

Compétences attendues :

C2. Concevoir des solutions techniques.

- Proposer ou modifier des solutions techniques pour répondre au cahier des charges fonctionnel.
- Intégrer les contraintes liées à la mise en oeuvre des procédés.
- Établir tout ou partie d'un plan d'avant-projet.

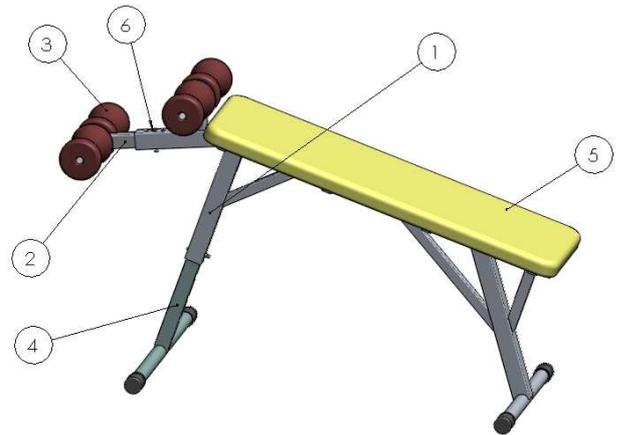
Sommaire

1	Mise en situation.....	1
2	Création du châssis mécano-soudé 1.....	2
2.1	Création de l'esquisse 3D.....	2
2.2	Tutorial pour création de l'esquisse 3D.....	3
2.3	Création des ensembles mécano-soudés.....	4
3	Création d'une nomenclature des éléments et d'une perspective.....	6

1 Mise en situation

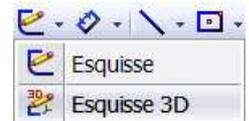
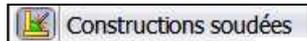
Le support utilisé pour cette étude est un banc de musculation pour abdominaux. Il est essentiellement composé d'un châssis mécano-soudé (1), de pieds réglables (2), (4) et d'accessoires du commerce (3), (5) et (6).

L'objectif de l'étude est de réaliser sous le modèleur volumique Solidworks la maquette numérique du châssis (1), dans le but d'établir une nomenclature des éléments à souder, et un plan d'avant projet.



2 Création du châssis mécano-soudé 1

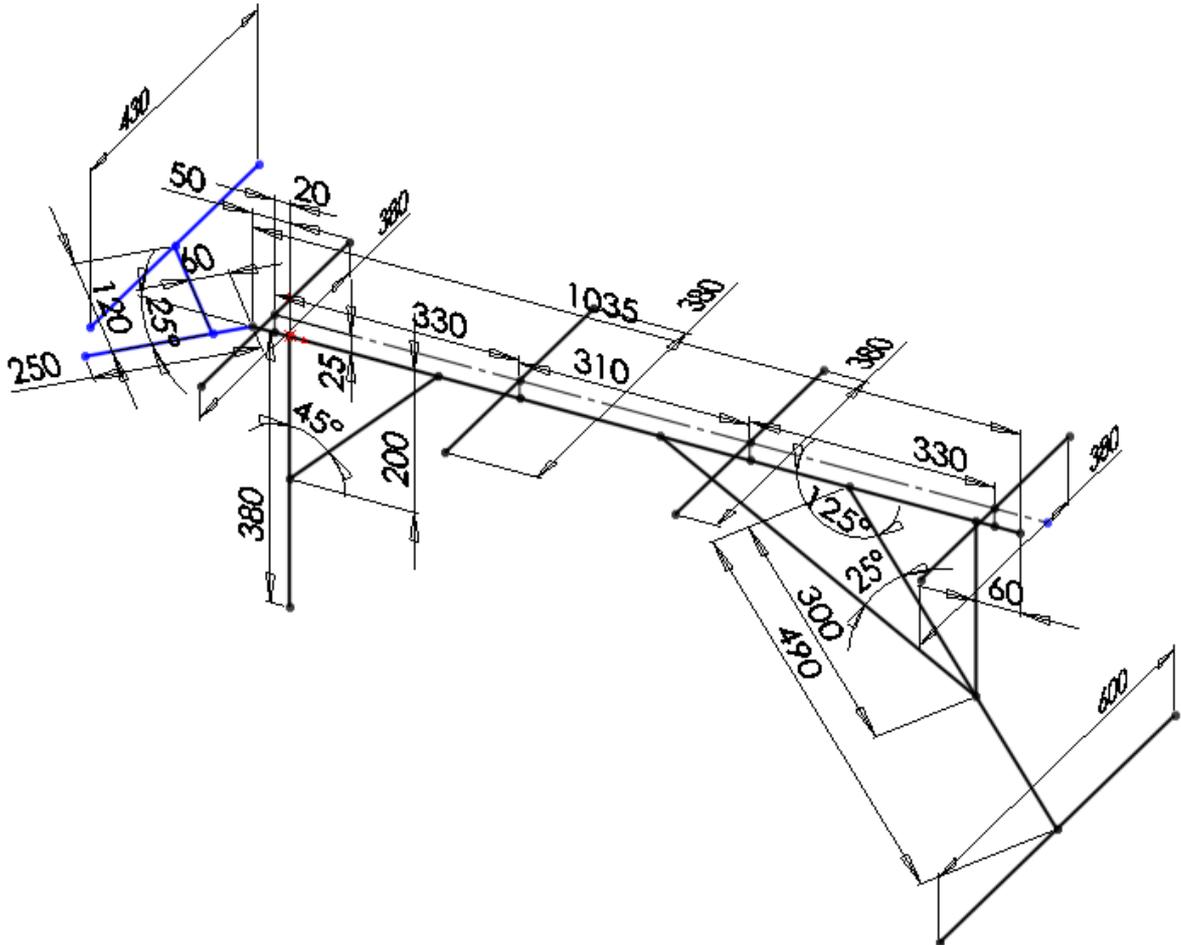
Pour réaliser cette pièce nous allons utiliser le module « constructions soudées » de solidworks. Pour l'activer, faites un clic droit sur une barre d'icône et cocher



