Amélioration continue	Suivi de satisfaction	Enquêtes de satisfaction 1h après intervention	F2



## 6. Fin de vie

**Fin de vie :** Le produit H est remplacé par un nouveau produit. Nous désinstallons, nous migrons les données, et nous recyclons l'ancien produit en respectant les normes environnementales.

### A. Pieuvre





## B. Cahier des charges fonctionnel

Qualification	Fonction	Critère d'appréciation	Niveau d'exigence	Flexibilité
FP1	Migrer les bases de données	Sauvegarder les données de l'ancien produit	Sauvegarde sur bandes et mise au coffre	F0
		S'assurer de la compatibilité entre l'ancien et le nouveau produit	Test avec les données de l'ancien produit	F0
FP2	Supprimer l'ancien produit	Supprimer la solution sur l'ensemble du parc informatique	Plus d'ancien produit dans le système	F0
FP3	Mettre en place la nouvelle solution	Tester et valider la solution avant la mise en production	S'assurer du bon fonctionnement de la solution	F0
		Suivre l'évolution du produit sur l'ensemble du parc informatique	Effectuer une amélioration continue	F0
FP4	Respecter les normes environnementales	Recycler les équipements qui ne sont plus nécessaires	Appeler un prestataire pour le recyclage	F0
		Vendre à des brokers le matériel utilisable	Appeler un broker pour le retrait du matériel	F0
FP5	Réaliser de nouvelles procédures	Supprimer les anciennes procédures au profit de nouvelles pour faciliter le déploiement et la mise en œuvre	Détailler les étapes d'installation dans des documents accessible par les techniciens informatiques	F0
FP6	Budgétiser l'ensemble des actions	Tenir à jour les coûts de fin de vie	Coût < 10 % du budget max	F1
FP7	Service info	Gère la fin de vie du parc	Suivi de la fin de vie appareils	F0
FP8	Prestataire	Gère la récupération des éléments	Collecte réalisée = 100 %	F0
FC1	Former les utilisateurs	Accompagner les utilisateurs pour une bonne prise en main du produit	Organiser des formations et des documents pertinents	F0
FC2	Adapter les équipements présents	Réutiliser les équipements	Le produit a des besoins équivalent à l'ancien	F1
		Ajouter des composants plus récents	Le produit a besoin de plus de ressources	F1



## IV. Conclusion

L'objectif de cette étude est de comprendre les différentes difficultés au sein du service informatique. Nos observations nous permettent de comprendre les enjeux financiers, humains, organisationnels et techniques, pour optimiser notre système d'information. Il faut revoir notre mode de fonctionnement et installer de nouveaux outils.

L'entreprise veut que chaque utilisateur puisse travailler aisément avec un taux de panne minimale. En cas de panne le temps d'intervention doit être optimum. Nous devons assurer une continuité des services et anticiper les changements matériels de nos équipements. Le directeur financier nous demande de réduire fortement les pertes économiques du système d'information, pour cela un investissement de 175 000€ sur 3 ans est accordé. L'objectif est de supprimer la perte financière.

Bien entendu toutes ces actions seront en accord avec le respect de l'environnement et le recyclage des équipements électriques et électroniques.



## V. Annexes

### 1. Annexe 1 : Description du parc informatique

	
<p><b>Titre : HP ProBook 450 G5 (3VK59ET)</b></p>	<p><b>Titre : Microsoft Surface Book 2 13.5" - i5-7300U - 8 Go - 256 Go</b></p>
<p>Prix HT : 608,29 €</p>	<p>Prix HT : 1 479,96 €</p>
<p>Description :</p>	<p>Description :</p>
<p>Intel Core i3-8130U 4 Go SSD 256 Go 15.6" LED HD Wi-Fi AC/Bluetooth Webcam Windows 10 Professionnel 64 bits (ref : 3VK59ET#ABF)</p>	<p>Intel Core i5-7300U 8 Go SSD 256 Go 13.5" LED Tactile Wi-Fi AC/Bluetooth Webcam Windows 10 Professionnel 64 bits (ref : HMX-00005)</p>
<p>Url : <a href="https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00253182.html">https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00253182.html</a></p>	<p>Url : <a href="https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00238355.html">https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00238355.html</a></p>
	
