



## RAPPORT DE GESTION

---

Deferr Gabriel, Francelet Samy, Savioz Vincent  
24 janvier 2022

# Table des matières

<b>1</b>	<b>Résumé</b>	<b>3</b>
1.1	Idée commerciale . . . . .	3
1.2	Domaine d'activité . . . . .	3
1.3	Marché . . . . .	3
1.4	Analyse des risques . . . . .	4
<b>2</b>	<b>Produits et services</b>	<b>5</b>
2.1	Description du produit . . . . .	5
2.2	Détection de hauteur de neige . . . . .	5
2.3	Mesure du débit de chute de neige . . . . .	5
2.4	Détection du givre . . . . .	5
2.5	Pourquoi nous ? . . . . .	5
<b>3</b>	<b>Marché et Contexte</b>	<b>6</b>
3.1	Qui bénéficie du déneigement des routes . . . . .	6
3.2	Analyse de la clientèle . . . . .	7
3.2.1	Communes . . . . .	7
3.2.2	Entreprise privée . . . . .	7
3.3	Analyse du marché . . . . .	8
3.3.1	Demande . . . . .	8
3.3.2	Offres présentes sur le marché . . . . .	8
3.4	Analyse des partenaires . . . . .	8
3.4.1	Eurocircuit . . . . .	8
3.4.2	Pfefferlé Sion . . . . .	8
3.4.3	Protolabs . . . . .	8
3.4.4	Boschung . . . . .	8
3.5	Analyse de la concurrence . . . . .	8
3.5.1	Boschung . . . . .	8
3.5.2	Population de la région . . . . .	8
<b>4</b>	<b>Stratégie</b>	<b>9</b>
4.1	Analyse SWOT . . . . .	9
4.1.1	Forces . . . . .	9
4.1.2	Avantage pour le client . . . . .	9
4.1.3	Faiblesses . . . . .	9
4.1.4	Menaces . . . . .	10
4.1.5	Opportunités . . . . .	10
4.1.6	Analyse . . . . .	10
4.2	Stratégie adoptée . . . . .	10

<b>5</b>	<b>Mesures</b>	<b>11</b>
5.1	Marketing . . . . .	11
5.1.1	Tarifs . . . . .	11
5.1.2	Canaux . . . . .	11
5.2	Infrastructure . . . . .	11
5.2.1	Serveurs et LoRaWAN . . . . .	11
5.2.2	Site web . . . . .	11
5.2.3	Service client . . . . .	11
5.3	Ressources humaines . . . . .	12
5.3.1	R&D . . . . .	12
5.3.2	Service client . . . . .	12
<b>6</b>	<b>Finances</b>	<b>13</b>
6.1	Planification des coûts . . . . .	13
6.2	Bilan prévisionnel . . . . .	13
6.3	Plan de liquidité . . . . .	13
<b>A</b>	<b>Planning</b>	<b>14</b>
A.1	Planning prévisionnel . . . . .	15
A.2	Planning réalisé . . . . .	16
<b>B</b>	<b>Bilan prévisionnel</b>	<b>18</b>
B.1	Prix et coûts . . . . .	18
B.2	Budgets et bilans . . . . .	19
B.2.1	Base case . . . . .	19
B.2.2	Worst case . . . . .	20
B.2.3	Best case . . . . .	21

# 1 Résumé

## 1.1 Idée commerciale

LoRaSnow est une solution autonome de détection de hauteur de neige. Il arrive parfois que les routes mettent du temps à être déneigées, ou que le salage soit trop faible, conduisant à une chaussée glissante et dangereuse. De plus, une répartition inhomogène du manteau neigeux sur une région peut rendre la tâche compliquée, surtout en montagne. LoRaSnow apporte un monitoring constant des niveaux de neige sur la route et du débit de neige à des points clés ainsi que les possibilités de verglas.

Grâce à un réseau de capteurs sur une région, il devient possible d'optimiser la courses des chasses-neige et de cibler les axes en plus grandes difficultés, de même que d'offrir l'opportunité d'effectuer des salages préventifs, avant que du verglas ne se forme.

Se présentant sous forme d'abonnement annuel, il suffit au client de souscrire et de bénéficier d'un service de surveillance des routes. Le client n'aura pas à se soucier d'éventuels pannes, installations et infrastructures, tout est compris dans l'abonnement.

## 1.2 Domaine d'activité

Le domaine d'activité principal est la détection de hauteur de neige sur route de montagne.

## 1.3 Marché

Des communes, comme Ayent, ont manifesté leur intérêt pour une solution de détection du niveau de neige sur route. Des entreprises privées de déneigement bénéficieraient de LoRaSnow pour optimiser leur service de déneigement et améliorer la qualité du service fourni.

Pour lancer le produit, il faudra d'abord cibler les communes avec stations de ski, qui ont plus de moyen et de raison de se tourner vers l'innovation.

