

# Model économique

11/10/2022

## LE PEDALOCAB

Ou le vélo protégé à Assistance Electrique



## 1. Business plan

Pour ce dossier économique ne sera présenté que le PedaloCab en Version Rhomboïde en dehors des autres véhicules et version.

### 1.1. Organisation

La production des PedaloCab sera faite par les collaborations entre Ben & Fils et Lion Engineering comme représenté ci-dessous.

Ben & Fils	Lion Engineering
Benoît Dehais Autoentrepreneur <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 ans d'expérience dans l'aéronautique.</li> <li>• Spécialiste composite</li> <li>• Constructeur naval</li> </ul>	Francis Nzeukeyo PDG <ul style="list-style-type: none"> <li>• 28 Employés</li> <li>• Société spécialisé en Engineering pour l'aéronautique</li> <li>• Stabilité financière</li> <li>• Qualifié ISO 9100</li> </ul>
	
Drapage des fuselages	Assemblage et Distribution
	

Il est en cours de réflexion de créer une société a responsabilité limité PedaloCab GmbH mais cela dépendra des résultats et de la satisfaction des clients de la première phase.

### 1.2. Modèle économique

Le modèle économique basé sur la structure défini ci-dessus se compose d'une première phase de maitrise de la fabrication du fuselage et de l'assemblage, une seconde phase avec sous-traitance des pièces faciles à réaliser et une troisième phase d'expansion vers les Pays-Bas et le Danemark car ils représentent le plus grande pourcentage d'utilisateurs quotidiens.



## 2. Analyse de marché

### 2.1. Cible

Le marché sur lequel le PedaloCab se positionne est celui du marché du vélo européen. La clientèle visée et la suivante :

- Adulte entre 18-65 Jahren
- Célibataire sans Auto
- Famille avec enfants en bas âges
- Société de location de vélo
- Hôtel de cure proposant des véhicules à leurs patients

### 2.2. Mesures du marché

	Quantité de véhicules	Chiffres d'affaire [x1000]	Saturation du marché
Volume du Marché <sup>4</sup>	4.100.000	2.160.000€	38.79%
Potentiel du marché <sup>5</sup>	10.569.549	5.570.152€	
Volume potentiel	2.113.909	14.585.955€	
Volume de ventes Période 1	22	121€	0.000536%
Volume de ventes Période 2	84	580€	0.00205%

<sup>4</sup> vgl. Bundesministerium für Verkehr und Digitale Infrastruktur (2015)

<sup>5</sup> vgl. Europäischmarkt

## 3. Cout et temps pour la fabrication d'un PedaloCab

### 3.1. Couts

Produit	Couts
Fibre de bambous	756 €
Résine Epoxy végétale	185 €
Gel Coat	43 €
Plexiglass	140 €
E-Moteur Valeo Effigear	640 €
Batterie	400 €
Différentiel	100 €
Bielle de commande carbone	70 €
Joint de fenêtre	150 €
Câble électrique	120 €
Roulement + support	45 €
Frein + interfaces	143 €
Divers	105 €

---

Total material 2.896 €

### 3.2. Temps de fabrication

Opération	Heures
Drapage fuselage	20
Drapage Cockpit	6
Drapage siège	4
Drapage boîtier de roue AV	4
Collage boîtier de roue	2
Drapage renforcement	2
Découpe Plexiglass	4
Installation hublots	6
Installation transmission	5
Câblage électrique	4
Ajustement	4

Total construction 61

## 4. Vente leasing et distribution

### 4.1. Vente

Afin de pouvoir être rentable un PedaloCab sera vendu 7300€ hors taxe. Ce prix est le résultat des pièces achetées et du temps passé à la fabrication d'un véhicule.

Par rapport au prix d'une voiture ce prix peut paraître exagéré mais c'est un prix juste et conscient. L'industrie automobile a des volumes et cadences de production qui permet de baisser les prix ce qui n'est pas possible pour des véhicules fabriqués presque individuellement.

Dans une première phase, la vente est prévue en direct, c'est à dire que les clients potentiels prendront commande sur le site internet ou pendant les salons.

### 4.2. Leasing et/ou location

Le prix à la vente n'étant pas négligeable, et afin de faciliter l'acquisition d'un PedaloCab aux personnes intéressés une Location mensuelle ou un leasing sera proposé.

### 4.3. Distribution

Dans une première phase la distribution se fera à échelle locale et en reprenant les méthodes employées par des fabricants de boîtes alimentaires en plastique ou de robot ménager. C'est-à-dire d'utiliser les clients motivés pour être les ambassadeurs et représentants de PedaloCab. En contrepartie ceux qui arrangeront des rendez-vous pour faire essayer leurs véhicules recevront une



bonification qui sera encore augmentée dans le cas d'une vente. L'ensemble des rendez-vous et des résultats sera géré sur le site internet.

