

Développement Industriel d'un produit Microtechnique.

ELECKID **“Assistant électrique de poussette”**



C.D.C.F. provisoire **Dossier de conception préliminaire**

Présenté par l'équipe pédagogique



Rue Hélène BOUCHER BP 30139
49481 St Sylvain d'Anjou Cedex
Tél : 02 41 33 43 00
Fax : 02 41 33 45 01

Développement industriel d'un système Microtechniques

B.T.S. C.I.M.
Conception
Industrielle
Microtechnique



ELECKID (motorisation poussette) (C.D.C.F.)

Expression du besoin.

1.1 Enoncé :

Garder sa poussette et la transformer en poussette motorisée, sans la modifier, mais en lui adjoignant un kit grâce aux bras articulés conçus pour s'adapter à la plupart des montures

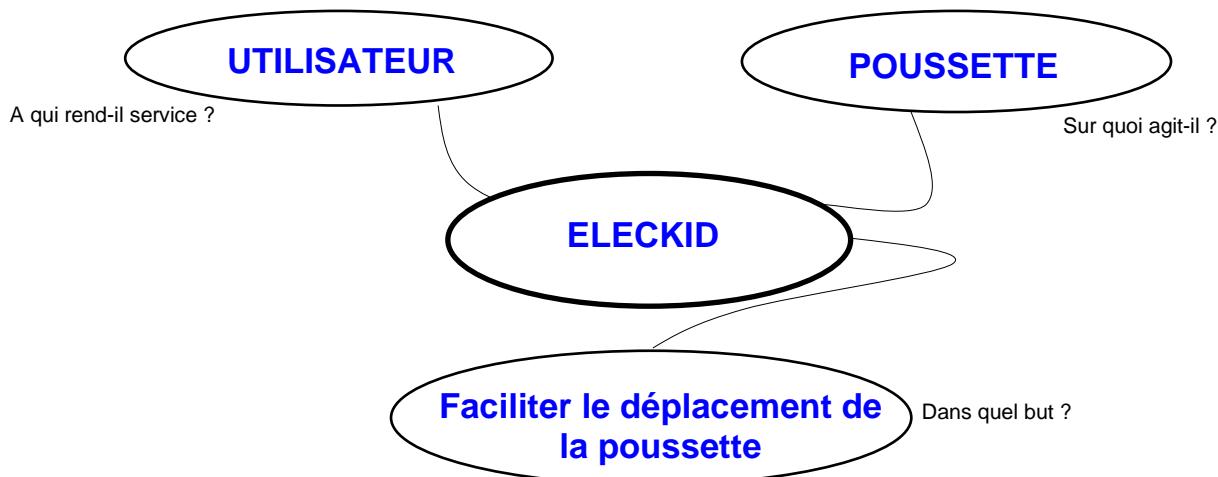
Pour le transport il suffit d'enlever les 2 bagues de serrage rapide et de démonter la gâchette électrique.

1.2 Constat :

« Eleckid » est un système d'assistance électrique amovible breveté par M BELLANGER Guillaume pour poussettes simples ou doubles, auxquelles on rajoute une marche motorisée (une aide à la poussée). Elle va permettre aux parents, aux femmes enceintes d'être soulagés des efforts à fournir lors des promenades, ou des courses.

Les assistantes maternelles, vont retrouver un confort dans leur travail, diminuer la pénibilité, limiter certaines pathologies, comme les lombalgie, tendinites de l'épaule ou du coude.

1. Diagramme fonctionnel.



2.1 Pourquoi ce produit existe t-il ?

- Faciliter les déplacements en poussette,
- Inciter à utiliser la poussette plutôt que la voiture.

2.2 Qu'est ce qui pourrait faire évoluer ou faire disparaître le besoin ?

- Plus besoin de se déplacer,
- Toutes les poussettes deviennent électriques.

Fichier : 2021-2022 CDC ELECKID Dossier numérique : Projet BTS 2021-2022	Page 2/8	Version n°2 éditée le Auteur : <i>Equipe pédagogique</i>
Objet : <i>Conception Produit</i>	Destinataires : <i>Equipe pédagogique, Etudiants BTS CIM 2</i>	Version n°1 mise à jour le : 23/09/2021 Auteur : <i>Equipe pédagogique</i>



Rue Hélène BOUCHER BP 30139
49481 St Sylvain d'Anjou Cedex
Tél : 02 41 33 43 00
Fax : 02 41 33 45 01

Développement industriel d'un système Microtechniques

B.T.S. C.I.M.
Conception
Industrielle
Microtechnique



ELECKID (motorisation poussette) (C.D.C.F.)