## 1.4 Analyse des risques

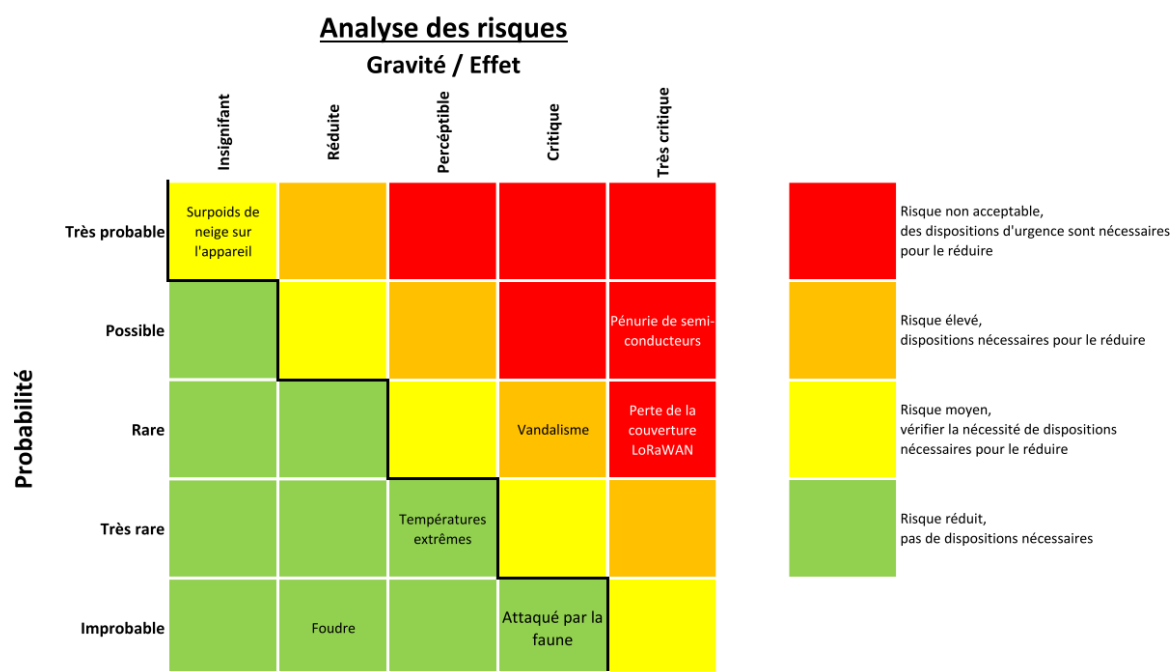


FIGURE 1.1 – Analyse des risques

Il est possible qu'une installation soit endommagée ou détruite par la faune, l'environnement ou par un simple vandale. Les causes naturels sont trop improbables pour être considérées. Le vandalisme sera paré par des installations très discrète : afin d'éviter que les automobilistes s'arrêtent, pensant qu'il s'agit d'un nouveau radar de la police et le vandalisant en conséquence. Une assurance est également à prévoir si une installation discrète n'est pas possible.

L'appareil étant prévu pour effectuer des mesures sous la neige, il va inévitablement se trouver couvert d'une grande couche de neige. La casquette du boîtier permet d'éviter l'enneigement de la vitre et le montage du boîtier est suffisamment solides pour supporter de fortes charges. Rendant ce risque insignifiant.

Il faut prévoir une redondance pour le réseau LoRaWAN. On est pas à l'abri d'une panne de gateway, et si cela arrive tous les appareils dans la nature ne pourrait plus transmettre leurs données. Il faut donc toujours avoir 3 appareils qui couvrent une région pour éviter une perte de couverture.

La pénurie de semi-conducteur persiste et pourrait persister encore longtemps. Pour éviter de se retrouver à ne pas pouvoir respecter les commandes des clients, il pourrait être préférable d'attendre quelques années avant d'envisager l'industrialisation et commercialisation du projet.

## **2 Produits et services**

### **2.1 Description du produit**

LoRaSnow est un projet pilote de détection de hauteur de neige sur route, de débit de chute de neige ainsi que des risque de verglas. L'objectif est de fournir une solution de monitoring de l'état d'un segment de route. Implémenter un réseau de LoRaSnow permettra donc de monitorer une région entière et de permettre une meilleure gestion des ressources lors de la période hivernale. Tant bien pour une administration publique que pour une entreprise privée.

LoRaSnow utilise le protocole LoRaWAN pour communiquer les données sur le cloud, permettant ainsi d'être installé n'importe où sans nécessiter d'infrastructure (internet ou électricité) au préalable.

Lorsque la neige commence à tomber, ou qu'une couche importante de neige est présente sur une route, une alerte est transmise au client, lui permettant d'être informé de la situation sans devoir être actif devant un terminal. Cela permettra d'éliminer les besoins de personnel de piquet durant la nuit.

### **2.2 Détection de hauteur de neige**

En utilisant un mélange de solutions lasers et de vision par ordinateur, LoRaSnow permet une détection innovante et efficace de la couche de neige présente sur un segment de route.

### **2.3 Mesure du débit de chute de neige**

Toujours en utilisant la vision par ordinateur, une indication correcte et fiable du débit de chute de neige en temps réel permet de se rendre compte des chutes de neige sur la région et de ne pas se laisser surprendre.

### **2.4 Détection du givre**

En intégrant une mesure de l'humidité, ainsi qu'une mesure de la température du bitume, coupler aux prévisions météo, LoRaSnow offre une prévision de verglas efficace.

### **2.5 Pourquoi nous ?**

Nous apportons une solution simple et autonome à un problème complexe et inexploré. Problème sur lequel nos prédécesseurs n'ont pas trouvé de solution fonctionnelle.

## 3 Marché et Contexte

### 3.1 Qui bénéficie du déneigement des routes

Pour comprendre qui compose notre clientèle, il est important de comprendre à qui bénéficie le déneigement des routes.

