

1^{ère} Enseignement transversal



Description fonctionnelle des systèmes

CHAPITRE 1

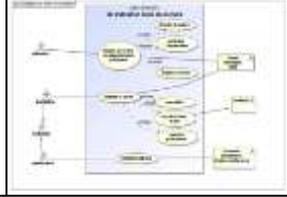
SysML : Diagramme Cas d'Utilisation

Activité A13

Objectif de la séance : L'élève doit être capable de lire et interpréter un diagramme du langage SysML, décrivant l'aspect comportemental ou structurel d'un système.

Durée : 1h

Connaissances visées : C.2.1 – Approche fonctionnelle des systèmes.
C.2.2.2 – Représentations symboliques.



En communication technique, un **dessin d'ensemble** est la représentation d'un mécanisme complet (ou partiel) permettant de situer chacune des pièces qui le composent. Les pièces sont dessinées, à une **échelle** dépendant des dimensions réelles du mécanisme et de la feuille accueillant le dessin, à leur position exacte (assemblées), ce qui permet de se faire une idée concrète du fonctionnement du mécanisme.

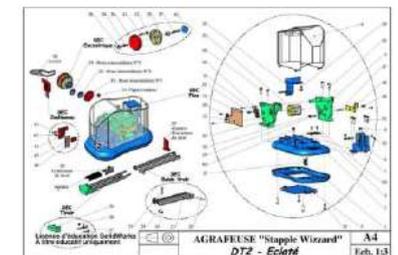
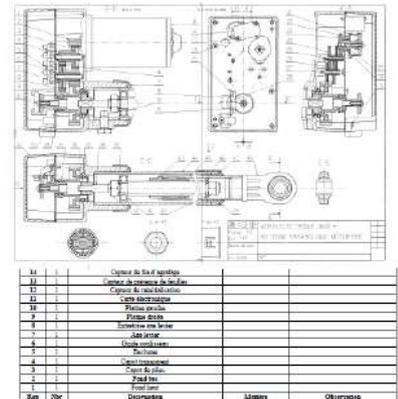
Un dessin d'ensemble est le plus souvent accompagné d'une **nomenclature** proposant une désignation de chaque pièce, sa matière, son nombre d'occurrence, son procédé d'élaboration et éventuellement des informations internes à l'entreprise.

La **Conception Assistée par Ordinateur (CAO)** permet de concevoir, de simuler virtuellement des comportements et de réaliser des **prototypes** (via l'impression 3D).

Plus que la représentation des systèmes techniques, le dessin d'ensemble ainsi que la modélisation numérique d'un système sont des outils permettant la validation de **solutions technologiques** (problèmes de montage, encombrement, interférences...).

Les **dessins de définition** des pièces sont alors extraits à partir de ce document.

Une **vue en éclaté** est la représentation de toutes les pièces d'un mécanisme complet comme si l'objet était éclaté de l'intérieur ce qui donne une vue sur toutes les pièces du mécanisme.



Question 1 : Replacer les propositions ci-dessous afin de compléter le texte ci-dessus.

Conception Assistée par Ordinateur (CAO) / nomenclature / vue en éclaté / solutions technologiques / dessin d'ensemble / dessins de définition / prototypes / échelle

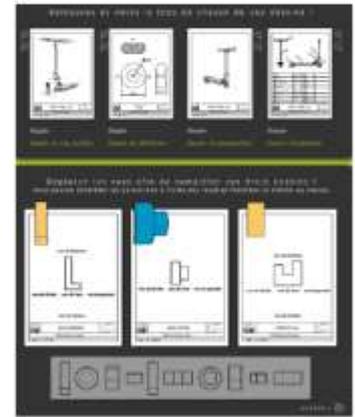
Question 2 : Afin de vérifier vos acquis du collègue, recopier le lien ci-dessous dans le navigateur internet « Firefox » et réaliser les 5 parties proposées : Les types de dessins, le système des vues, le format, l'échelle, le cartouche.



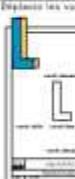
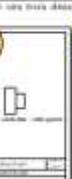
http://techno-flash.com/animations/dessin_technique/dessin_technique.swf

Question 3 : A partir du lien ci-dessous, évaluez vos connaissances.

http://techno-flash.com/activites/6_dessins_techniques/dessin_technique.htm



Appelez le professeur pour validation

LE DESSIN TECHNIQUE					
<p>Les types de dessins</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le dessin en perspective représente l'objet en relief. - Le dessin en vue éclatée représente les pièces les unes par rapport aux autres. Il permet de mieux comprendre le fonctionnement du montage de l'objet. - Le dessin d'ensemble représente l'objet en totalité. Toutes les pièces sont représentées et identifiées dans une nomenclature. - Le dessin de définition situe les formes et les dimensions d'une seule pièce en vue de sa fabrication. 					
<p>Le système des vues</p> <p>Le principe : l'objet est représenté par différentes vues en 2 dimensions.</p> <p>La règle principale : les arêtes et les contours visibles sont dessinés en traits pleins. Les arêtes et les contours cachés, en traits pointillés.</p> <p>Le coin de face est dessiné en premier. Le coin de gauche se dessine à droite de la vue de face car le coin à gauche tourne la pièce vers la droite... et ainsi de suite.</p>	<p>Le format : il existe 3 formats de documents (A0, A1, A2, A3, A4).</p> <p>L'échelle : est le rapport entre la taille de l'objet dessiné et sa taille réelle.</p> <p>Le cartouche : est un titre d'identité du dessin et se place en bas de la feuille.</p>				
<p>Ecrivez sous chaque dessin le type auquel il correspond.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  Dessin </div> <div style="text-align: center;">  Dessin </div> <div style="text-align: center;">  Dessin </div> <div style="text-align: center;">  Dessin </div> </div>					
<p>Quels est l'échelle de ces dessins ?</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  Echelle </div> <div style="text-align: center;">  Echelle </div> </div>					
<p>Écrivez les vues afin de compléter ces trois dessins !</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  vue de face </div> <div style="text-align: center;">  vue de dessus </div> <div style="text-align: center;">  vue de gauche </div> </div>					
<p>Quelles sont les dimensions du format A4 ?</p> <p>A4 - x</p> <p>Le format A0 est en deux dans le format A1... et ainsi de suite.</p> <p>A0 = 841 x 1189 A1 = 594 x 841 A2 = 420 x 594 A3 = 297 x 420</p>					
<p>Remplissez ce cartouche avec les renseignements suivants :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>1. Tu as utilisé une feuille au format A4.</p> <p>3. Ce dessin numéro 4510239 est réalisé à l'échelle 2:1.</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>2. La pièce dessinée est en pièce de fonte.</p> <p>4. Tu as fait ce dessin aujourd'hui pour le collège.</p> </div> </div> <div style="margin-top: 10px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">Echelle</td> <td style="width: 50%;">Date</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2:1</td> <td style="text-align: center;">...</td> </tr> </table> </div>		Echelle	Date	2:1	...
Echelle	Date				
2:1	...				