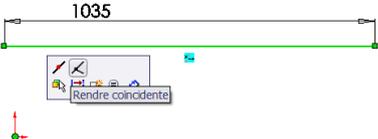
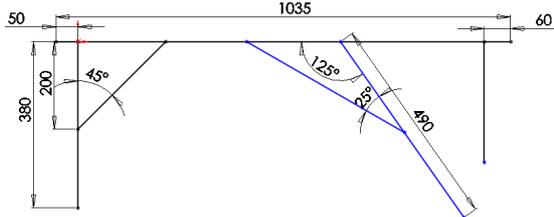
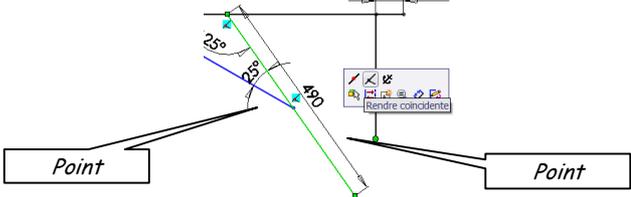
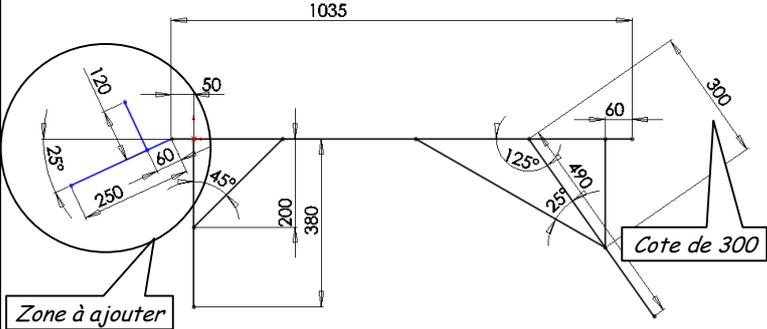
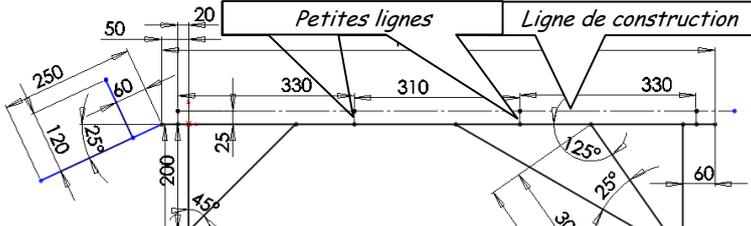
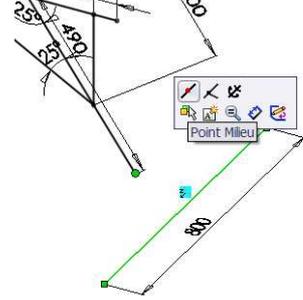
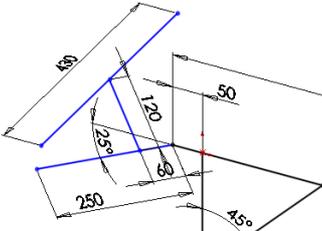
2.1 Création de l'esquisse 3D

Ensuite créer une nouvelle pièce, puis fermer l'esquisse ouverte automatiquement. Sélectionner ensuite une « Esquisse 3D »