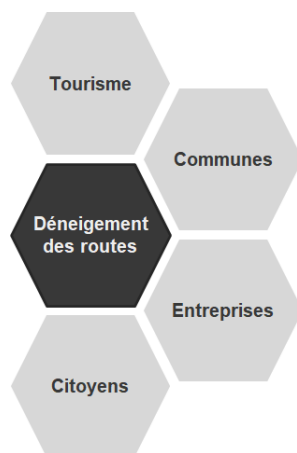


FIGURE 3.1 – Bénéficiaires du déneigement

#### **Tourisme**

Si vous êtes en vacances au ski, ne pas pouvoir profiter d'une journée à ski car les routes ne sont pas déneigées serait le comble. C'est pourquoi tous les commerces et communes des régions touristiques ont besoin de routes impeccables en tout temps.

#### **Communes**

Une route déneigée, c'est une route sur laquelle vous évitez des accidents dus à la neige. C'est une route qui ne sera pas bloquée car une voiture est à l'équerre et bloque le car postal. C'est la mission d'une commune d'entretenir ses routes pour assurer la sécurité de ces citoyens.

#### **Entreprises**

Un boulanger à besoin de sa livraison tôt le matin, s'il ne l'a pas reçue il ne pourra pas faire son pain à temps pour les clients du matin. Il est donc fondamental que la route permette au livreur d'arriver à temps pour la livraison. Un opticien, avec seulement 2 employés, peut se retrouver à ne pas pouvoir ouvrir à l'heure si tout le monde est coincé à cause de la neige.

#### **Citoyens**

Personne n'a envie de passer 15 minutes à déneiger sa voiture, pour finalement trouver une route en piteux état.

## **3.2 Analyse de la clientèle**

### **3.2.1 Communes**

Les administrations publiques verront en ce projet la possibilité de superviser un territoire parfois compliqué (par exemple, les fonds de vallée, routes de montagnes, etc...) et d'efficacement déneiger ou saler afin que la chaussée soit prête dès que possible à accueillir des automobilistes. Par exemple, la commune d'Ayent, étant très vaste et possédant des zones où l'accès est compliqué, fait face au problème de la répartition inhomogène des chutes de neige. Durant la nuit, il est donc contraignant d'envoyer quelqu'un contrôler chaque zone. Des allers-retours inutiles peuvent être évités grâce à un réseau de capteurs. De plus, malgré la mise en place de personnel de piquet, il est possible d'être surpris par des chutes de neige non annoncées par la météo.

### **3.2.2 Entreprise privée**

De nombreuses entreprises fournissent des services de déneigement pour particulier. Installer des capteurs chez les clients (par exemple devant chez un boulanger), permettra de mieux planifier le déneigement, et ainsi d'améliorer la qualité du service offert aux particuliers. Notre solution permet également de minimiser les temps de sortie des véhicules, et ainsi réaliser des économies. Intégrer à tous leurs clients, LoRaSnow donnera une vue d'ensemble de l'état des routes de leur client, optimisant par la même occasion leur parcours.



### 3.3 Analyse du marché

#### 3.3.1 Demande

La demande pour une telle solution est déjà présente, notamment en Valais. La commune d'Ayent a déjà fait savoir son intérêt pour ce type de détection.

#### 3.3.2 Offres présentes sur le marché

Actuellement, aucune offre comparable directement avec la nôtre n'est disponible.

### 3.4 Analyse des partenaires

#### 3.4.1 Eurocircuit

Eurocircuit, leader européen dans la production de circuits imprimés sur mesures, partenaire de choix pour la réalisation de produits électronique. À noter que ce partenaire propose aussi un service de montage électronique, ce qui nous permet de faire sous-traiter cette partie compliquée pour un coût plus faible qu'en Suisse.

#### 3.4.2 Pfefferlé Sion

Pfefferlle serait notre fournisseur de visserie et autre quincailleries (p. ex la grenouillère du boîtier). Leur proximité est un avantage pour réduire les coûts et alimenter l'économie local.

#### 3.4.3 Protolabs

Protolabs est un fabricant de moule injection plastique. Il permet de fabriquer des moules pour des basses production (env. 1000 unités). C'est un partenaire très important pour assurer une production de boîtier low-cost et fiable.

#### 3.4.4 Boschung

Boschung est une entreprise spécialisée dans les solutions de surveillance des routes et notamment du déneigement. Ils proposent déjà un système de détection de verglas sur les routes, mais sont relativement chers. Nous pourrions collaborer afin de proposer nos solutions pour améliorer leurs gammes de produits.

### 3.5 Analyse de la concurrence

#### 3.5.1 Boschung

Boschung, bien qu'un potentiel allié stratégique, pourrait devenir notre concurrent principal. La détection de neige sur route est un domaine dans lequel ils cherchent à développer. De plus ils possèdent un carnet de client bien fourni et un savoir-faire très développé.

#### 3.5.2 Population de la région

Certaines régions, notamment la région de Vex/Veysonnaz, jouissent d'un excellent réseau d'alerte citoyenne. Plusieurs résidents sont des lève-tôt et alertent donc automatiquement les services communaux ou privés de déneigement. De telles régions n'ont donc aucun intérêt à utiliser notre solution, car une solution est déjà présente et fait ses preuves chaque année.

