



SolidWorks, Mesure et assemblage



jeudi 27 décembre 2018

BO ou Référentiel : BO spécial n°11 du 26 novembre 2015 - Corrigé du 24 décembre 2015

Thématique	Attendus de fin de cycle	N°	Compétences	Socle	Parcours
3 La modélisation et la simulation des objets et systèmes techniques.	3.2 Utiliser une modélisation et simuler le comportement d'un objet.	3.2.1	Utiliser une modélisation pour comprendre, formaliser, partager, construire, investiguer, prouver.		M
3 La modélisation et la simulation des objets et systèmes techniques.	3.2 Utiliser une modélisation et simuler le comportement d'un objet.	3.2.2	Simuler numériquement la structure et/ou le comportement d'un objet. Interpréter le comportement de l'objet technique et le communiquer en argumentant.	2	M

Dom.	Items	Compétences travaillées
2	Organiser, structurer et stocker des ressources	Mobiliser des outils numériques
2	Simuler numériquement la structure et/ou le com-	Mobiliser des outils numériques

PREREQUIS :	•
DUREE :	• 1 heure
SUPPORTS :	
DOCUMENTS :	• /
AUDIO-VISUELS :	• /
AUTRES :	• SolidWorks
BIBLIOGRAPHIE :	• /
LIENS :	• /

Type	Intitulé / Description	llot/Ind/Classe	Comp.	Durée
Activités	1. Peser la pièce « Pion » Télécharger le fichier Pion, définir son matériau et déterminer sa masse.	llot	3.2.1 3.2.2	10 mn
	2. Mesurer la pièce « Plaque » Télécharger le fichier Plaque et déterminer 4 dimensions de la pièce à l'aide de l'outil mesure.	llot	3.2.1 3.2.2	10 mn
	3. Peser la pièce « Plaque » Définir le matériau de la pièce Plaque et déterminer sa masse.	llot	3.2.1 3.2.2	10 mn
	4. Assembler le « Pion » dans la « Plaque » Réaliser l'assemblage du Pion dans la Plaque. Réaliser une répétition linéaire	llot	3.2.1 3.2.2	15 mn
	5. Réaliser un assemblage « Vis - Écrou » Télécharger les fichiers Vis, Écrou et Support. Réaliser l'assemblage.	llot	3.2.1 3.2.2	10 mn

Comment relever des grandeurs ou réaliser un assemblage à l'aide de Solidworks ?

SolidWorks, Mesure et assemblage

Présentation de l'activité

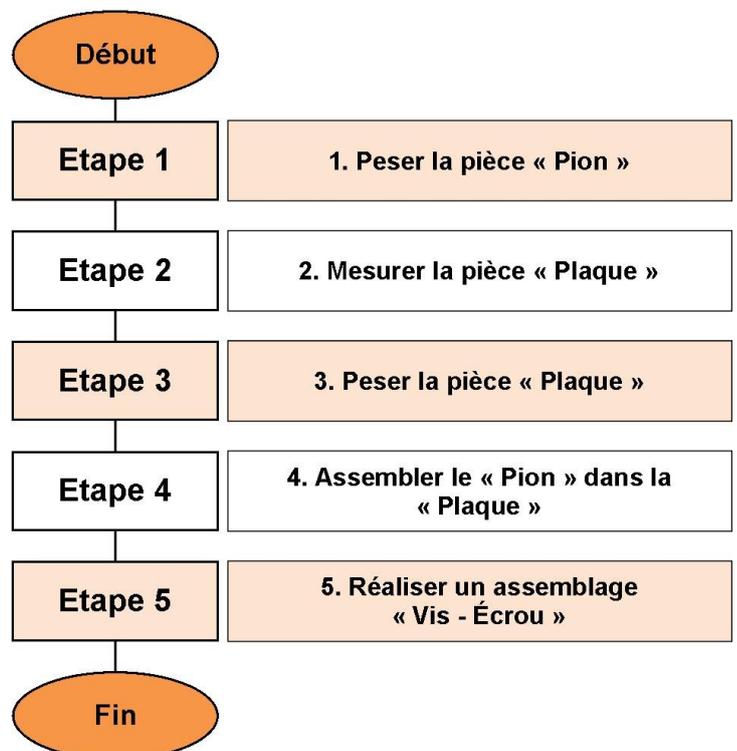
Une maquette numérique est une représentation géométrique d'un produit, généralement en 3D, réalisée sur ordinateur de façon à l'analyser, le contrôler et en simuler certains comportements.

