R&D MAROC

الجمعية المغربية للبحث التنموي
ASSOCIATION MAROCAINE POUR LA RECHERCHE-DEVELOPPEMENT
Association reconnue d'utilité publique

Projet de fabrication du pupitre scolaire ergonomique et écologique

I- Equipe projet :

(1)Personne physique
Nom&Prénom : MESTARI ABDELBAKI CIN : B408706
Situation professionnelle : entrepreneur
Nationalité : marocaine
Adresse ...24 angle rue jaber ibnou hayane et impasse paupinière Casablanca
Téléphone : 0661 927420 Fax:..... Email : abdelbaki.mestari@gmail.com

(2)Personne physique
Nom&Prénom :.....CIN : .....
Situation professionnelle : .....
Nationalité : .....
Adresse : .....
Téléphone : .....Fax:..... Email : .....

(3)Personne physique
Nom&Prénom : ..... CIN : .....
Situation professionnelle : .....
Nationalité : .....
Adresse : .....
Téléphone :..... Fax:.....Email : .....

II- Présentation du projet :

1. **Intitulé du projet :** Pupitre scolaire ergonomique et écologique
2. **Domaine d'application du projet :** Enseignement. Matériel Scolaire
3. **Motivations :** Notre projet repose sur un processus de fabrication et de commercialisation innovants destiné à pallier aux innombrables lacunes dont souffre le matériel actuellement mis à la disposition des professionnels de l'éducation : maniabilité, transport, ergonomie, écologie, utilisation efficiente des espaces des salles de cours, stockage…

Nous souhaitons commercialiser notre produit dans un premier temps à l'échelle nationale.

- Résumé du projet:

Le Maroc et par extension l'Afrique sont appelés dans les décennies à venir à fournir de très gros efforts en matière d'enseignement et d'alphabétisation d'où des investissements très importants dans le domaine.
Signalons d'emblée que le pupitre scolaire n'a subi aucune innovation ni développement depuis des décennies contrairement à tous les autres secteurs : automobile, mobilier, matériel, didactique.
Aujourd'hui les élèves continuent à utiliser les mêmes pupitres que nos parents. Comparé au secteur automobile, la voiture R4 a disparu du paysage depuis 3 à 4 décennies alors que le pupitre scolaire est toujours le même.

Qu'apporte notre projet en matière d'innovation ?

1- **L'ergonomie :** n'est jamais prise en compte par les fabricants actuels.
2- **L'écologie** : l'utilisation des chaises et plateaux du pupitre en bois porte préjudice à l'environnement. (il faut abattre en moyenne 5 arbres pour une classe de 30 élèves).
3- **Le transport :** les soudures pratiquées sur les pieds empêchent tout démontage et par conséquent facilitation du transport.
4- **Le stockage** : la structure massive du pupitre actuel ne permet aucune forme de stockage.
5- **Utilisation efficiente des espaces des salles de cours** : l'utilisation de l'espace des salles de cours est quasi nulle à cause des formes actuelles des pupitres et de l'impossibilité de leur démontage.

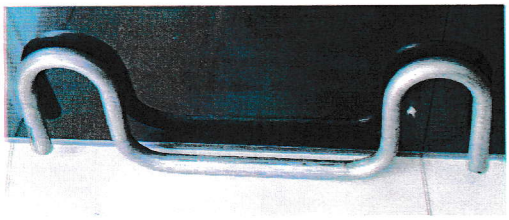
- Origine de l'idée du projet concept:

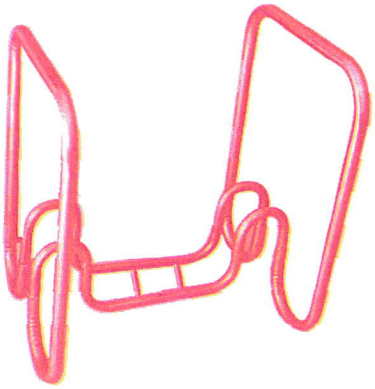
Contexte :
Le promoteur A.MESTARI a subi une opération de la colonne vertébrale. A la question posée au chirurgien traumatologue sur les causes de la déformation, celui-ci a remonté l'origine probable aux années passées sur des pupitres qui obligeaient l'élève à adopter des positions de dos courbé imposées par le design du pupitre. Depuis, le promoteur n'a cessé de réfléchir à la manière d'apporter la solution adéquate à cette situation tenant compte de tous les aléas évoqués précédemment.
L'originalité : la formation polyvalente du promoteur constitue le profil parfait pour l'élaboration d'un tel projet.
Le promoteur A.Mestari, plasturgiste, technicien supérieur diplômé des Farbwerke Hoechst en Allemagne a inspiré la création de ce pupitre alliant matière plastique et acier. (voir détails plus bas)
La valeur ajoutée : elle réside essentiellement dans le prix, la facilité de montage et de démontage, le transport, le stockage, la récupération des pupitres endommagés (la chaise et le plateau du pupitre sont en matière plastique donc objets de récupération), et la politique marketing.