# 4 Stratégie

## 4.1 Analyse SWOT

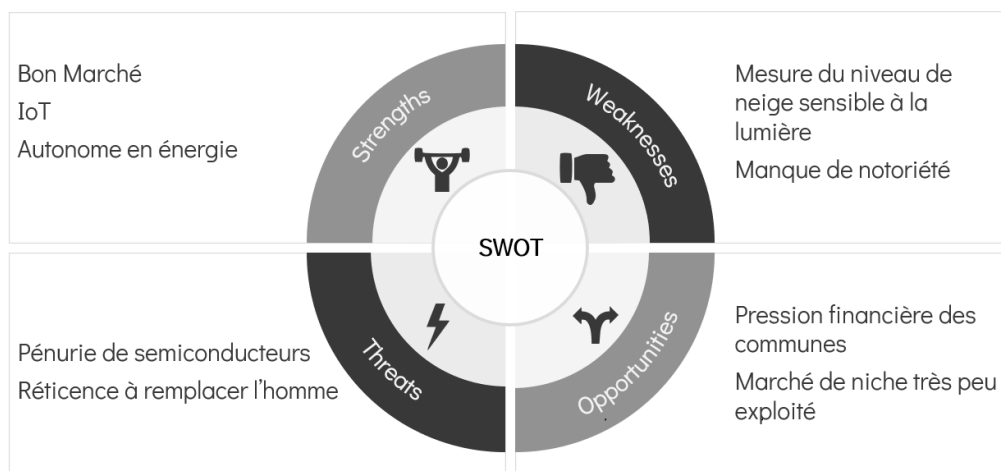


FIGURE 4.1 – Analyse SWOT

### 4.1.1 Forces

La recherche étant réalisée par des étudiants, et les composants du produit étant bon marché, nous sommes capables de maintenir un coût bas pour un éventuel produit.

### 4.1.2 Avantage pour le client

Notre principal avantage est le prix. Même si un concurrent comme Boschung se présente, intégrer un réseau complet de capteur sera beaucoup moins cher avec notre solution, tout en offrant une qualité excellente.

Le système étant IoT et fonctionnant sur batterie, il ne nécessite pas d'infrastructure spécifique pour fonctionner. Il peut donc être installé n'importe où.

### 4.1.3 Faiblesses

La principale faiblesse dans notre développement, est que le LiDAR utilisé pour mesurer la hauteur de neige ne fonctionne pas durant la journée. Cependant, la surveillance des routes durant la journée n'est pas un problème et le système remplace principalement les piquets durant la nuit.

Étant donné que nous sommes 3 étudiants, nous n'avons pour le moment aucune notoriété dans le milieu et nous n'avons pas pu faire preuve de nos compétences. Les clients potentiels risquent de se montrer méfiant de notre produit au départ.

#### 4.1.4 Menaces

La principale menace actuelle est la pénurie de semi-conducteurs. Si cette pénurie perdure notre projet ne pourra pas se développer convenablement.

Une autre menace est la réticence à remplacer l'homme. Certaines régions comme Vex/Veysonnaz jouissent actuellement d'un réseau de surveillance citoyenne efficace et ces régions ne verraient pas l'intérêt d'utiliser notre produit.

#### 4.1.5 Opportunités

La pression financière actuelle des communes nous permettra de s'implémenter rapidement sur le marché. Par exemple, la ville de Sion a décidé de se séparer des services d'une entreprise durant l'hiver 2021/2022 pour économiser. La commune d'Ayent dépense 500'000CHF chaque année pour le déneigement et elle ne compte que 5'000 habitants.

De plus ce marché n'a encore été exploré par personne. C'est un marché de niche sans concurrence.

#### 4.1.6 Analyse

Pour obtenir de meilleurs résultats sur le marché, nous décidons d'appuyer les points suivants :

##### **Bon marché - Pression financière des communes**

La pression financière des communes les orientera plus facilement vers des solutions bon marché.

##### **Réticence à remplacer l'homme - Pression financière des communes**

Bien que la réticence à remplacer l'homme soit présente, surtout en Valais, la pression financière des communes va doucement amener à supprimer le travail pénible et coûteux des piquets.

##### **Marché de niche - Faible notoriété**

Ne pas avoir de notoriété dans un marché bien rempli est problématique. Dans un marché de niche tout est possible. Le fait d'être les pionniers sur ce marché palierait à notre faible notoriété.

## 4.2 Stratégie adoptée

La stratégie adoptée pour une potentielle commercialisation du produit se ferait ainsi :

- LoRaSnow en format abonnement, tout inclus
- Le client paie une fois par année, tout le reste est fait par nous
- Prix de départ de l'abonnement : 3'000CHF par appareil par année
- Réduction sur les abonnements par achat groupé :
  - 10 appareils : 28'000CHF/an
  - 20 appareils : 55'000CHF/an
  - ...

Cette stratégie appuie bien sur le fait de rester bon marché, le format abonnement diminue le prix direct de l'appareil pour le client.

De plus ce format permet au client de ne pas avoir à se soucier de quoi que ce soit et d'avoir simplement un produit qui fonctionne.