Dans cette activité, nous allons nous initier à quelques outils intégrés dans **SolidWorks** afin de réaliser des mesures et un assemblage simple.



Déroulement de l'activité

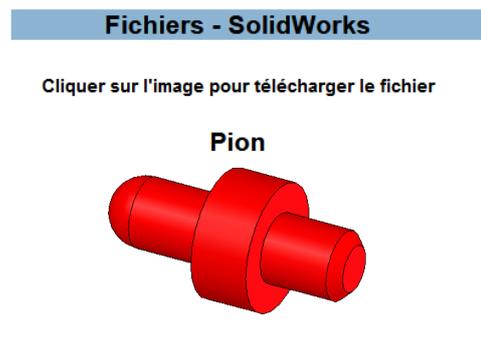
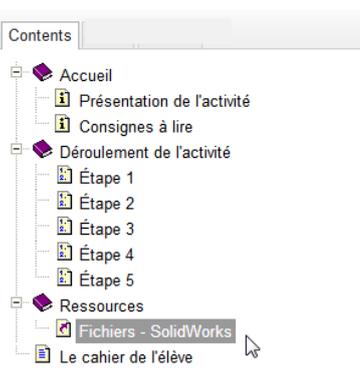
L'activité comporte plusieurs étapes à réaliser dans l'ordre chronologique.



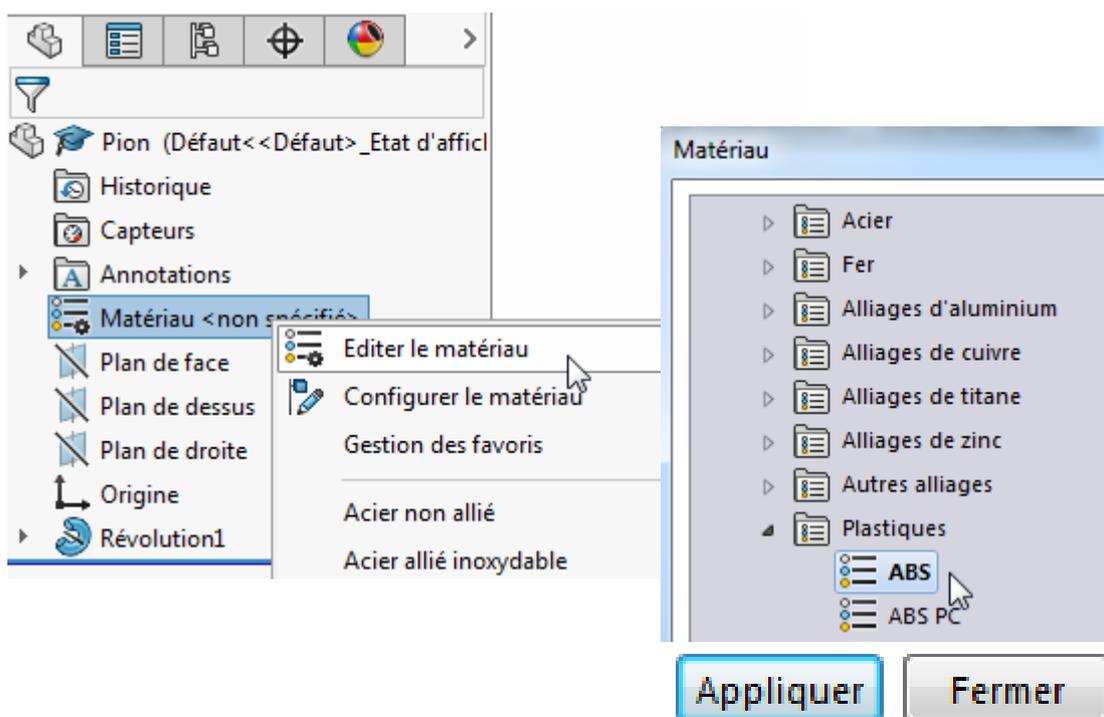
1. Peser la pièce « Pion »