2. Réglementation ou normes

- Protection électrique selon la norme CEI 34-5,
- EN 60034-5 (IP),
- EN 50102 (IK),
- NF S 54001 (norme française), EN 1888 (norme européenne) ou "Conforme aux exigences de sécurité".

3. Analyse de l'existant.

- Poussette dite « normale »,
- Poussette électrique,
- Assistant de poussette.

4. Principe général retenu.

A partir du plateau fourni (PROJET CPRP), rajouter 2 roues motorisées en plus de celles de la poussette et commander le déplacement par un joystick.

5. Contraintes.

Sera utilisé en extérieur,

Certains éléments du principe retenu font l'objet d'un brevet (N° de publication : 3 065 428, et N° d'enregistrement national : 17 00 447)

Système amovible,

Le produit répondra aux règles environnementales,

Prix de commercialisation maximum souhaité, moins de 200 € TTC.

6. Analyse fonctionnelle.

7.1 L'environnement du produit :

- Extérieur,
- Milieu de la puériculture (enfants).

Fichier : 2021-2022 CDC ELECKID Dossier numérique : Projet BTS 2021-2022	Page 3/8	Version n°2 éditée le Auteur : <i>Equipe pédagogique</i>
Objet : <i>Conception Produit</i>	Destinataires : <i>Equipe pédagogique, Etudiants BTS CIM 2</i>	Version n°1 mise à jour le : 23/09/2021 Auteur : <i>Equipe pédagogique</i>



Rue Hélène BOUCHER BP 30139
49481 St Sylvain d'Anjou Cedex
Tél : 02 41 33 43 00
Fax : 02 41 33 45 01

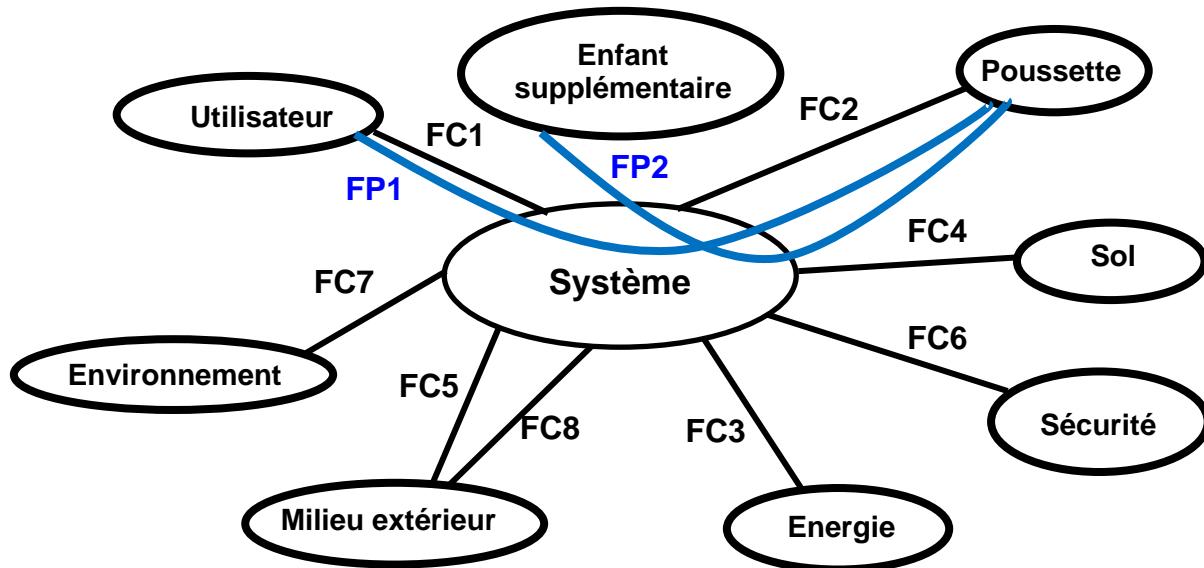
Développement industriel d'un système Microtechniques

B.T.S. C.I.M.
Conception
Industrielle
Microtechnique



ELECKID (motorisation poussette) (C.D.C.F.)

7.2 Les fonctions de services :



FP1 : ASSITER l'utilisateur de la poussette

FP2 : TRANSPORTER un 2ème enfant

FC1 : COMMANDER manuellement

FC2 : PERMETTRE une mise en place aisée.

