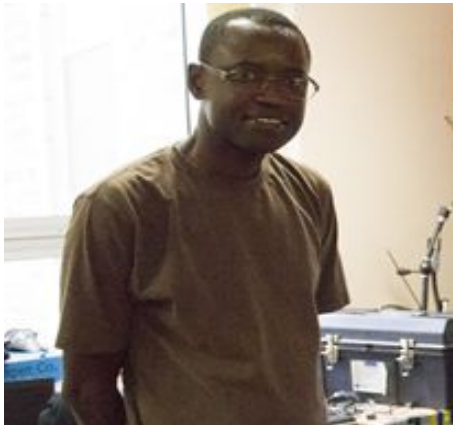
Dispositif de prévention de chute

Marc-Antoine Mayer, Jérémy Cintrat, Benjamin Willemsen et Armand Murayire

Rencontre 1

Détection → Prévention



“Concevoir un système de prévention de chute fonctionnel pour les patients qui sont à risque de chute à l'hôpital Saint-Vincent qui coûte moin de 100$, qui est fiable et durable, qui est capable d’alerter les infirmières responsable rapidement et qui est confortable et subtile.”

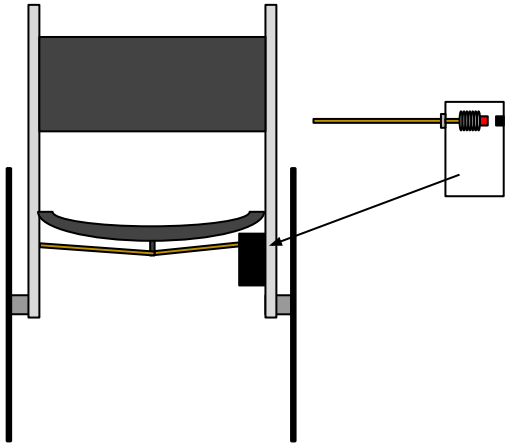
Liste des besoins du client

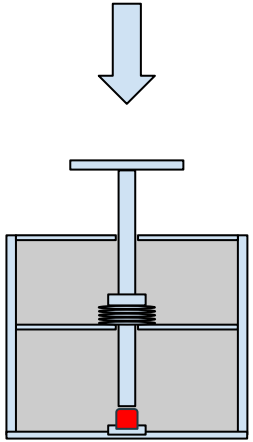
Besoin du client	Besoin traduit	Priorisation (de 1 a 5)
J'ai besoin d'un prototype qui fonctionne	Le produit est fonctionnel	5
Ce serait bien que les infirmières puissent savoir si un patient essaie de se lever ou est tombé	Le produit avertit les infirmières	4
Certains autres systèmes existent déjà mais sont hors de notre budget	Le produit a un prix abordable	4
Certains patients n'aime pas avoir des restrictions de mouvement et de liberté	Le produit est confortable ou caché et permet des mouvements faciles	3
Peu d'entrainement pour l'utilisation du produit.	Les infirmières peuvent utiliser le produit avec facilité	3
Les produits precedents brisent facilement ce qui cause des problèmes	Le produit est durable	4
Les patients on réussi à tromper les systèmes déjà mis en place qui les empêchent de se lever (coussins à pression, ceinture)	Créer un produit subtile et difficile à tromper	3

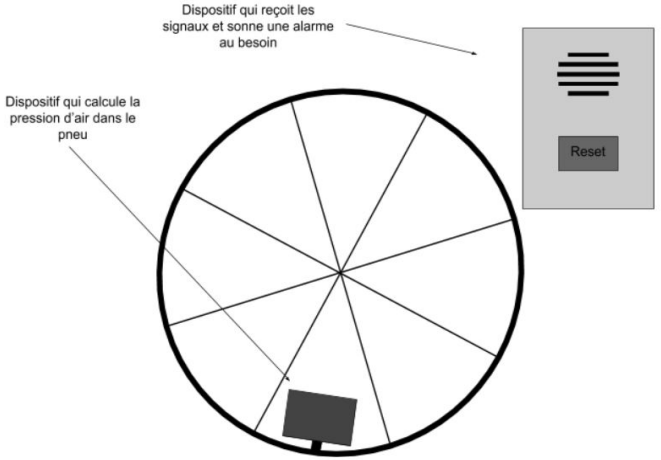
Critères de conception

Métrique	Unité	Besoin adressé
Zone d'efficacité	m^2	• Le produit a une grande zone de fonctionnement
Durée d'une charge de batterie	Jours	• Le produit est durable • Le produit est facile à entretenir (pas besoin de recharger tout le temps)
Durée de vie du produit	Années	• Le produit est durable
Coût de production	$	• Le produit a un prix abordable