1.1 Télécharger le fichier **Pion** contenu dans le menu **Ressources/ Fichiers - Solidworks** dans votre dossier de travail

1.2 Démarrer, si nécessaire, **SolidWorks** puis ouvrir le fichier **Pion**.



1.3 Dans l'arbre de création, éditer le matériau (Clic droit) et sélectionner la matière du **Pion (Plastique de type ABS)**, puis **Appliquer** et enfin **Fermer**

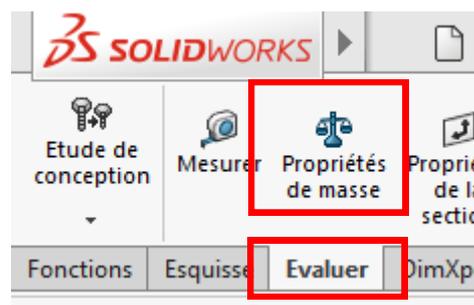


Cliquer sur **Propriétés de masse** (onglet **Evaluer**)

Noter sur votre cahier la masse du **Pion** donnée par le logiciel **SolidWorks** .

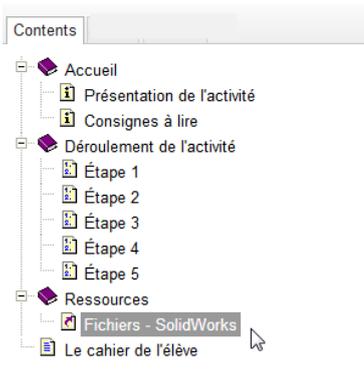
- Masse du pion en ABS : _____ g

Enregistrer votre travail.



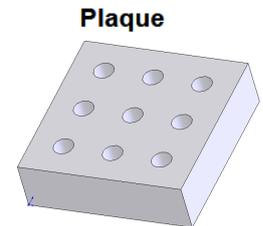
2. Mesurer la pièce « Plaque »

2.1 Télécharger le fichier **Plaque** contenu dans le menu **Ressources/Fichiers - Solidworks** dans votre dossier de travail