FC3 : ETRE autonome en énergie.

FC4 : ADHERER au sol

FC5 : RESISTER aux conditions extérieures

FC6 : ETRE conforme aux exigences de sécurité

FC7 : PARTICIPER au développement durable (recyclage, éco-conception, respect des normes environnementales...).

FC8 : ETRE toujours visible.

Fichier : 2021-2022 CDC ELECKID Dossier numérique : Projet BTS 2021-2022	Page 4/8	Version n°2 éditée le Auteur : <i>Equipe pédagogique</i>
Objet : <i>Conception Produit</i>	Destinataires : <i>Equipe pédagogique, Etudiants BTS CIM 2</i>	Version n°1 mise à jour le : 23/09/2021 Auteur : <i>Equipe pédagogique</i>



Rue Hélène BOUCHER BP 30139
49481 St Sylvain d'Anjou Cedex
Tél : 02 41 33 43 00
Fax : 02 41 33 45 01

Développement industriel d'un système Microtechniques

B.T.S. C.I.M.
Conception
Industrielle
Microtechnique



ELECKID (motorisation poussette) (C.D.C.F.)

7.3 Caractérisation des fonctions de services :

FP1 : ASSITER l'utilisateur de la poussette

Critères	Niveaux de performance	Flexibilité
- Vitesse	- 0 à 4km/h maxi	F0
- Palier de vitesse	- 3 paliers	F0
- Poids total (plateau + poussette + charge)	- 50kg maxi	F2

FP2 : TRANSPORTER un 2ème enfant

Critères	Niveaux de performance	Flexibilité
- Poids maxi	- Enfant de 5 ans (20kg) voir ressource	F1
- Posture	- Debout	F0
- Position	- A l'arrière de la poussette	F0
- Plateau fourni (projet CPRP)	- Position par rapport au sol (200 maxi) - 40kg maxi - Escamotable (relevable)	F1 F1 F0

FC1 : COMMANDER manuellement

Critères	Niveaux de performance	Flexibilité
- Sécurité	- Mise en route par double commande - Démarrage progressif	F0 F0
- Mise sous tension	- Bouton ON/OFF	F0
- Motorisation	- 2 moteurs Brushless (24V 150W)	F0

FC2 : PERMETTRE une mise en place aisée.

Critères	Niveaux de performance	Flexibilité
- M.A.P.	- Eléments standards fournis par le client (10" à 15"), Ø des tubes (3.2")	F0
- M.I.P.	- Eléments standards fournis par le client (10" à 15"), Ø des tubes (3.2")	F0
- Démontage	- Moins d'une minute	F0

Fichier : 2021-2022 CDC ELECKID Dossier numérique : Projet BTS 2021-2022	Page 5/ 8	Version n°2 éditée le Auteur : <i>Equipe pédagogique</i>
Objet : <i>Conception Produit</i>	Destinataires : <i>Equipe pédagogique, Etudiants BTS CIM 2</i>	Version n°1 mise à jour le : 23/09/2021 Auteur : <i>Equipe pédagogique</i>



Rue Hélène BOUCHER BP 30139
49481 St Sylvain d'Anjou Cedex
Tél : 02 41 33 43 00
Fax : 02 41 33 45 01

Développement industriel d'un système Microtechniques

B.T.S. C.I.M.
Conception
Industrielle
Microtechnique



ELECKID (motorisation poussette) (C.D.C.F.)

FC3 : ETRE autonome en énergie.

Critères	Niveaux de performance	Flexibilité
- Autonomie	- 10kms maxi	F2
- Source d'énergie	- Batteries rechargeables (24V 7.8Ah Lithium-ion)	F0
- Temps de charge	- 3h maxi	F0
- Type de rechargement	- Alimentation standard extérieure	F0
- Décharge	- Alarme visuelle	F0
- Surveillance niveau énergie	- LED sur le système - Visualisation du niveau de charge	F0 F1
- Rechargement d'un téléphone	- Port USB	F0

FC4 : ADHERER au sol

Critères	Niveaux de performance	Flexibilité
- Type de revêtement	- Sol dur (bitume – béton – falun ...)	F1
- Inclinaison	- Pente maxi 10°	F1
- Obstacle	- trottoir hauteur maxi (15cm maxi)	F0
- Déplacements	- Commande progressive	F0