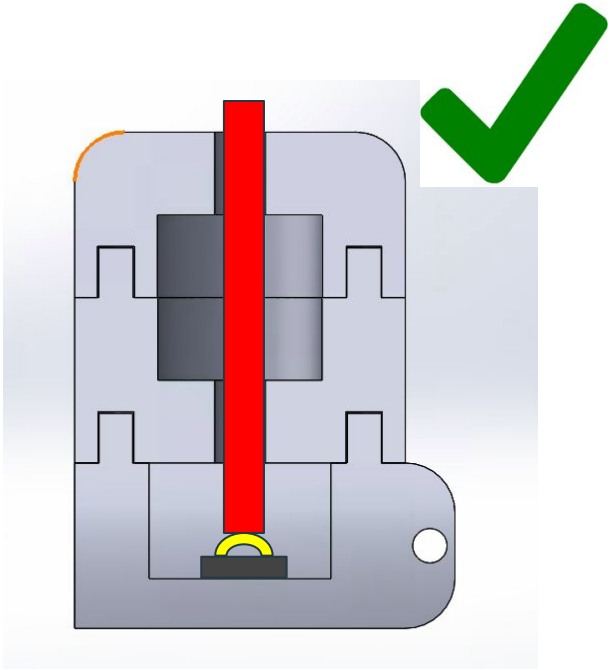
Concepts préliminaires





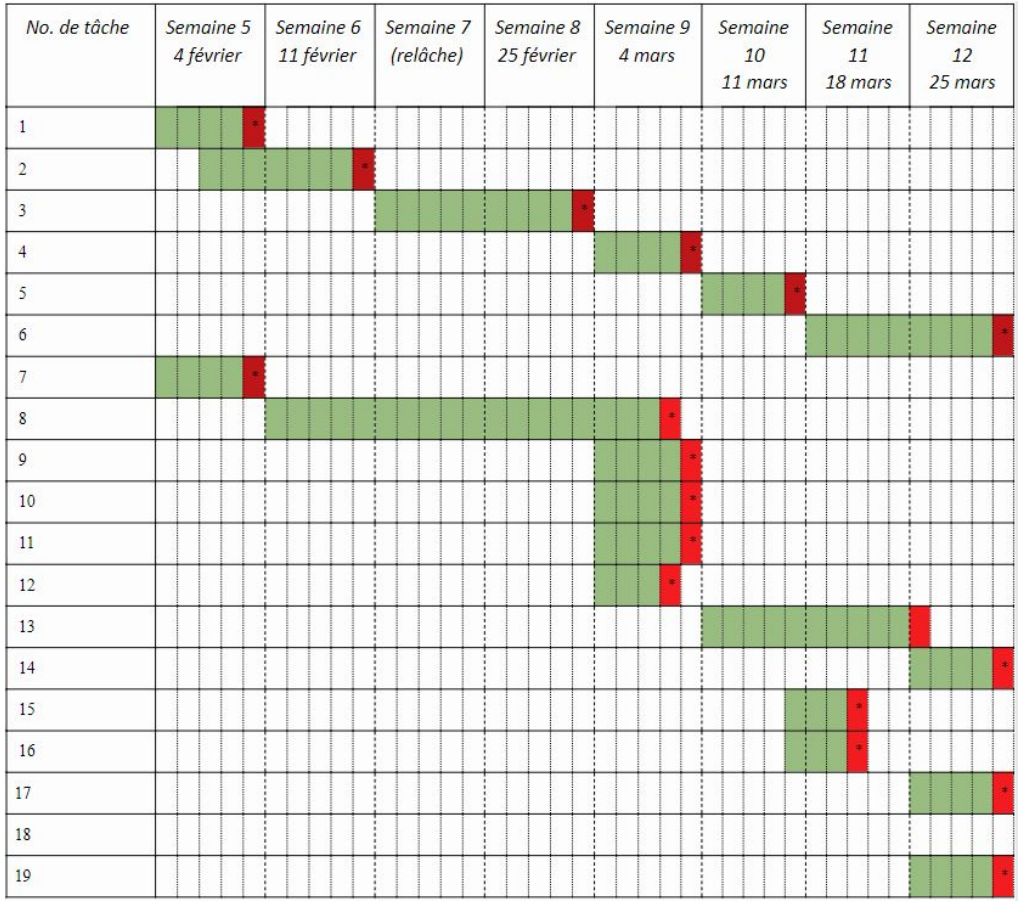


Rencontre 2



Plan du projet

No.	*Nom de la tâche*	*Responsable de la tâche*	*Date limite d'exécution*
7	Construire le prototype 1	Jérémy	8 février
8	Construire prototype 2	Tous	8 mars
9	Concevoir la plaque pour le boitier	Ben	8 mars
10	Concevoir le circuit complet	M-A	8 mars
11	Concevoir le boîtier	Jérémy	8 mars
12	Acheter des composantes	M-A	7 mars
13	Prototype 3	Tous	25 mars
14	Produit final	Tous	29 mars
15	Couper des matériaux	Ben	21 mars
16	Soudage	M-A	21 mars
17	Assembler kiosque	M-A	29 mars
18	Tester le prototype 3 et final	Tous	26 mars
19	Ajustage/tuning	Tous	29 mars