## 5. Marketing

### 5.1. Objectif et stratégie

Les objectifs pour le lancement du PedaloCab sont les suivants :

- Acquis de nouveau client : dans la première phase de présérie 24 véhicules seront fabriqués et livrés aux clients
- Notoriété : En Allemagne, au cours de la période (t=1), atteindre un niveau de notoriété de 6 % (environ 350 000 personnes) grâce à des mesures de marketing, et en intéressant les premiers acheteurs.
- Présence sur internet : Atteindre environ 56 000 clics sur Internet avec quatre publicités en (t=1).
- Production de série : Conversion en (t=2) -> différenciation des produits et des options

### 5.2. Mesures de commercialisation

Les mesures commerciales suivantes sont envisagées :

Type	Etendu	Quantité	Cout	Nombres de personnes
Campagne de test dans un parc	7000 Personnes par jour	35 jours	-	245.000
Campagne de test sur un supermarché	1200 Personnes par jour	30 Jours	-	36.000
Flyer	Distribués sur les expositions et les essais	40.000	974€	-
Vidéo publicitaire	14.000 / Film	4 Vidéos	1200€	56.000
Homepage, Media sociaux	Mise à jour des informations mensuelles	-	1150€	6.000
Exposition (Spezi)	Visiteurs de l'expo	1 Exposition	2780€	10.000
Ambassadeurs	2 contacts /an par ambassadeurs	96	4800	96
Total			10904€	353.096

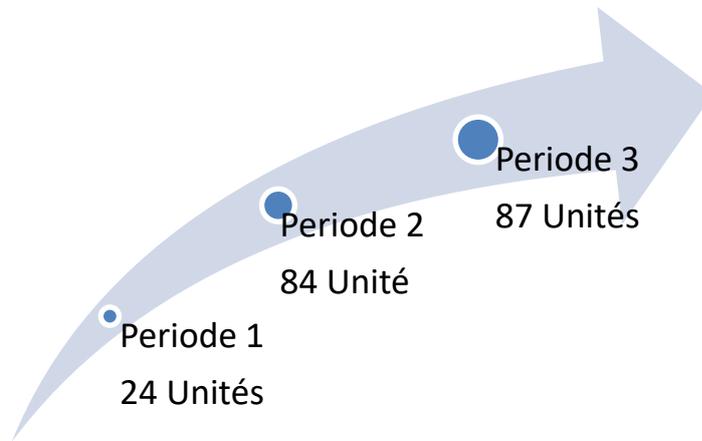
## 6. Business Plan

### 6.1. Croissance

Les perspectives de croissance sont les suivantes :

- Passage de la production unique à la production en série augmentation de 3,5 du volume des ventes
- Croissance ultérieure de 4 % ce qui correspond à la croissance du marché allemand du vélo

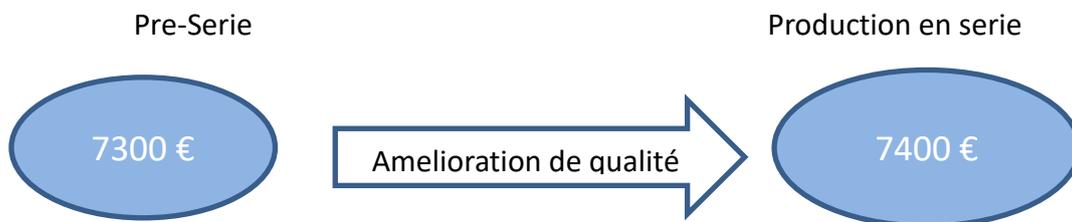
- Croissance croissante positive dans le futur due à l'expansion, tendance à la mobilité durable et sensibilisation accrue à l'environnement



## 6.2. Revenu

Hypothèses :

- Chiffres d'affaires uniformément répartis au cours des périodes
- Vente aux concessionnaires et sociétés de vélos en libre-service
- Le "bond" du volume annuel des ventes à 84 pièces en 2ème période est réalisé par le personnel marketing, commercial et les ambassadeurs.
- Les ventes ont presque triplé de la période 1 à la période 2 (production en série)



Année (Periode)	Prix (€)	Quantité par mois	Revenu mensuel [€]	Quantité annuelle	Revenu annuel [€]
2022 (t=0)	5.800 €	0	0 €	2	11.600 €
2023 (t=1)	7.300 €	2	14.600 €	24	350.400 €
2024 (t=2)	7.400 €	7	51.800 €	84	621.600 €
2025 (t=3)	7.400 €	8	59.200 €	96	710.400 €