<p><b>Titre : Lenovo ThinkPad L380 (20M50013FR)</b></p>	<p><b>Titre : Dell XPS 13-9370 (9370-4237)</b></p>
<p>Prix HT : 833,29 €</p>	<p>Prix HT : 1 583,29 €</p>
<p>Description :</p>	<p>Description :</p>
<p>Intel Core i5-8250U 8 Go SSD 256 Go 13.3" LED Full HD Wi-Fi AC/Bluetooth Webcam Windows 10 Professionnel 64 bits (ref : 20M50013FR)</p>	<p>Intel Core i7-8550U 16 Go SSD 512 Go 13.3" LED Tactile Ultra HD Wi-Fi AC/Bluetooth Webcam Windows 10 Famille 64 bits (ref : ITALIA1901_606)</p>





Url : <a href="https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00254966.html">https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00254966.html</a>	Url : <a href="https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00254637.html">https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00254637.html</a>
	
<b>Titre : Apple MacBook Pro 15" Argent (MR962FN/A)</b>	<b>Titre : Apple MacBook Air 13" Or (MREE2FN/A)</b>
Prix HT : 2 316,63 €	Prix HT : 1 124,96 €
Description :	Description :
Intel Core i7 (2.2 GHz) 16 Go SSD 256 Go 15.4" LED AMD Radeon Pro 555X 4 Go Wi-Fi AC/Bluetooth Webcam Mac OS High Sierra (ref : MR962FN/A)	Intel Core i5-8210Y 8 Go SSD 128 Go 13.3" LED Wi-Fi AC/Bluetooth Webcam Mac OS Mojave (ref : MREE2FN/A)
Url : <a href="https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00255075.html">https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00255075.html</a>	Url : <a href="https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00260771.html">https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00260771.html</a>
	
<b>Titre : HP 290 G1 (1QM93EA)</b>	<b>Titre : Lenovo ThinkCentre V530S SFF (10TX000VFR)</b>
PrixHT : 441,63 €	PrixHT : 576€63 HT
Description :	Description :
Intel Core i3-7100 4 Go 500 Go Graveur DVD Windows 10 Professionnel 64 bits (sans écran) (ref : 1QM93EA#ABF)	Intel Core i5-8400 8 Go 1 To Graveur DVD Windows 10 Professionnel 64 bits (Garantie constructeur 1 an) (ref : 10TX000VFR)
Url : <a href="https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00237902.html">https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00237902.html</a>	Url : <a href="https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00260329.html">https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00260329.html</a>



	
<p><b>Titre : Fujitsu CELSIUS W570 (VFY:W5700W18PSFR)</b></p>	<p><b>Titre : Samsung Galaxy Xcover 4 SM-G390F Noir</b></p>
<p>PrixHT : 1 099€96 HT</p>	<p>PrixHT : 208,29 €</p>
<p>Description :</p>	<p>Description :</p>
<p>Intel Xeon E3-1245 v5 16 Go SSD 256 Go Graveur DVD Windows 10 Professionnel 64 bits (ref : VFY:W5700W18PSFR)</p>	<p>Smartphone 4G-LTE IP68 - Exynos 7570 Quad-Core 1.4 Ghz - RAM 2 Go - Ecran tactile 5" 720 x 1280 - 16 Go - NFC/Bluetooth 4.2 - 2800 mAh - Android 7.0 (ref : SM-G390FZKAXEF)</p>
<p>Url : <a href="https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00252318.html">https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00252318.html</a></p>	<p>Url : <a href="https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00226703.html">https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00226703.html</a></p>
	