L'invention :

- Détails techniques:

Les pieds : il s'agit d'un tube en acier rond d'un diamètre 32.





Vendu en barre de 6 mètres, le tube est introduit dans une machine extrudeuse pour une opération appelée enrobage, il est enduit en fin d'opération d'un film fin en PVC souple.

Cette opération permet d'éviter la peinture par souci écologique. Le tube, une fois enrobé passe au cintrage électrique communément appelé pliage.

Le plateau : il s'agit d'un plateau de 0.60m par 0.70m incurvé au niveau du ventre.

Fabriqué en polypropylène (PP) ou en polyéthylène haute densité (HDPE) d'une épaisseur de 5 centimètres environ.

L'attache du plateau au tube rond se fait grâce à des vis introduites pendant le moulage dans des logements spéciaux en sur-injection.

La solidité et l'équilibre de ce matériel sont assurés par le plateau qui grâce aux vis sur-injectées permet d'attacher les deux pieds au niveau supérieur.

Au niveau inférieur, cette solidité est assurée par deux barres de blocage en acier tube rond diamètre 28 enrobées selon le même procédé que les pieds étudiées de manière à utiliser la dynamique entre les barres et les pieds, sans soudure.

La chaise : entièrement fabriquée selon le procédé dit injection.

Il s'agit de moules dont le nombre dépend du développement de la taille de l'élève (voir plus loin) de manière à assurer une parfaite ergonomie avec la table.

La chaise est fabriquée en matière plastique dite polypropylène chargé talc.

Elle contient au niveau des pieds des logements qui indiquent la position correcte à tenir.

2 positions selon la longueur des jambes : **Pieds sur le pose – pieds .**
Pieds devant le pose-pieds

- ***Le marché :*** conscients de la réticence des pouvoirs publics à toute nouveauté, nous ciblons dans un premier temps le secteur privé de l'éducation. Il demeure bien entendu comme objectif principal l'introduction de notre produit dans les écoles publiques après son homologation.

- ***Les clients :***

  En moyenne les écoles privés représentent 15% des achats annuels du pupitre. Les 85% restants sont du ressort de l'école publique.
  L'exportation n'est pas exclue de nos objectifs.

- ***Les concurrents :*** il apparait que le marché du pupitre vit dans une anarchie totale. Hormis le ministère de l'éducation nationale qui impose des normes en matière de fabrication du pupitre, le secteur privé utilise différents modèles de différents fabricants, homologués ou pas. **Le prix reste un facteur déterminant dans le choix des professionnels.**

- La valeur ajoutée:

-Conscients de l'importance du prix dans le marché du pupitre, nous nous sommes évertués à tenir compte de tous les paramètres nous permettant d'être très compétitifs (abandon de la peinture époxy, abandon de la soudure, abandon de l'utilisation du bois, diminution drastique du nombre d'écrous et contre-écrous. Toutes ces innovations nous permettent d'arriver sur le marché avec un prix inférieur de 30% sur le prix courant. Ceci sans compter les autres avantages ci-dessous :

-La chaise et le plateau, comme annoncé précédemment, sont fabriqués en matière plastique ce qui nous donne la possibilité de procéder à des colorations différentes selon la taille du pupitre et qui égaient l'environnement de la salle de cours.

-Etant en matière plastique, le plateau et la chaise se prêtent à la récupération. Nous pouvons donc procéder à des remplacements de ces deux parties dès qu'il y'a défectuosité, ceci bien entendu sans changer les pieds. Ceci permet aux futurs clients de procéder à des achats en pièces détachées (pieds, plateau, chaise)

-La facilité de montage et de démontage de notre pupitre permet l'utilisation de la salle de cours dans d'autres activités, Exemple : théâtre ou autre jeux.