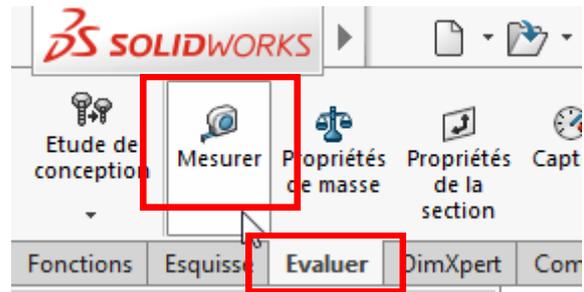
Fichiers - SolidWorks

Cliquer sur l'image pour télécharger le fichier



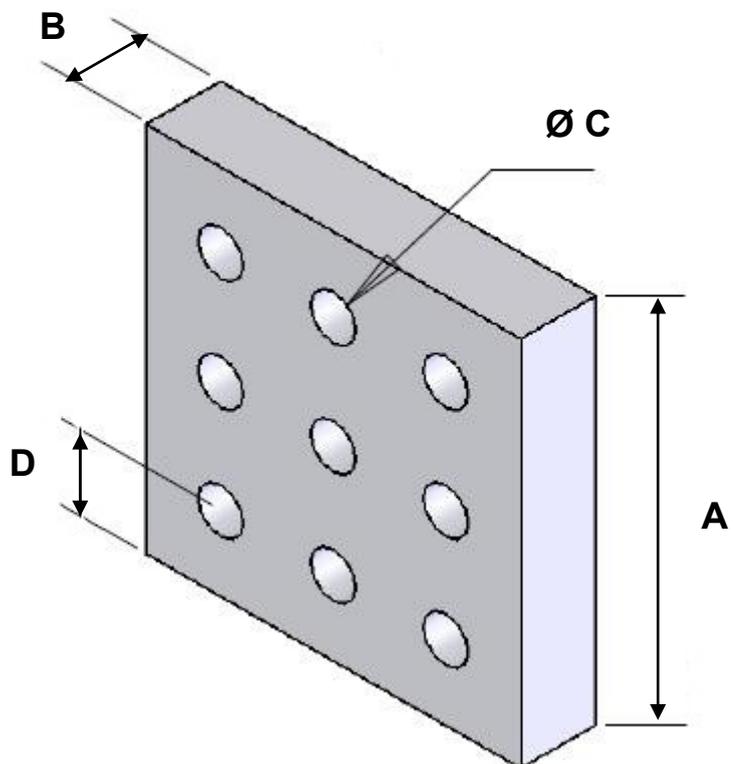
2.2 Démarrer, si nécessaire, **SolidWorks** puis ouvrir le fichier **Plaque**.

2.3 Cliquer sur **Mesurer** (onglet **Evaluer**)



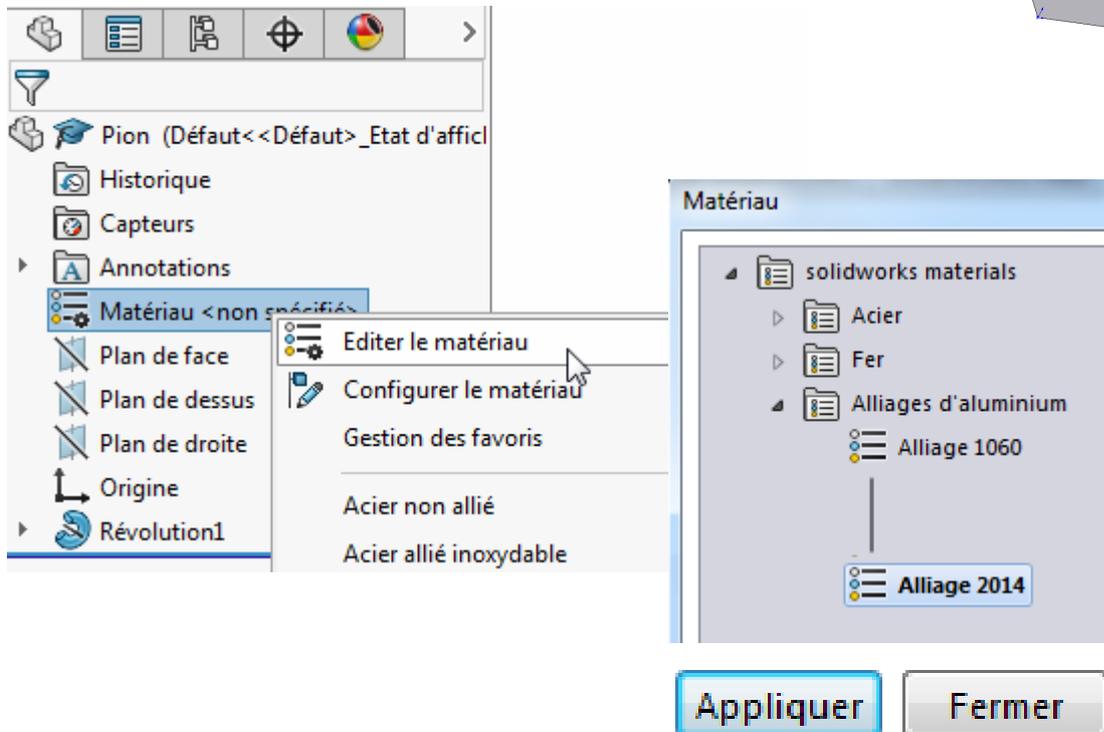
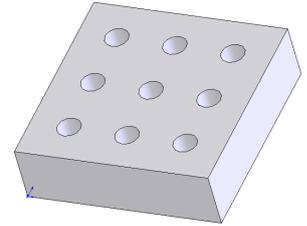
2.4 Mesurer les 4 dimensions de la plaque. Reporter les valeurs dans votre cahier.

