

Noms : _____
Prénoms : _____
Classe : _____
Date : _____

Note : /20



1. Compétences abordées :

A1 : Analyse fonctionnelle externe / Présenter A l'aide d'un diagramme des intérateurs une réponse technique à un besoin :

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 diagramme FAST

A2 : Matière d'œuvre, valeur ajoutée, flux / Compléter diagramme SADT A-0

A2 : Chaîne d'énergie / Identifier et caractériser la chaîne d'énergie d'un système

2. Problématique

Le pousse seringue. A quoi sert-il exactement ? Comment fonctionne-t-il ?

3. Critères d'évaluation et barème

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

4. Extrait du besoin demandé

L'efficacité de l'administration d'un médicament n'est pas seulement fonction de la quantité injectée mais aussi du mode d'injection. En effet, la répartition du produit perfusé dans l'organisme va se faire de façon totalement différente suivant que l'on effectue :

- une injection unique ;
- des injections répétées extemporanées (destinées à être administré immédiatement) ;
- une perfusion continue.

Dans certains cas, la quantité de produit administré par injection à un patient doit être fractionnée dans le temps.

La prise en une seule injection du médicament ne permet pas de maintenir un effet optimum et constant de l'action thérapeutique. Au cours des premières minutes qui suivent une injection unique la concentration peut atteindre une valeur élevée, pouvant provoquer dans certains cas des incidents graves.

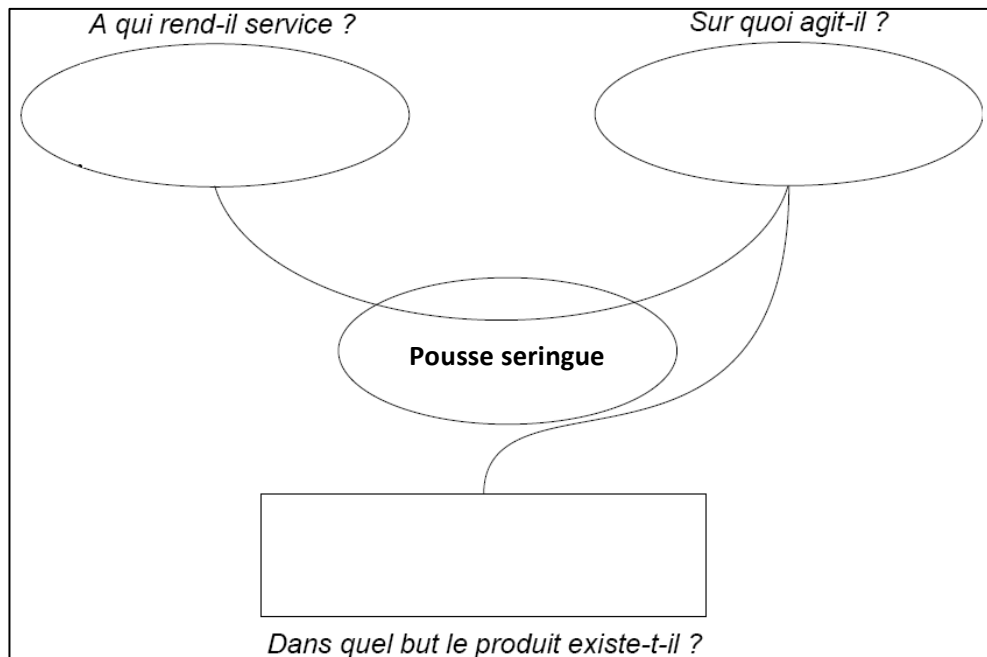
C'est pourquoi on lui préfère la méthode des injections multiples à doses réduites, administrées en continu ou à intervalles de temps régulièrement espacés. L'injection à intervalles de temps régulièrement espacés présente les inconvénients suivants :

- accroissement du nombre de manipulations et des risques d'erreurs ;
- interventions plus fréquentes du personnel infirmier ;
- augmentation des risques septiques ;
- contrainte pour le patient.

5. Travail demandé :

5.1. A quel besoin le pousse seringue répond-il ?:

Q1. Compléter le diagramme bête à corne suivant :



