

Noms : \_\_\_\_\_  
Prénoms : \_\_\_\_\_  
Classe : \_\_\_\_\_  
Date : \_\_\_\_\_

Note : /20



## 1. Compétences abordées :

- A1 : Analyse fonctionnelle externe
- A2 : Système, frontière d'étude, environnement / Décrire le fonctionnement d'un système
- A2 : Architecture fonctionnelle et organique d'un système / Identifier les fonctions techniques
- A2 : Architecture fonctionnelle et organique d'un système / Compléter un diagramme FAST
- A2 : Matière d'œuvre, valeur ajoutée, flux / Compléter un diagramme SADT A-0
- A2 : Chaîne d'énergie / Identifier et caractériser la chaîne d'énergie d'un système

## 2. Problématique

**LE MOBY CREA.** A quoi sert-il exactement ? Comment fonctionne-t-il ?

## 3. Critères d'évaluation et barème

Présentation / Soin	/2
Analyse du besoin (Q1, Q2, Q3 Q4)	/5
Analyse du fonctionnement (Q5, Q6, Q7, Q8, Q9)	/5
Synthèse (Q10, Q11)	/8

## 4. Description de l'objet étudié

Le transat berceur autonome répond à un besoin exprimé par de nombreux parents, il permet des bercements dans le respect du confort et de la sécurité de bébé. Il est utilisable de la naissance jusqu'aux sept mois de l'enfant.

Différentes trajectoires et différentes vitesses sont sélectionnables sur le transat.



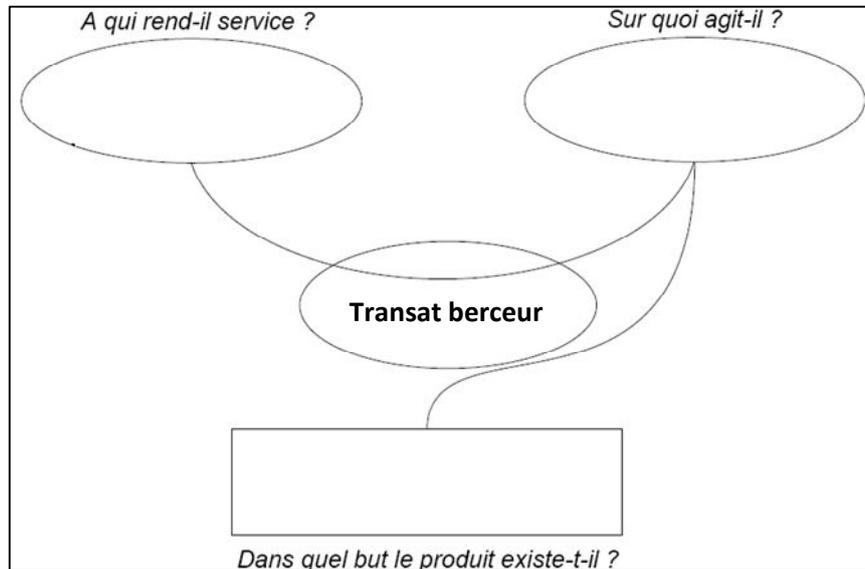
Le cahier des charges impose, pour préserver la sécurité de bébé, une accélération latérale maximale à ne pas franchir pour éviter au mieux tout phénomène de secousse de la tête, l'accélération verticale pouvant être cependant plus forte, dans une plage qui restera raisonnable pour garantir le confort de l'enfant.

Le rôle des ingénieurs, pour ce genre de produit, est de proposer un concept capable de présenter d'une part le plus de similitudes possible avec un geste naturel, et d'éviter d'autre part un sentiment de lassitude chez l'enfant, en offrant la possibilité de varier les modes de bercements, mais aussi en rendant l'objet si possible rassurant et divertissant pour tous.

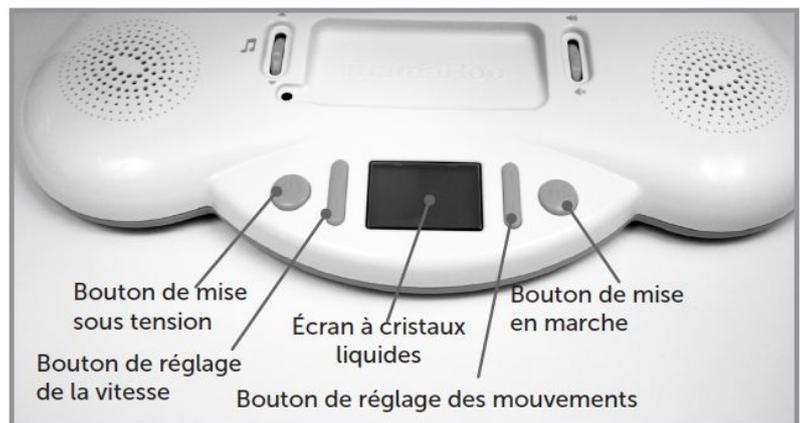
## 5. Travail demandé :