# 5 Mesures

## 5.1 Marketing

### 5.1.1 Tarifs

Les tarifs pour les abonnements sont les suivants :

- 1 appareil : 3'000CHF/an
- 10 appareils : 28'000CHF/an
- 20 appareils : 55'000CHF/an

### 5.1.2 Canaux

#### Publicité du produit

Afin de faire connaître notre produit, nous allons nous baser sur trois méthodes :

- Bouche à oreille -> Proposer la solution à une commune et faire parler de notre réussite.
- Marketing ciblé -> Se présenter à des salons industriels et technologiques, montrer des exemples fonctionnels et parler de clients utilisant notre projet.
- Site web -> Présenter des vidéos de démonstrations, proposer un site en libre accès avec des données de capteurs en direct.

## 5.2 Infrastructure

### 5.2.1 Serveurs et LoRaWAN

Des serveurs d'acquisition de données seront mis en place, et des Gateway LoRaWAN seront installées dans les régions où nos clients se situent.

### 5.2.2 Site web

Un site web devra être maintenu et mis à jour pour toujours fournir des informations à jour aux potentiels clients.

### 5.2.3 Service client

Nous aurons notre propre monitoring de tous les appareils, offrant un service client invisible au client, qui verra ses appareils défectueux remplacés sans demande.

## **5.3 Ressources humaines**

### **5.3.1 R&D**

Trois ingénieurs seront présent jusqu'à la fin de la première année d'implémentation du projet pour développer et optimiser LoRaSnow.

### **5.3.2 Service client**

Un technicien est nécessaire pour la fabrication, l'installation et la maintenance des appareils.  
Un secrétaire est prévu pour gérer les comptes de l'entreprise ainsi que le service client.

## 6 Finances

### 6.1 Planification des coûts

Les coûts liés au projet sont les suivants :

- Trois ingénieurs à 110[CHF/heure]
- Un secrétaire à 60[CHF/heure]
- Un technicien à 80[CHF/heure]
- Un coût unitaire de fabrication à 191,44CHF :
  - Le circuit imprimé à 9.80CHF
  - Les composants pour un total de 84,52CHF
  - Un boîtier mécanique en plastique moulé à 97,12[CHF]
- Des coûts de Marketing liés aux déplacements, à la publicité ciblée
- Des coûts liés au site web ainsi qu'aux serveurs d'acquisition

### 6.2 Bilan prévisionnel

Un bilan prévisionnel sur 3 ans a été réalisé par trimestre. Dans le pire des cas où le projet serait un échec total, une perte de 500'000[CHF] est prévue. Dans un bon cas, en vendant 100 unités à la fin de la 3e année, et que le développement est complet, les coûts sont amortis. Et une rentabilité sur 5 ans est envisageable. Le bilan prévisionnel détaillé est disponible en annexe.

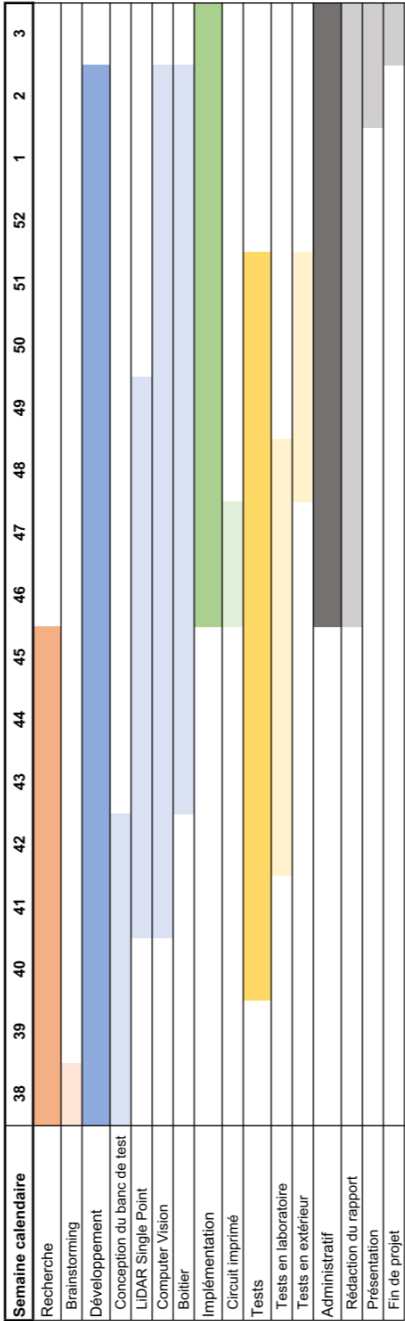
### 6.3 Plan de liquidité

Un somme de base de 675'000[CHF] est nécessaire pour industrialiser entièrement la solution. Cette somme peut provenir d'un partenaire éventuel ou d'un investisseur.