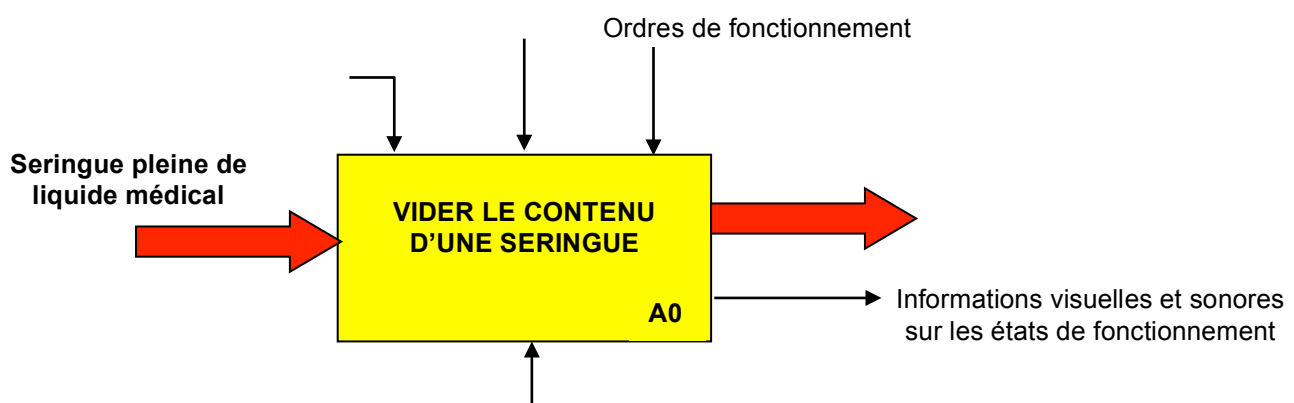
- ❖ Mettre sous tension en appuyant sur le bouton « ON »,
- ❖ Appuyer sur « validation » ,
- ❖ Appuyer sur le bouton « augmenter » , jusqu'à ce que l'afficheur indique la valeur du débit que vous désirez,
- ❖ Appuyer sur « validation ».



Q2. Que se passe-t-il ?

Q3. Donner votre avis sur le produit. A quel besoin répond-il ?

Q4. Q4. Compléter les indications manquantes de l'actigramme A-0 à l'aide des termes suivants : Energie électrique, choix du type de seringue et réglage débit, seringue vide.

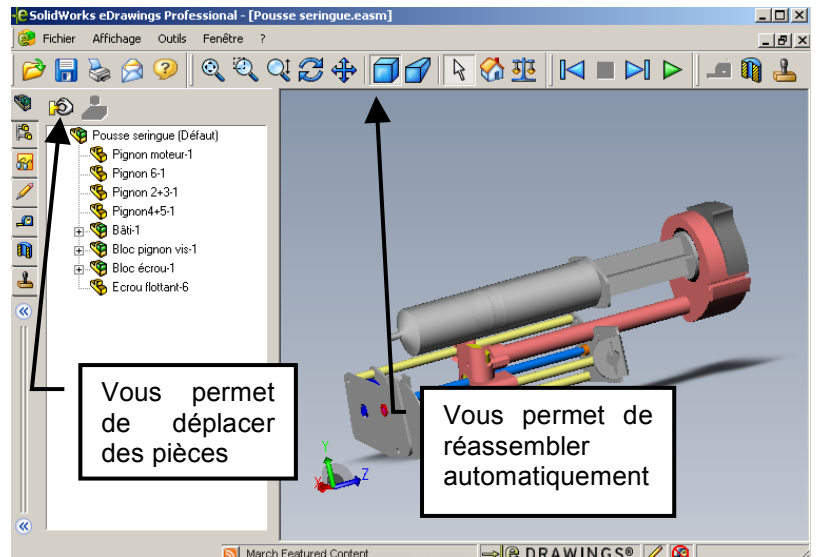


5.2. Qu'est-ce qui fait bouger la seringue ? De quelle énergie a besoin le pousse seringue ?

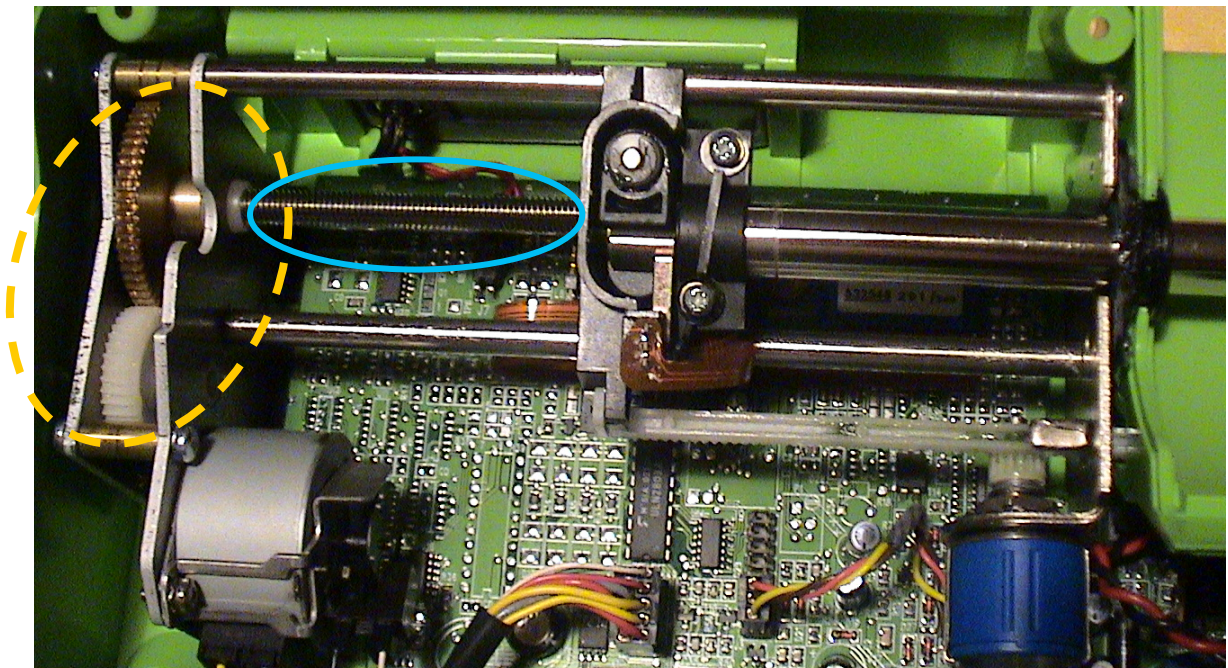
- Q5. Observer le système et indiquez par où arrive l'énergie fournie au pousse seringue. Quelle est cette énergie ? Quelle est sa source ?
- Q6. Débrancher le cordon qui relie le pousse seringue au secteur, le système s'arrête-t-il ? Par qui est-il alimenté ? Justifier cette alimentation de secours. L'utilisateur est-il informé d'un fonctionnement autonome par un bip sonore, voyant, etc.....