- **A** : _____ mm
- **B** : _____ mm
- **C** : _____ mm
- **D** : _____ mm



3. Peser la pièce « Plaque »

3.1 Dans l'arbre de création, éditer le matériau (Clic droit) et sélectionner la matière de la **Plaque** (**Alliage d'aluminium** de type **2014**). puis **Appliquer** et enfin **Fermer**

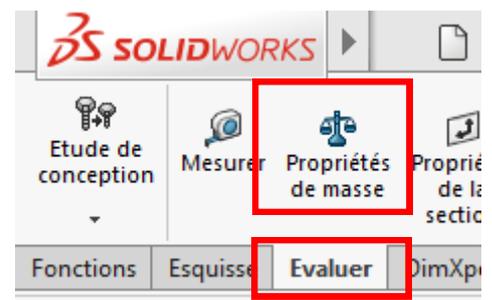


Cliquer sur **Propriétés de masse** (onglet **Evaluer**)

Noter sur votre cahier la masse de la **Plaque** donnée par le logiciel **SolidWorks**.

- *Masse de la Plaque en Alu : _____ g*

Enregistrer votre travail.



4. Assembler le « Pion » dans la « Plaque »

4.1 Démarrer, si nécessaire, **SolidWorks** et créer un nouveau document d'assemblage en cliquant sur Nouveau  (barre d'outils Standard) ou Fichier > Nouveau.



Assemblage

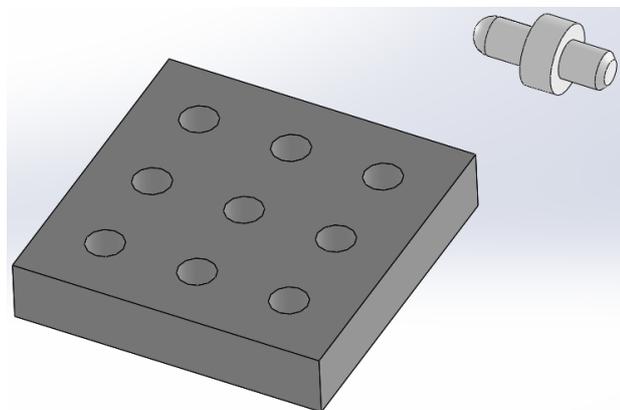
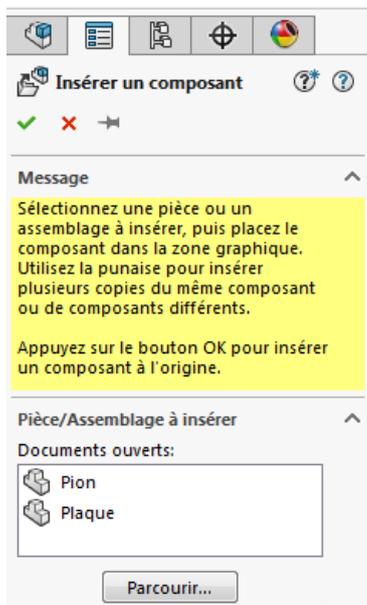
Mode opératoire

Cliquer sur Insérer des composants (barre d'outils Assemblage) ou Insertion > Composant > Pièce/Assemblage existant.



Insérer les composants Plaque et Pion

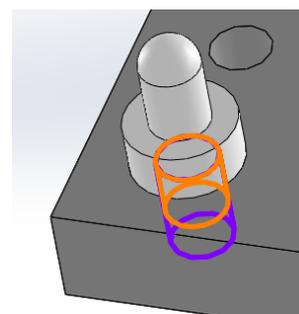
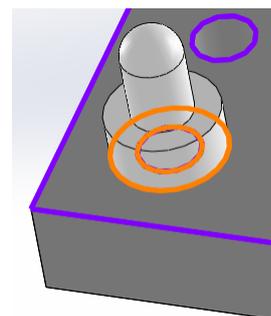
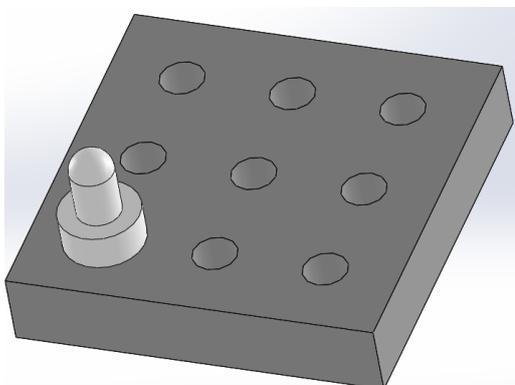
1