<p><b>Titre : Apple iPhone 7 128 Go Or</b></p>	<p><b>Titre : Epson WorkForce WF-7720DTWF</b></p>
<p>Prix HT : 491,62 €</p>	<p>Prix HT : 216,63 €</p>
<p>Description :</p>	<p>Description :</p>
<p>Smartphone 4G-LTE Advanced IP67 - Apple A10 Fusion Quad-Core 2.3 GHz - RAM 2 Go - Ecran Retina 4.7" 750 x 1334 - 128 Go - NFC/Bluetooth 4.2 - iOS 10 (ref : MN942ZD/A)</p>	<p>Imprimante Multifonction jet d'encre 4-en-1 (USB 2.0 / Ethernet / Wi-Fi / NFC) (ref : C11CG37412)</p>
<p>Url : <a href="https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00214921.html">https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00214921.html</a></p>	<p>Url : <a href="https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00239119.html">https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00239119.html</a></p>



	
<p><b>Titre : Ricoh SP 4520DN</b></p>	<p><b>Titre : Lenovo ThinkSystem SR530 (7X08A00NEA)</b></p>
<p>Prix HT : 541,63 €</p>	<p>Prix HT : 4 246,63 €</p>
<p>Description :</p>	<p>Description :</p>
<p>Imprimante laser noir &amp; blanc (USB 2.0/Ethernet) (ref : 407310)</p>	<p>Intel® Xeon® Gold 6126 16 Go Rack (1U) Alimentation 750W (ref : 7X08A00NEA)</p>
<p>Url : <a href="https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00227202.html">https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00227202.html</a></p>	<p>Url : <a href="https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00260959.html">https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00260959.html</a></p>
	
<p><b>Titre : Fujitsu PRIMERGY RX2540 M4 (VFY:R2544SC030IN)</b></p>	
<p>Prix HT : 2 574,96 €</p>	
<p>Description :</p>	
<p>Intel® Xeon® Silver 4110 16 Go Graveur DVD Rack (2U) Alimentation 800W (sans disque dur, sans OS) (ref : VFY:R2544SC030IN)</p>	
<p>Url : <a href="https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00260607.html">https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00260607.html</a></p>	



## 2. Annexe 2 : Parc informatique – Autre

Utilisation	Modèle	Lien	Date d'achat	Prix unitaire	Destinataire	Quantité	Total
<b>Ecran bureautique</b>	AOC 21.5" LED - E2270SWHN	<a href="https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00259192.html">https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00259192.html</a>	01/09/2015	79,12€	Utilisateurs commun	221	<b>17 485,52€</b>
<b>Ecran graphisme</b>	ASUS 27" LED - PB27UQ	<a href="https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00220149.html">https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00220149.html</a>	01/09/2017	583,29€	Graphistes / Designers / Marketing / Dev	37	<b>21 581,73€</b>
<b>Tablette graphique</b>	WACOM CINTIQ 13HD	<a href="https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00145543.html">https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00145543.html</a>	01/09/2017	666,63€	Graphistes / Designers	11	<b>7 332,93€</b>
<b>Stations d'accueil</b>	ICY BOX IB-DK2101-C	<a href="https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00243523.html">https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00243523.html</a>	01/09/2015 - 17	80,79€	Utilisateurs PC portable	73	<b>5 897,67€</b>
<b>Onduleur</b>	EATON 9PX3000IRT3U	<a href="https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00223942.html">https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00223942.html</a>	01/09/2015	1 666,63€	Baies réseaux et serveurs	6	<b>9 999,78€</b>
<b>Baie réseaux</b>	DIGITUS DN-19 16-U	<a href="https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00164511.html">https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00164511.html</a>	01/09/2015	141,63€	Réseaux / Serveurs	6	<b>849,78€</b>
<b>Commutateurs Access</b>	CISCO SF250-24P	<a href="https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00246895.html">https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00246895.html</a>	01/09/2015	261,63€	Réseaux	10	<b>2 616,30€</b>
<b>Commutateurs core</b>	BUFFALO BS-MP2012	<a href="https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00259908.html">https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00259908.html</a>	01/09/2015	691,63€	Réseaux	2	<b>1 383,26€</b>
<b>Routeurs</b>	CISCO RV160	<a href="https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00264488.html">https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00264488.html</a>	01/09/2015	116,63€	Réseaux	2	<b>233,26€</b>