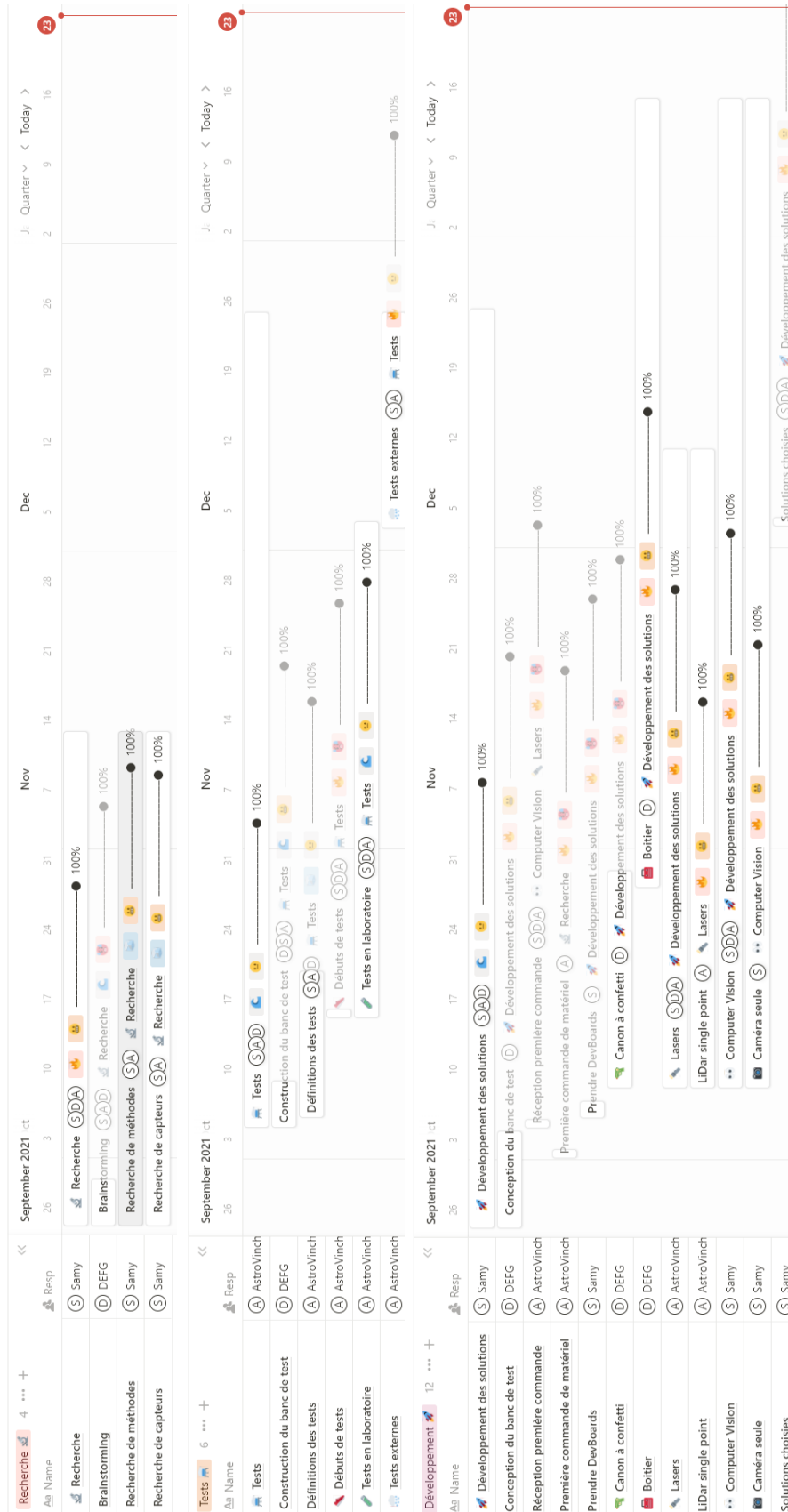
# A Planning

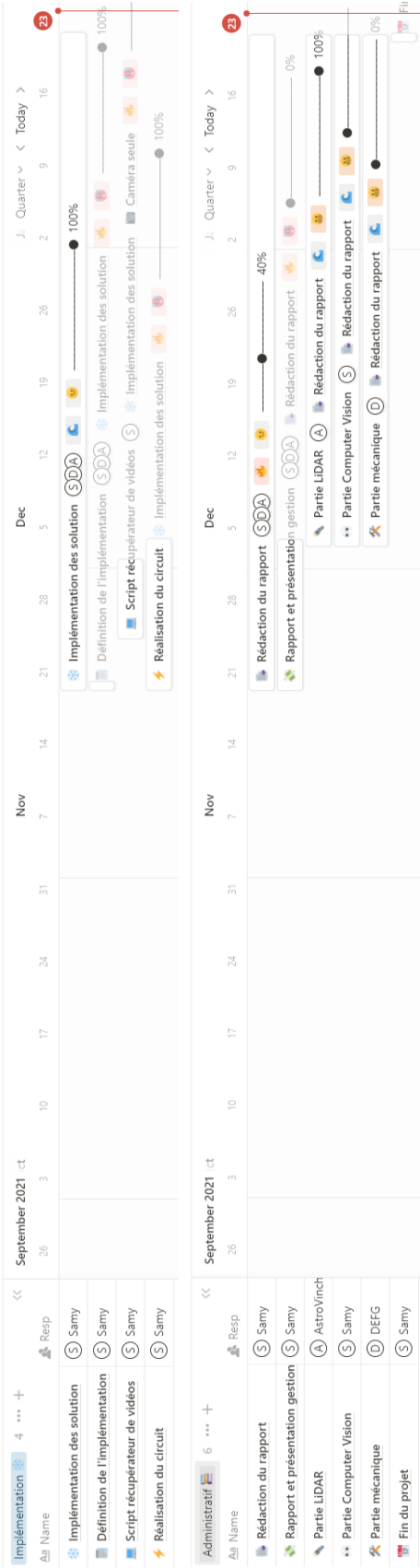
## A.1 Planning prévisionnel





## A.2 Planning réalisé





# B Bilan prévisionnel

## B.1 Prix et coûts

Engineers	3	Work hours	8
Engineers cost [CHF/hours]	110,00 CHF	PGA work days	1
Secretaries	1	Work days	5
Secretaries cost [CHF/hours]	60,00 CHF	Week/quarter	16
Technicians	1	PGA [Hours/quarter]	128
Technicians cost [CHF/hours]	80,00 CHF	Full time [Hours/quarter]	640
Unit subscription [CHF/year]	3 000,00 CHF	Half time [Hours/quarter]	320
Unit manufacturing costs [CHF/year]	191,44 CHF	30% time [Hours/quarter]	192
Unit installation costs	120,00 CHF		
Unit total costs	311,44 CHF		
Unit maintenance costs	500,00 CHF		
Manufacturing costs detail			
Case	97,12 CHF		
Electronics			
PCB with components	9,80 CHF		
Sensor	70,00 CHF		
Batteries 6x	14,52 CHF		
Total unit price:	191,44 CHF		

Estimation moules 5k et 10k Fourniture  
1000 ex

Désignation pièce	prix	Désignation	quantité	prix unitaire	prix
Fond boîtier	10 000,00 CHF	ABS (kg)	1600	3,20 CHF	5 120,00 CHF
Couvercle boîtier	10 000,00 CHF	Plaque	1000	2,00 CHF	2 000,00 CHF
Casquette	8 000,00 CHF	Vis	1000	5,00 CHF	5 000,00 CHF
Capot vitre	5 000,00 CHF	Grenouillère	1000	10,00 CHF	10 000,00 CHF
Support batterie	10 000,00 CHF	Tube	1000	2,00 CHF	2 000,00 CHF
Support Lidar	7 000,00 CHF	Collier	1000	15,00 CHF	15 000,00 CHF
		Vitre	1000	8,00 CHF	8 000,00 CHF
Total :	50 000,00 CHF				47 120,00 CHF

Estimated case price 97,12 CHF

## B.2 Budgets et bilans

### B.2.1 Base case

Year	2021				2022				2023				2024			
	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2
Quarter																
Units solds	0	0	0	0	0	30	5	0	0	30	0	0	0	30	0	0
Total solds	0	0	0	0	0	30	35	35	35	65	65	65	65	95	95	95
Subscriptions	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	105 000,00 CHF	-	- CHF	- CHF	- CHF	195 000,00 CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	285 000,00 CHF