5.3. Analyse du fonctionnement du système :

Vous pouvez visualiser et démonter virtuellement le mécanisme en ouvrant le fichier eDrawing « **Pousse seringue.easm** » :



On donne ci-dessous une photo du pousse-seringue démonté :



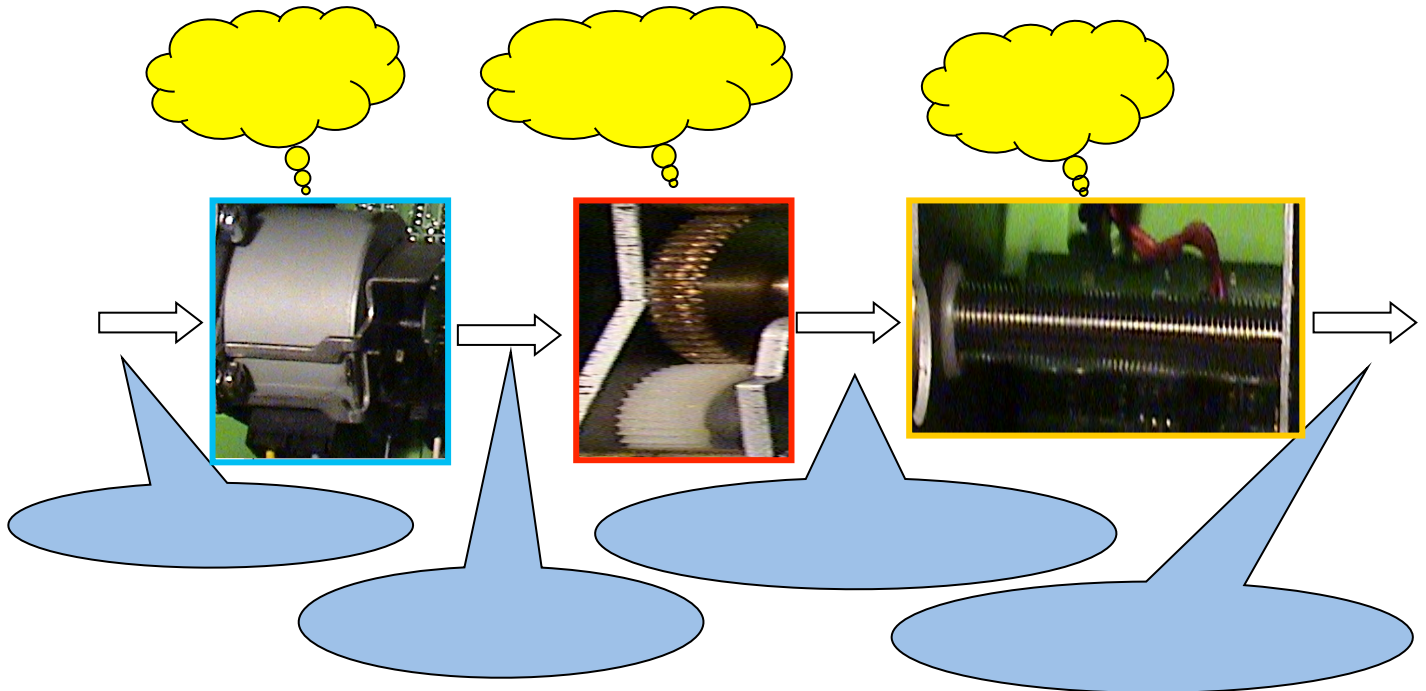
- Q7. Quel est le composant situé dans la photo ci-dessus qui permet de convertir l'énergie électrique en énergie mécanique de rotation (entourez le en rouge) ?
- Q8. Indiquer le nom du système entouré en pointillés orange. Préciser son rôle.

5.4. Comment obtient-on le mouvement de translation de la seringue ?

Q9. Indiquer le nom du système entouré en bleu sur la photo ci-dessus. Préciser son rôle.

5.5. Synthèse :

Q10. Compléter les bulles jaunes et bleues avec les éléments suivant : énergie mécanique de rotation adaptée, système vis-écrou, énergie électrique, moteur électrique, énergie mécanique de translation, réducteur à engranges.



Q11. Compléter le diagramme FAST partiel :