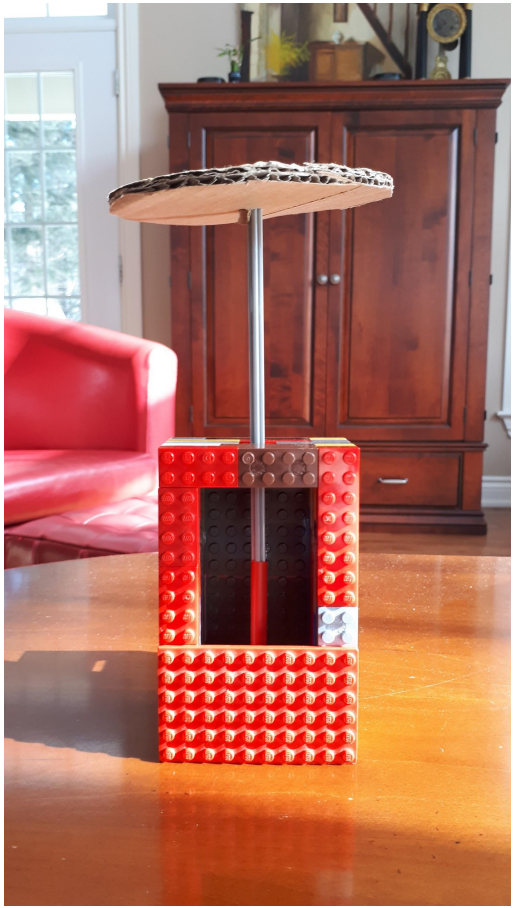


Étude de faisabilité

BOM

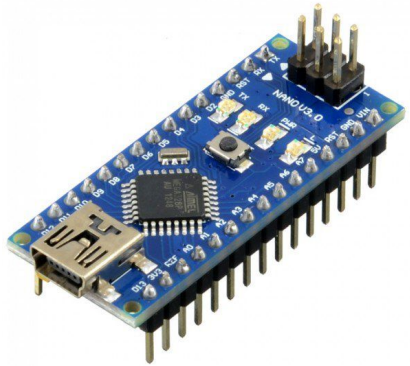
Nom de la composante	*Description (Identifiez le no. du prototype)*	*Quantité*	*Coût unitaire ($CAD)*	*Quantité x coût*	*Vrai coût*
Ressort	2 et 3	1/prototype	2. 21$	4.42$	4.42$
arduino nano	1	1/prototype	5$	5$	0
boîtier	1	1/prototype	<15$	<15$	0
accessoires arduino (fils, protoboard, etc.)	2 et 3	N/A*	5$	5$	0
alarme	2 et 3	1/prototype	4$	4$	0
Tige et crochets	2 et 3	N/A	6.25	6.25$	6.25$
Switch	2 et 3	1	2	2$	0
boîtier de batteries	3	1	1	1$	0
Plexiglas (7x10x1cm)	3	1	5$	5$	0
Aluminium	3	5x2x1cm	5$	5$	0
			Total	environ 52,67$	10.67 + taxe