Installer le pion dans la plaque grâce à l'outil **Contrainte**



2



Mode opératoire

Dupliquer l'étape précédente par **répétition linéaire**


Répétition linéaire
de composants

3



 **Répétition linéaire**  

✓ ✗

Direction 1 ^

 Arête<1>@Plaque-1

 15.00mm

 3

Direction 2 ^

 Arête<2>@Plaque-1

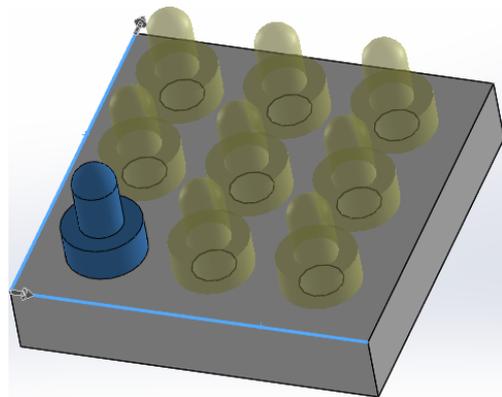
 15.00mm

 3

Répétition de la fonction d'origine uniquement

Composants à répéter ^

 Pion<1>



4

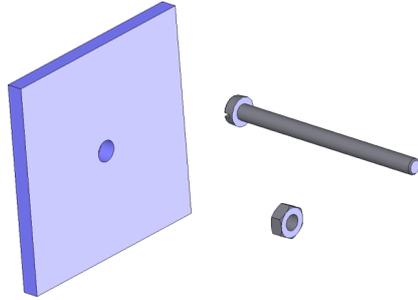
Enregistrer votre travail

5. Réaliser un assemblage « Vis - Écrou »

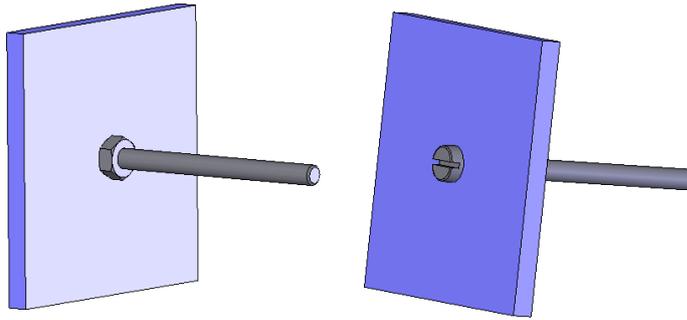
5.1 Télécharger les fichiers **Vis**, **Écrou** et **Support** contenus dans le menu **Ressources/Fichiers** dans votre dossier de travail

5.2 Démarrer, si nécessaire, **SolidWorks** puis créer un nouveau document d'assemblage.

5.3 Insérer les composants **Vis**, **Écrou** et **Support** dans l'assemblage.



5.4 Réaliser l'assemblage. Appeler le professeur pour vérification.



Modéliser des composants et simuler des comportements

SolidWorks, Mesure et assemblage

1.3 Masse du Pion

- Masse du Pion en ABS : $\quad\quad\quad g$

2.4 Dimensions de la Plaque

- A : $\quad\quad\quad mm$
- B : $\quad\quad\quad mm$
- C : $\quad\quad\quad mm$
- D : $\quad\quad\quad mm$

3.1 Masse de la Plaque

- Masse de la Plaque en ALU : $\quad\quad\quad g$