Total revenues	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	105 000,00 CHF	-	- CHF	- CHF	- CHF	195 000,00 CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	285 000,00 CHF
Units costs	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	9 343,20 CHF	1 557,20 CHF	- CHF	- CHF	9 343,20 CHF	- CHF	- CHF	- CHF	9 343,20 CHF	- CHF	- CHF
Engineering costs	42 240,00 CHF	42 240,00 CHF	42 240,00 CHF	42 240,00 CHF	105 600,00 CHF	63 360,00 CHF	63 360,00 CHF	42 240,00 CHF	42 240,00 CHF	42 240,00 CHF	12 443,60 CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	18 186,80 CHF
Secretaries costs	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	11 520,00 CHF	19 200,00 CHF	19 200,00 CHF	19 200,00 CHF	19 200,00 CHF	19 200,00 CHF	19 200,00 CHF	19 200,00 CHF	19 200,00 CHF	19 200,00 CHF	19 200,00 CHF
Technicians costs	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	25 600,00 CHF	25 600,00 CHF	25 600,00 CHF	25 600,00 CHF	25 600,00 CHF	25 600,00 CHF	25 600,00 CHF	25 600,00 CHF	25 600,00 CHF	25 600,00 CHF	25 600,00 CHF
Marketing	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	2 000,00 CHF	300,00 CHF	300,00 CHF	300,00 CHF	300,00 CHF	300,00 CHF	300,00 CHF	300,00 CHF	300,00 CHF	300,00 CHF	300,00 CHF
Website	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	2 000,00 CHF	200,00 CHF	- CHF	- CHF	200,00 CHF	200,00 CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	200,00 CHF
Total costs	42 240,00 CHF	42 240,00 CHF	42 240,00 CHF	42 240,00 CHF	105 600,00 CHF	110 217,20 CHF	108 460,00 CHF	87 340,00 CHF	97 383,20 CHF	99 983,60 CHF	59 180,00 CHF	59 180,00 CHF	69 223,20 CHF	77 566,80 CHF		
Balance	- 42 240,00 CHF	- 84 480,00 CHF	- 126 720,00 CHF	- 232 320,00 CHF	- 388 383,20 CHF	- 393 600,40 CHF	- 502 060,40 CHF	- 589 400,40 CHF	- 686 783,60 CHF	- 591 767,20 CHF	- 650 947,20 CHF	- 710 127,20 CHF	- 779 350,40 CHF	- 571 917,20 CHF		