### 5.1. A quel besoin le transat berceur répond-il ?:

Q1. Compléter le diagramme bête à corne suivant :



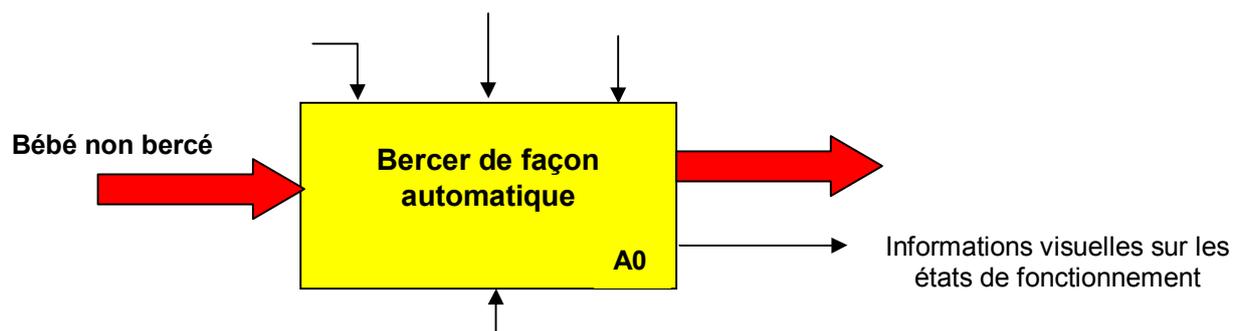
- Effectuer l'essai du produit en variant les modes et la vitesse



Q2. Que se passe-t-il ?

Q3. Donner votre avis sur le produit. A quel besoin répond-il ? Quelles fonctions pourraient être ajoutées au produit pour l'améliorer?

Q4. Compléter les indications manquantes de l'actigramme A-0 à l'aide des éléments suivants : transat berceur, choix du mode, réglage de la vitesse, énergie électrique, bébé bercé :



### 5.2. Qu'est-ce qui fait bouger le MOBY CREA? De quelle énergie a-t-il besoin ?:

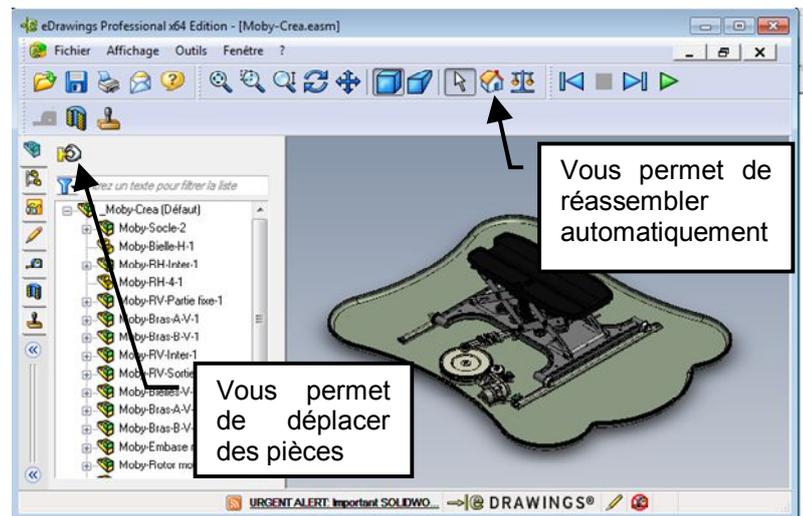
Q5. Observer le système et indiquer la source d'énergie du Moby CREA.

Q6. Indiquer le nom et l'utilité de l'objet en photo ci-contre :