FC5 : RESISTER aux conditions extérieures

Critères	Niveaux de performance	Flexibilité
- Résistance aux chocs	- IK 08	F3
- Protection contre les liquides et les corps solides	- IP 44	F2

FC6 : ETRE conforme aux exigences de sécurité

Critères	Niveaux de performance	Flexibilité
- NF S 54001	- Respect de la norme	F0
- EN 1888	- Respect de la norme	F0
- Conformes aux exigences de sécurité	- Respect de la norme	F0
- Norme CEI 34-5	- Respect de la norme	F0



Rue Hélène BOUCHER BP 30139
49481 St Sylvain d'Anjou Cedex
Tél : 02 41 33 43 00
Fax : 02 41 33 45 01

Développement industriel d'un système Microtechniques

B.T.S. C.I.M.
Conception
Industrielle
Microtechnique



ELECKID (motorisation poussette) (C.D.C.F.)

FC7 : PARTICIPER au développement durable (recyclage, éco-conception, respect des normes environnementales...).

Critères	Niveaux de performance	Flexibilité
- Tri des composants	- 80% des composants démontables et isolables	F2
	- Matériaux identiques	F3
- Recyclage des composants	- 80% des composants	F2

FC8 : ETRE toujours visible

Critères	Niveaux de performance	Flexibilité
- Visibilité	- 10m mini - 10 LUX mini - Clignotement 1 fois mini par seconde - Allumage automatique en fonction de l'éclairement	F3 F2 F3 F0

Signification des classes de flexibilité :

F0 : Impératif **F1** : Un peu négociable **F2** : Moyennement négociable **F3** : Négociable

Fichier : 2021-2022 CDC ELECKID Dossier numérique : Projet BTS 2021-2022	Page 7/8	Version n°2 éditée le Auteur : Equipe pédagogique
Objet : Conception Produit	Destinataires : Equipe pédagogique, Etudiants BTS CIM 2	Version n°1 mise à jour le : 23/09/2021 Auteur : Equipe pédagogique



Rue Hélène BOUCHER BP 30139
49481 St Sylvain d'Anjou Cedex
Tél : 02 41 33 43 00
Fax : 02 41 33 45 01

Développement industriel d'un système Microtechniques

B.T.S. C.I.M.
Conception
Industrielle
Microtechnique



ELECKID (motorisation poussette) (C.D.C.F.)

FICHE DE VALIDATION DU DOSSIER DE CONCEPTION PRELIMINAIRE

M : Fiche de validation du dossier de conception préliminaire

Epreuve E6 – Session : 2021-2022

Etablissement de formation : Lycée Saint Aubin la Salle à Angers, académie de : NANTES

Identification du projet :

Assistance électrique amovible pour poussette

Constitution du groupe d'étudiants :

1 Etudiant : XXXXXXXX	4 Etudiant : AAAAAAAA
2 Etudiant : YYYYYYYY	5 Etudiant :
3 Etudiant : ZZZZZZZZ	6

Informations sur la conception préliminaire :

- Conception nouvelle amenant à un premier dossier de conception préliminaire
- Re-conception à partir d'un dossier de conception préliminaire ou de conception détaillée.
- Menée avec une collaboration extérieure :

Documents à présenter :

Les éléments du cahier des charges (y compris les données économiques)

Description fonctionnelle : les fonctions principales à assurer et leurs critères d'appréciation.

Compte rendu de revue de projet de conception préliminaire.

Critères généraux d'appréciation :

Critères considérés	Niveau 0 à 5	Observations
Caractère industriel	5	Proto existant avec exigences client. Invention Brevetée INPI (N° d'enregistrement national : 17 00 447)
Caractère microtechnique	3	
Innovation	4	Prix du Président du Jury au Concours Lépine Méditerranéen Montpellier 2018.
Aspect mécanique	3	
Aspect énergétique	3	
Aspect pluri technologique	4	Electronique
Sous-traitance envisagée	2	A définir (CIM1, CPRP)

Niveau 0 : faible, à niveau 5 : très important

Commentaires et avis de la commission :

Validé le : mardi 5 octobre 2021

par : Mme IZAC

Fichier : 2021-2022 CDC ELECKID Dossier numérique : Projet BTS 2021-2022	Page 8/8	Version n°2 éditée le Auteur : <i>Equipe pédagogique</i>
Objet : <i>Conception Produit</i>	Destinataires : <i>Equipe pédagogique, Etudiants BTS CIM 2</i>	Version n°1 mise à jour le : 23/09/2021 Auteur : <i>Equipe pédagogique</i>