Prototype 1



Prototype 2

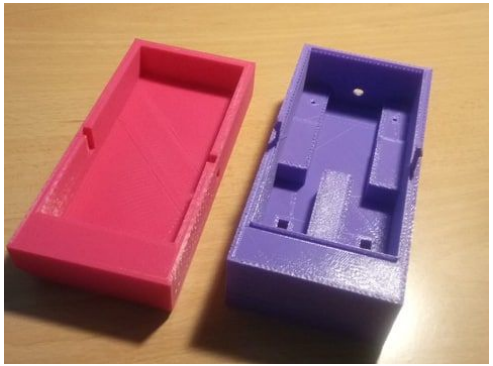
Rencontre 3

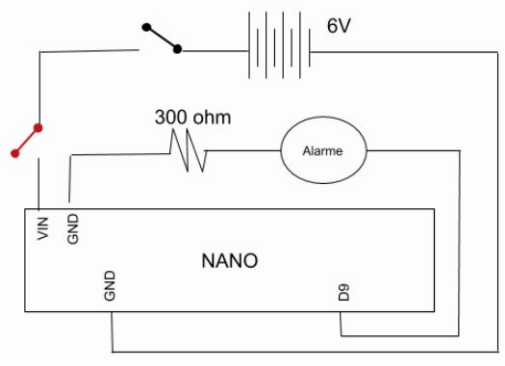


Modèle d'affaire

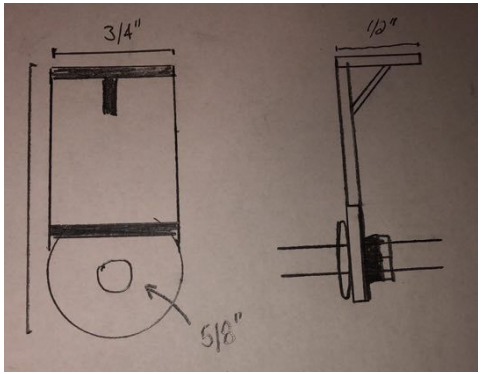
Partenaires clés	**Activités clés**	**Proposition de valeur**	**Segments de la clientèle**	**Relation avec les clients**
- Les hôpitaux - Manifacturiers	- Production - Ventes - Support Technique -Développement/ recherche/updates	- Solutions de prévention de chute - Un produit qui assure la sécurité physique des patients - Tranquilité d'esprit	- Les patients sur des chaises roulantes - Les hôpitaux	- Rétroaction des hôpitaux sur le site web
Ressources clés	**Canaux de distributions**	**Structure des couts**	**Sources des revenus**	
- Usines - Site web (tech support) - Employés	-Livraison des produits	-Production (variable) -Livraison (variable) -Employés (fixe) -Maintenance (fixe)	-Ventes de produits	

Prototype 3

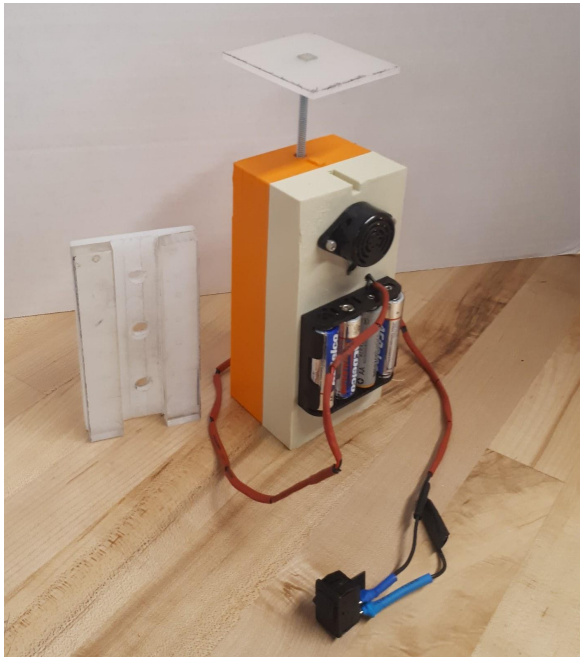


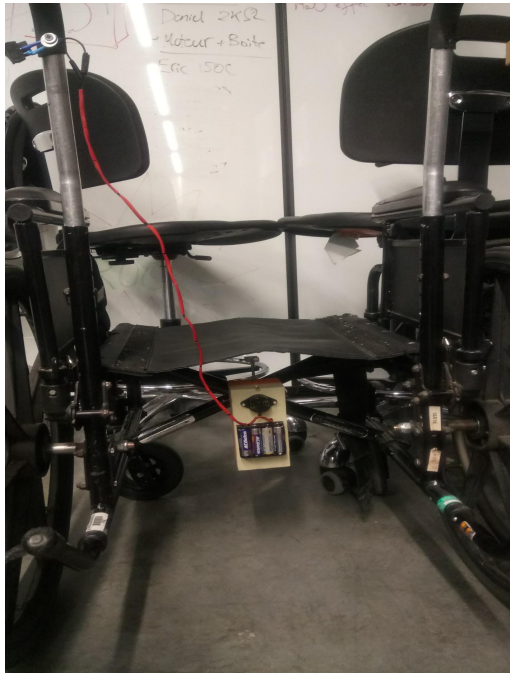


```
int buzzer = 9;

void setup() {

pinMode(buzzer, OUTPUT);
}

void loop() {

 tone(buzzer, 1000);
 delay(300);
 tone(buzzer, 950);
 delay(300);
 noTone(buzzer);
 delay(50);
 tone(buzzer, 1000);
 delay(300);
 tone(buzzer, 950);
 delay(300);
}
```



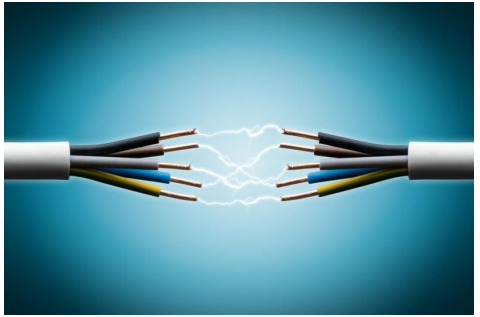
Prototype final





Leçon apprise

ARDUINO



Travaux futurs