***Etude de cas – BodyBoomers®***

***Etude Statique du modèle Body cheval AHS (Résolution graphique)***

1. Travail préparatoire :

A partir du graphe des liaisons de la page précédente et du document ressource sur l’isolement d’un solide, compléter la 2ème colonne du tableau ci-dessous.

|  |  |
| --- | --- |
| **Sous ensemble isolé** | **Efforts extérieurs** |
| Siège 2 + Utilisateur |  |
| Bras supérieur 3 |  |
| Triangle 4 |  |
| Bras principal 5 |  |
| Bras inférieur 6 |  |
| Bras 7 |  |
| Assem Bras 8 |  |

Quels sont les sous ensembles qui sont soumis à 2 actions mécaniques extérieures ?

Quelle conclusion pouvons nous tirer pour chacun de ces sous ensembles ?

1. On isole le siège 2 + l’utilisateur :

* Effectuer le bilan des Actions mécaniques extérieures sur le siège 2 + l’utilisateur.  
  Qu’en concluez-vous ?

1. Bilan des AME sur (2 + U) :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Actions**  **ext / (2 + U)** | **Point d’application** | **Direction / sens** | **Intensité** | **Liaison** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

1. Conclusion :

* Déterminer les actions inconnues par résolution graphique. (Répondre sur document DR1) :

*Réponse :*

1. On isole l’Assem Bras 8 :

* Effectuer le bilan des Actions mécaniques extérieures sur l’Assem Bras 8.  
  Qu’en concluez-vous ?

1. Bilan des AME sur (8) :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Actions**  **ext / 8** | **Point d’application** | **Direction / sens** | **Intensité** | **Liaison** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

1. Conclusion :

* Déterminer les actions inconnues par résolution graphique. (Répondre sur document DR1)

*Réponse :*

1. On isole le triangle 4 :

* Effectuer le bilan des Actions mécaniques extérieures sur le triangle 4.  
  Qu’en concluez-vous ?

1. Bilan des AME sur (4) :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Actions**  **ext / 4** | **Point d’application** | **Direction / sens** | **Intensité** | **Liaison** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

1. Conclusion :

* Déterminer les actions inconnues par résolution graphique. (Répondre sur document DR1)

*Réponse :*

1. On isole le Bras Principal 5 :

* Effectuer le bilan des Actions mécaniques extérieures sur le Bras Principal 5.  
  Qu’en concluez-vous ?

1. Bilan des AME sur (5) :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Actions**  **ext / 5** | **Point d’application** | **Direction / sens** | **Intensité** | **Liaison** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

1. Conclusion :

* Déterminer les actions inconnues par résolution graphique. (Répondre sur document DR1)

*Réponse :*

1. Bilan de l’étude graphique :

Que peut-on dire de la valeur de la force à exercer par rapport au poids de l’utilisateur ?

Si nous devions mesurer cette force par expérimentation, trouverions nous la même valeur ? Argumentez votre réponse.

D’après vous, est ce que cette force est constante ou bien varie t’elle dans le temps ? Justifiez.