### 3. Annexe 3 : Résumé du parc informatique

Type	Modèle	Lien	Date d'achat	Prix unitaire	Destinataire	Quantité	Total
<b>PC Portable</b>							
PC Portable	HP Probook 450 G5	<a href="https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00253182.html">https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00253182.html</a>	01/09/2016	608,29€	Cadre administratifs / Télétravail	6	3 649,74€
PC Portable	Microsoft Surface Book 2 13.5" - i5-7300U - 8 Go - 256 Go	<a href="https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00238355.html">https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00238355.html</a>	01/09/2017	1 479,96€	Direction / Logistique	8	11 839,68€
PC Portable	Lenovo ThinkPad L380 (20M50013FR)	<a href="https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00254966.html">https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00254966.html</a>	01/09/2016	833,29€	Responsable de services	21	17 499,09€
PC Portable	Dell XPS 13 Ubuntu édition	<a href="https://www.dell.com/fr-fr/shop/ordinateurs-portables-dell/nouveau-xps-13/spd/xps-13-9370-laptop/cnx37012">https://www.dell.com/fr-fr/shop/ordinateurs-portables-dell/nouveau-xps-13/spd/xps-13-9370-laptop/cnx37012</a>	01/09/2017	1 629,15€	Devs	4	6 516,60€
PC Portable	MacBook pro 15 pouces	<a href="https://www.apple.com/fr/shop/buy-mac/macbook-pro/15-pouces">https://www.apple.com/fr/shop/buy-mac/macbook-pro/15-pouces</a>	01/09/2017	2 332€	Graphistes	4	9 328€
PC Portable	Macbook Air 13 pouces	<a href="https://www.apple.com/fr/shop/buy-mac/macbook-air">https://www.apple.com/fr/shop/buy-mac/macbook-air</a>	01/09/2017	1 123€	Commerciaux	30	33 690€
<b>Total :</b>						<b>73</b>	<b>82 523,11€</b>
<b>PC fixes</b>							
PC Fixes	HP 290 G1 (1QM93EA)	<a href="https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00237902.html">https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00237902.html</a>	01/09/2016	441,63€	PC partie commercial	64	28 264,32€
PC Fixes	Lenovo ThinkCentre V530S SFF (10TX000VFR)	<a href="https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00260329.html">https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00260329.html</a>	01/09/2016	576,63€	PC partie prod	92	53 049,96€
PC Fixes	Fujitsu CELSIUS W570 (VFY:W5700W18PSFR)	<a href="https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00252318.html">https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00252318.html</a>	01/09/2015	1 099,96€	Workstation graphique	15	16 499,40€
<b>Total :</b>						<b>171</b>	<b>97 813,68€</b>
<b>Smartphone</b>							
Smartphone	Samsung Galaxy Xcover 4 SM-G390F Noir	<a href="https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00226703.html">https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00226703.html</a>	01/09/2017	208,29€	Cadre prod / Astreintes	22	4 582,38€
Smartphone	Apple iPhone 7 128 Go	<a href="https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00214921.html">https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00214921.html</a>	01/09/2018	533,29€	Cadres / Direction	28	14 932,12€
<b>Total :</b>						<b>50</b>	<b>19 514,50€</b>
<b>Imprimante</b>							