Quantité (€)	204	1.682.400 €
--------------	-----	-------------



### 6.3. Dépenses

Dépenses fixes	2022 (t=0)				2023 (t=1)				2024 (t=2)				2025 (t=3)				Total €
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Location	750 €	750 €	750 €	750 €	750 €	1.100 €	1.100 €	1.100 €	1.900 €	1.900 €	1.900 €	1.900 €	1.900 €	1.900 €	1.900 €	1.900 €	
Divers			0 €	153 €	153 €	153 €	153 €	153 €	153 €	153 €	153 €	153 €	153 €	153 €	153 €	153 €	
Secrétariat					263 €	263 €	263 €	263 €	263 €	263 €	263 €	263 €	263 €	263 €	263 €	263 €	
<b>Total</b>			750 €	903 €	1.166 €	1.516 €	1.516 €	1.516 €	2.316 €	2.316 €	2.316 €	2.316 €	2.316 €	2.316 €	2.316 €	2.316 €	25.895 €

Dépenses variable	2022 (t=0)				2023 (t=1)				2024 (t=2)				2025 (t=3)				Total €
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Fabrication	0 €	0 €	0 €	5.791 €	15.925 €	15.925 €	15.925 €	15.925 €	20.269 €	20.269 €	20.269 €	20.269 €	20.992 €	20.992 €	20.992 €	20.992 €	
Coûts d'exploitation courants	0 €	0 €	0 €	0 €	763 €	763 €	763 €	763 €	763 €	763 €	763 €	763 €	763 €	763 €	763 €	763 €	
Cout du capital	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	2.296 €	0 €	0 €	0 €	2.345 €	
Couts vendeur	0 €	0 €	0 €	0 €	20.765 €	20.765 €	20.765 €	20.765 €	20.765 €	20.765 €	20.765 €	20.765 €	20.765 €	20.765 €	20.765 €	20.765 €	
Marketing-Mix	0 €	0 €	0 €	0 €	531 €	3.311 €	531 €	531 €	531 €	3.200 €	540 €	540 €	545 €	3.300 €	545 €	545 €	
<b>Total</b>	0 €	0 €	0 €	5.791 €	37.984 €	40.764 €	37.984 €	37.984 €	42.327 €	44.996 €	42.336 €	44.632 €	43.065 €	45.820 €	43.065 €	45.410 €	506.369 €



## 6.4. Besoin de financement

Besoins de financement sur toutes les périodes

	2022 (t=0)	2023 (t=1)	2024 (t=2)	2025 (t=3)	Total
Quantité [Unité]	2	24	84	96	206
Revenus	11.600 €	350.400 €	621.600 €	710.400 €	1.694.000 €
Dépenses	5.691 €	160.430 €	165.923 €	170.956 €	500.462 €
Différence	5.909 €	189.970 €	455.677 €	539.444 €	1.191.000 €€
Besoin de financement	0 €	-189.970 €	0 €	0 €	-189.970 €
Gain	0 €	0 €	455.677 €	539.444 €	995.121 €

Le besoin de financement est de 189.970 € pour l'année de lancement 2023.

- Le profit s'élève à 995.121€ sur toutes les périodes
- Le seuil de rentabilité sera atteint au 2e semestre de la seconde période
- Le projet est réaliste et finançable
- Plus attractif à long terme car la production en série permet un plus grand flot et de rentabilité.

## 7. Durée de vie et reconditionnement

La durée de vie estimée pour un PedaloCab est minimum de 30 ans indépendamment du moteur et des batteries. Le retour d'expérience sur la durée de vie des batteries est compris entre 5 ans et 10 ans ou environ 500 cycles. Concernant les moteurs il y a eu des exemples de véhicules avec plus de 20 000 km qui n'ont pas eu de problème moteur. Afin de ne pas être dépendant d'un type de moteur celui-ci sera monté sur une barre anti-couple qui pourra être changée en fonction du moteur. Il y a beaucoup d'exemples de VAE qui ont été rebutés car le fabricant de moteur avait changé le design.

Un avantage supplémentaire du Pedalocab est que l'ensemble est protégé de l'humidité et des projections d'eau par le fuselage et permet de réduire les risques d'ingestion d'eau et corrosion sources de pannes principales sur les VAE.

Concernant le fuselage la réparation du composite est possible en cas d'accidents et de perforation. Les 2 prototypes ont été éprouvés dans des conditions de crash, et la réparabilité ainsi vérifiée.

En cas de destruction irréparable les pièces seront démontées et récupérées et le fuselage découpé et incinéré pour récupérer l'énergie du bambou.

## 8. Le projet en open source

Pour l'instant le projet n'est pas prévu en Open source, mais ce qui n'empêche pas dans le futur d'intégrer ce mode de partage de fabrication et/ou diffusion. Cependant sans le moule il est difficile de fabriquer un PedaloCab, mais des stages de drapages ou les potentiels acheteurs pourraient apprendre à le fabriquer et le monter par eux même.