-Le transport : notre pupitre sera vendu en Kit dans un emballage contenant les pieds, les barres de blocage et le plateau. Les chaises sont encastrables, assemblables. Ceci permet de charger un maximum de pupitres par transport.

Le stockage : les difficultés rencontrées aujourd'hui par les pupitres actuels (soudure des différentes parties, multiplication des vis et écrous). obligent les écoles à les entreposer n'importe comment dans des hangars ou des terrasses ce qui les rend inutilisables après une exposition aux intempéries (rouille des pieds métalliques, moisissure du bois)

Le coût : chaque pupitre utilise :

Un tube en acier de diamètre 32, longueur 6 mètres : **40 DH**
Opération enrobage PVC souple : **10 DH**
Cintrage ou pliage et perforation **: 20DH**
Plateau polypropylène : 1,2 Kg =**30DH**
Injection plateau **: 5DH**
Chaise polypropylène chargé Talc : 1 Kg = **20DH**
Injection chaise : **10 DH**
Montage et contrôle qualité : **5 DH**
Emballage : 2 DH
Total : 142DH

Ces prix ne tiennent pas compte de l'économie d'échelle et de la variation des prix entre achat locaux et importation de matières premières ou produits finis.

commercialisation : Notre participation à l'effort national en matière d'éducation nous commande de pratiquer des prix en vue d'encourager les écoles à utiliser nos pupitres, d'où une marge bénéficiaire de 25% à 30% net avant impôts et de proposer des politiques de vente innovantes :

L'innovation en matière de politique de vente que nous désirons apporter est basée sur notre vision que le pupitre constitue un investissement physique au même titre que le terrain et les murs d'une école.

La vocation d'une école n'étant pas de posséder des biens physiques mais d'enseigner, nous proposons des pupitres en Leasing dont nous assurons l'entretien, les remplacements des parties défectueuses moyennant un loyer mensuel.

C'est en cela que nous nous plaçons en tant qu'entreprise citoyenne désireuse de participer à l'effort national.

- Stade d'avancement du projet:

Plusieurs prototypes ont été réalisés avant d'opter pour le modèle que nous proposons.

Une étude de marché a été réalisée auprès de quelques établissements scolaires privés qui ont montré un vif intérêt pour notre produit et son caractère innovant.

Les contraintes multiples imposées par notre projet dans l'ordre : la solidité, l'ergonomie, l'écologie, la maniabilité (montage, démontage), le transport, le stockage et le prix, tous ces critères nous ont demandé plusieurs années de réflexion, d'essais et de fabrication avant de sélectionner le modèle qui réponde à toutes ces exigences.

Les tâches à venir consistent à mener une étude à travers les écoles du royaume pour déterminer les tailles réelles in-situ des morphologies des élèves-garçons et filles.

- Développement de la taille du dos (de 5 ans à 18 ans).
- Développement de la taille des cuisses jusqu'au genou (de 5 ans à 18 ans).
- Développement de la taille des jambes jusqu'au pied (de 5 ans à 18 ans).

Il n'existe malheureusement aucune étude réalisée sur le sujet marocain.

Autre tâche à venir : Réalisation de prototypes en plastique (plateaux, chaises).Nous aurons recours au polymetacrylate (plexiglas), faute de pouvoir fabriquer les moules et disposer de presses à injecter.

Fiche établie par: A.MESTARI. Le 27/03/2019

Déclaration sur l'honneur

Je soussigné (e):

....ABDELBAKI MESTARI .....

titulaire de la CIN N° .....B408706.....et

représentant de l'équipe porteuse du projet : ***de fabrication d'un pupitre scolaire ergonomique écologique.***

.....,et dont l'équipe est constituée par :

Mme/M..... CIN n°.....

Mme/M..... CIN n°.....

Mme/M..... CIN n°.....,

Déclare sur l'honneur que le projet soumis au présent appel à manifestation d'intérêt appartient au(x) seul(s) soumissionnaire(s) indiqué(s) ci-dessus, à l'exclusion de toute autre personne physique ou morale et m'engage à me mettre en disponibilité pour concrétiser le projet et créer la start-up si mon projet est retenu par le comité d'attribution.

*Fait à .....**Casablanca**..... le ....**27/03/2019**.....*

Signatures :