Imprimantes	Epson WorkForce WF-7720DTWF	<a href="https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00239119.html">https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00239119.html</a>	01/09/2017	216,63€	Imprimante Couleur	7	1 516,41€
Imprimantes	Photocopieur Ricoh		01/09/2017	16 000€		5	80 000€
Imprimantes	Ricoh SP 4520DN	<a href="https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00227202.html">https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00227202.html</a>	01/09/2017	541,63€	Laser Noir & blanc prod	5	2 708,15€
<b>Total :</b>						<b>17</b>	<b>84 224,56€</b>
<b>Serveur</b>							
Serveurs	Lenovo ThinkSystem SR530 (7X08A00NEA)	<a href="https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00260959.html">https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00260959.html</a>	01/09/2015	4 246,63€	Commercial	2	8 493,26€
Serveurs	Fujitsu PRIMERGY RX2540 M4 (VFY:R2544SC030IN)	<a href="https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00260607.html">https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00260607.html</a>	01/09/2015	2 574,96€	Prod	3	7 724,88€
<b>Total :</b>						<b>5</b>	<b>16 218,14€</b>
<b>Autre</b>							
IoT	Raspberry Pi 3+ Starter Kit Transparent	<a href="https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00247439.html">https://www.ldlc-pro.com/fiche/PB00247439.html</a>	01/09/2018	58,29€	IoT Prod	40	2 331,60€
<b>Logiciels Acheté</b>							
Logiciels achetés	Licences windows Server Standard		01/09/2015	7 000€		10	70 000€
Logiciels achetés	Licence windows Pro		01/09/2015	259€		156	40 404€
Logiciels achetés	VMware VSphere	<a href="https://www.vmware.com/products/vsphere.html">https://www.vmware.com/products/vsphere.html</a>	01/09/2015	939,50€		5	4 697,50€
Logiciels achetés	Debian GNU/Linux Serveur		N/A				0
Logiciels achetés	Ubuntu 18.04 Client		N/A				0
Logiciels achetés	MacOSX Sierra		N/A				0
Logiciels achetés	Solidworks		N/A	8 000€	Graphisme / R&D	25	200 000€
Logiciels achetés	SpinFire (Vidéo de plan 3d)		N/A		R & D / Commercial	27	0
Logiciels achetés	Odoo (ERP)	<a href="https://www.odoo.com/fr_FR/">https://www.odoo.com/fr_FR/</a>	N/A				0
<b>Total :</b>						<b>223</b>	<b>315 102€</b>
<b>Logiciels Loué</b>							
Logiciels loué	G Suite (Mensuel)		Mensuel	23€		300	6 900€
Logiciels loué	Suite office (Mensuel)		Mensuel	8,80€	Administratif / Commercial	18	158,40€
Logiciels loué	Suite Adobe (Mensuel)		Mensuel	69,99€	Graphisme/Marketing	14	979,86€
Logiciels loué	Mail Chimp (Newsletter)	<a href="https://mailchimp.com/en/pricing/">https://mailchimp.com/en/pricing/</a>	Mensuel	219,42€		1	219,42€
<b>Total :</b>						<b>333</b>	<b>8 258€</b>
<b>TOTAL GÉNÉRAL :</b>						<b>872</b>	<b>625 985€</b>



## 4. Annexe 4 : Machines virtuelles

Machines virtuelles				
ID	Fonction serveur	Systeme d'exploitation	Type	Environnement
1	DHCP	Windows	VM	Prod
2	DNS	Windows	VM	Prod
3	AD DS	Windows	VM	Prod
4	Fichiers	Windows	VM	Prod
5	ERP/GPAO	Windows	VM	Prod
6	IoT	Linux	VM	Prod
7	Applicatif	Windows	VM	Prod
8	Applicatif	Windows	VM	Test
9	Web Commercial	Linux	Conteneur	Prod
10	Web Commercial	Linux	Conteneur	Test
11	Impression	Windows	VM	Prod
12	Docker	Linux	Conteneur	Test
13	Intranet	Linux	Conteneur	Prod
14	Intranet	Linux	Conteneur	Test
15	Base de donnée	Linux	VM	Prod
16	Base de donnée	Linux	VM	Test