## B.2.2 Worst case

Year	2021				2022				2023				2024			
	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q3	Q4
Quarter																
Units solds	0	0	0	0	0	30	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total solds	0	0	0	0	0	30	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Subscriptions	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	105 000,00 CHF		- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF
Total revenues	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	105 000,00 CHF		- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF
Units costs	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	9 343,20 CHF	1 557,20 CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF
Engineering costs	42 240,00 CHF	42 240,00 CHF	42 240,00 CHF	105 600,00 CHF	105 600,00 CHF	63 360,00 CHF	63 360,00 CHF	63 360,00 CHF	63 360,00 CHF	63 360,00 CHF	63 360,00 CHF	63 360,00 CHF	63 360,00 CHF	63 360,00 CHF	63 360,00 CHF	63 360,00 CHF
Secretaries costs	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	11 520,00 CHF	19 200,00 CHF	19 200,00 CHF	19 200,00 CHF	19 200,00 CHF	19 200,00 CHF	19 200,00 CHF	19 200,00 CHF	19 200,00 CHF	19 200,00 CHF	19 200,00 CHF
Technicians costs	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	25 600,00 CHF	25 600,00 CHF	25 600,00 CHF	25 600,00 CHF	25 600,00 CHF	25 600,00 CHF	25 600,00 CHF	25 600,00 CHF	25 600,00 CHF	25 600,00 CHF	25 600,00 CHF
Marketing	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	2 000,00 CHF	300,00 CHF	300,00 CHF	300,00 CHF	300,00 CHF	300,00 CHF	300,00 CHF	300,00 CHF	300,00 CHF	300,00 CHF	300,00 CHF
Website	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	2 000,00 CHF	200,00 CHF	200,00 CHF	200,00 CHF	200,00 CHF	200,00 CHF	200,00 CHF	200,00 CHF	200,00 CHF	200,00 CHF	200,00 CHF
Total costs	42 240,00 CHF	42 240,00 CHF	42 240,00 CHF	105 600,00 CHF	156 063,20 CHF	110 217,20 CHF	108 460,00 CHF	108 460,00 CHF	108 460,00 CHF	108 460,00 CHF	108 460,00 CHF	108 460,00 CHF	108 460,00 CHF	108 460,00 CHF	108 460,00 CHF	108 460,00 CHF
Balance	- 42 240,00 CHF	- 84 480,00 CHF	- 126 720,00 CHF	- 232 320,00 CHF	- 388 383,20 CHF	- 393 600,40 CHF	- 502 060,40 CHF	- 502 060,40 CHF	- 502 060,40 CHF	- 502 060,40 CHF	- 502 060,40 CHF	- 502 060,40 CHF	- 502 060,40 CHF	- 502 060,40 CHF	- 502 060,40 CHF	- 502 060,40 CHF
Produit ne plait pas																
Fin d'activité																

## B.2.3 Best case

Year	2021				2022				2023				2024			
	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q3	Q4
Quarter																
Units solds	0	0	0	0	0	30	5	0	0	90	15	0	0	60	0	0
Total solds	0	0	0	0	0	30	35	0	35	125	140	140	140	200	200	200
Revenues																
Subscriptions	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	105 000,00 CHF	105 000,00 CHF	- CHF	- CHF	- CHF	420 000,00 CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	600 000,00 CHF
Total revenues	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	105 000,00 CHF	105 000,00 CHF	- CHF	- CHF	- CHF	420 000,00 CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	600 000,00 CHF
Costs																
Units costs	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	9 343,20 CHF	1 557,20 CHF	- CHF	- CHF	28 029,60 CHF	4 671,60 CHF	- CHF	- CHF	18 686,40 CHF	- CHF	- CHF
Units maintenance	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	12 443,60 CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	18 186,80 CHF
Engineering costs	42 240,00 CHF	42 240,00 CHF	42 240,00 CHF	105 600,00 CHF	105 600,00 CHF	63 360,00 CHF	63 360,00 CHF	42 240,00 CHF	42 240,00 CHF	42 240,00 CHF	42 240,00 CHF	14 080,00 CHF	14 080,00 CHF	14 080,00 CHF	14 080,00 CHF	14 080,00 CHF
Secretaries costs	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	11 520,00 CHF	19 200,00 CHF	19 200,00 CHF	19 200,00 CHF	19 200,00 CHF	19 200,00 CHF	19 200,00 CHF	19 200,00 CHF	19 200,00 CHF	19 200,00 CHF	19 200,00 CHF
Technicians costs	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	25 600,00 CHF	25 600,00 CHF	25 600,00 CHF	25 600,00 CHF	25 600,00 CHF	25 600,00 CHF	25 600,00 CHF	25 600,00 CHF	25 600,00 CHF	25 600,00 CHF	25 600,00 CHF
Mareketing	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	2 000,00 CHF	300,00 CHF	300,00 CHF	300,00 CHF	1 000,00 CHF	300,00 CHF	300,00 CHF	300,00 CHF	1 000,00 CHF	300,00 CHF	300,00 CHF
Website	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	2 000,00 CHF	200,00 CHF	- CHF	- CHF	- CHF	200,00 CHF	- CHF	- CHF	- CHF	- CHF	200,00 CHF
Total costs	42 240,00 CHF	42 240,00 CHF	42 240,00 CHF	105 600,00 CHF	105 600,00 CHF	156 063,20 CHF	110 217,20 CHF	108 460,00 CHF	87 340,00 CHF	116 069,60 CHF	104 655,20 CHF	59 180,00 CHF	59 180,00 CHF	78 566,40 CHF	77 566,80 CHF	77 566,80 CHF
Balance	- 42 240,00 CHF	- 84 480,00 CHF	- 126 720,00 CHF	- 232 320,00 CHF	- 388 383,20 CHF	- 393 600,40 CHF	- 393 600,40 CHF	- 502 060,40 CHF	- 589 400,40 CHF	- 705 470,00 CHF	- 390 125,20 CHF	- 449 305,20 CHF	- 508 485,20 CHF	- 587 051,60 CHF	- 64 618,40 CHF	- 64 618,40 CHF