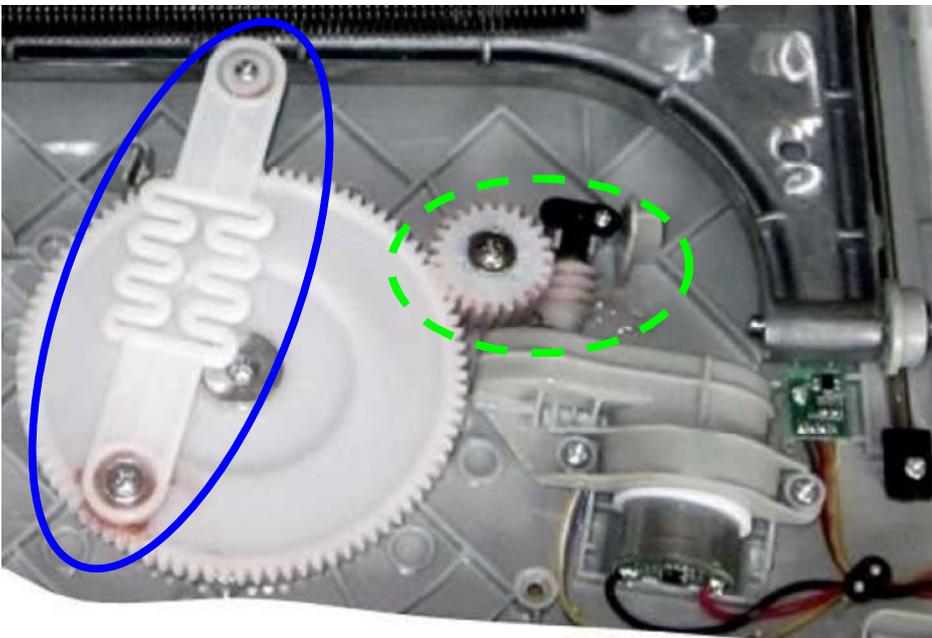


### 5.3. Analyse du fonctionnement du système :

Vous pouvez visualiser et démonter virtuellement le mécanisme en ouvrant le fichier eDrawing « moby\_crea.easm » :



On donne ci-dessous la photo du système de mise en mouvement horizontal de la nacelle :



Q7. Quel est le composant situé sur la photo ci-dessus qui permet de convertir l'énergie électrique en énergie mécanique de rotation (entourez le en rouge) ?

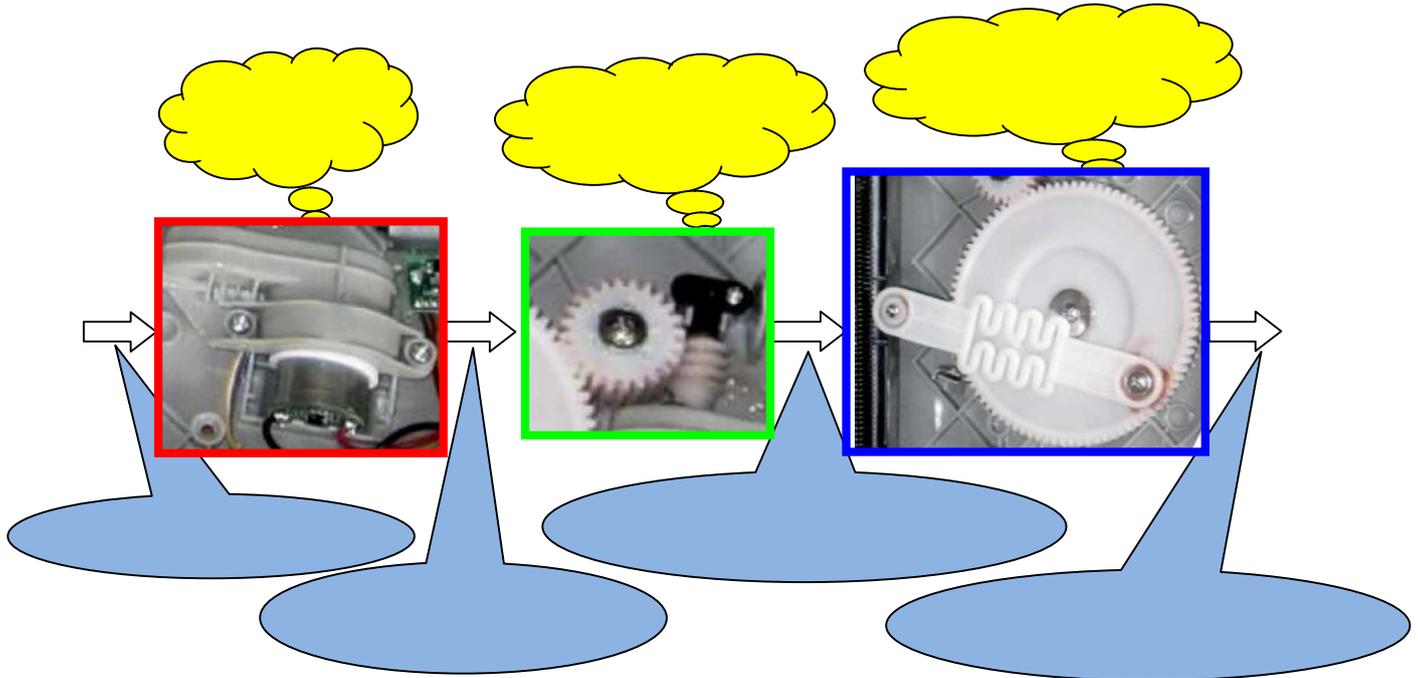
Q8. Indiquer le nom du système entouré en pointillés vert. Préciser son rôle.

#### 5.4. Comment obtient-on un mouvement de translation alternatif ?

Q9. Indiquer le nom de la pièce entourée en bleu sur la photo de la page précédente.

#### 5.5. Synthèse :

Q10. Compléter les bulles jaunes et bleues avec les éléments suivant : système bielle/manivelle, système roue/vis sans fin, moteur, énergie mécanique de rotation, énergie électrique, énergie mécanique de rotation adaptée, énergie mécanique de translation.



Q11. Compléter le diagramme FAST partiel :

