

## GlobalNeoNat - Conception d'un incubateur pour bébés prématurés du tiers-monde

Candidat	Ruben Mandelli
Professeur	Carole Baudin
Expert	Pia Massatsch(EssentialMed)

### Description

Le projet GlobalNeoNat, porté par la fondation EssentialMed et l'EPFL, vise à concevoir un incubateur adapté aux pays défavorisés.

Ce projet prend racine sur un constat dramatique relevé par l'OMS : le taux de mortalité infantile (de 0 à 5 ans) reste très élevé dans les pays en voie de développement. Pour réduire ce fléau, il est nécessaire de développer des solutions d'assistance aux naissances prématurées et promouvoir des soins et thérapies peu coûteuses pour les pathologies atteignant les prématurés.

Le projet GlobalNeoNat convoque alors divers acteurs scientifiques et techniques permettant de trouver des solutions aux problèmes que soulève l'adaptation de tels dispositifs aux contextes de ces pays : notamment le manque d'électricité et l'enjeu des coûts. Une première étape de GlobalNeoNat est de prendre comme projet pilote le développement d'un incubateur pour le contexte camerounais.

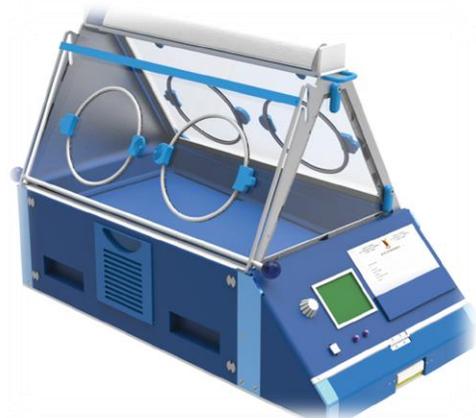
**Le projet Bachelor présenté ici s'inscrit donc dans cette dynamique globale, tout en se concentrant sur la conception du produit « incubateur », selon une approche centrée sur les utilisateurs et les contextes d'utilisation, et intégrant les différentes technologies développées par les autres acteurs du projet.**



### Déroulement

Le projet s'est déroulé selon les étapes suivantes:

- Analyse de la demande (besoins spécifiques, activité, situations de référence)
- Rédaction du cahier des charges
- Recherche et propositions de pistes de solution
- Développement du concept retenu
- Validation du concept
- Calculs de dimensionnement
- Modélisation 3D du concept avec le logiciel CATIA V5-6 R2012
- Maquettage (maquette 1/2)



### Résultats

L'incubateur « Little Warriors' House » est conçu pour résister aux chocs et pour avoir une grande durée de vie. Sa forme permet une meilleure visualisation et manipulation du bébé. L'incubateur est équipé d'un système de réglage de l'inclinaison du lit et d'une unité de photothérapie (supérieure démontable et un' inférieure fixe). Le système d'ouverture a été conçu pour permettre aux utilisateurs un accès facile au bébé.

Tous les composants sont facilement accessibles en cas de réparations, et les matériaux (aluminium anodisé, plexiglas et polypropylène) résistent aux facteurs environnementaux.

Différentes méthodes de fabrication ont été prises en compte dans le but de garder le prix de production le plus bas possible, en gardant toujours un oeil sur l'aspect fonctionnel, et sur un 'apparence robuste et High Tech attendue.