Créer l'esquisse 3D ci dessous. Si vous avez besoin d'aide vous pouvez suivre le didacticiel page suivante

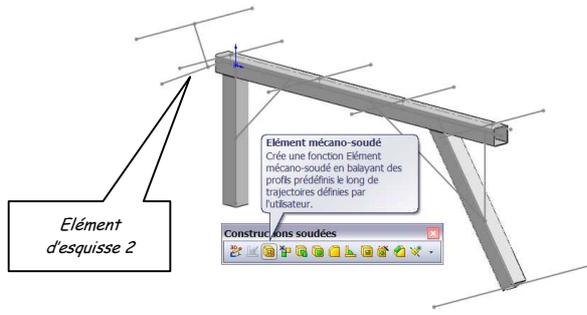
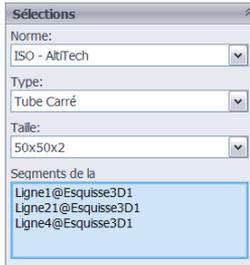


2.2 Tutorial pour création de l'esquisse 3D

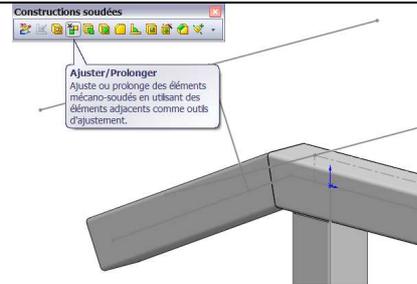
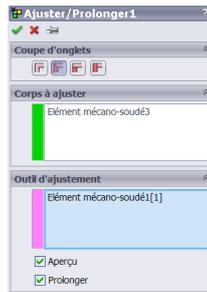
<p>Créer une ligne horizontale que vous coterez à 1035 puis rendre coïncidente cette ligne avec le point d'origine, (sélectionner les deux entités avec la touche Ctrl enfoncée)</p>	
<p>Créer ensuite les autres lignes d'esquisses et coter comme ci contre</p>	
<p>Rendre coïncident les deux points indiqués ci contre</p>	
<p>Compléter la cote de 300, puis l'autre côté de l'esquisse</p>	
<p>Créer ensuite une ligne au-dessus de celle de 1035 que vous définirez en ligne de construction en cochant la case <input checked="" type="checkbox"/> Pour la construction dans l'arbre de construction. Positionnez cette ligne à 20 mm de l'origine, puis créer 3 petits axes de construction à 330, 310 puis 330 mm</p>	
<p>Mettez votre esquisse en 3D puis créez une ligne aléatoirement que vous coterez de 600 mm que vous positionnerez sur l'axe z  Le long de Z</p> <p>Sélectionnez ensuite la ligne et le point comme ci contre et choisissez la contrainte « Point Milieu »</p>	
<p>Procédez de même pour une ligne de 430 de l'autre côté, et pour les 4 lignes de 380 au bout de chaque petits axes</p>	

2.3 Création des ensembles mécano-soudés

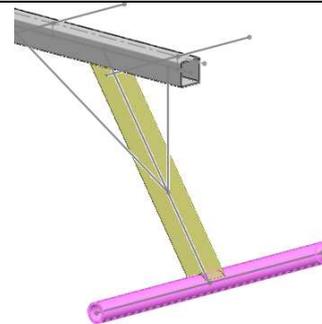
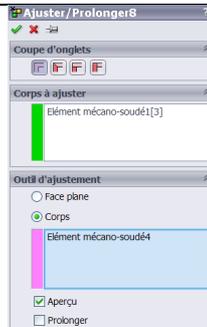
Sélectionnez maintenant dans le menu « constructions soudées », un « élément mécano soudé », ensuite les segments ci contre puis compléter l'arbre de construction comme ci contre, pour choisir un tube carré de 50*50*2



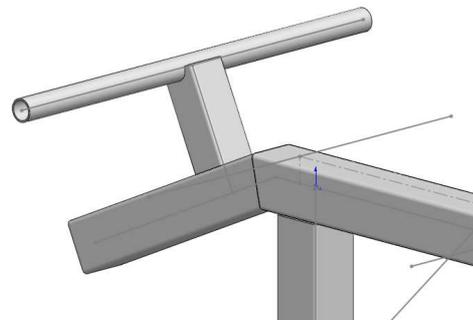
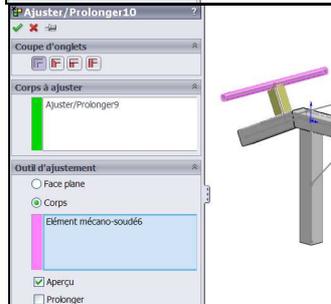
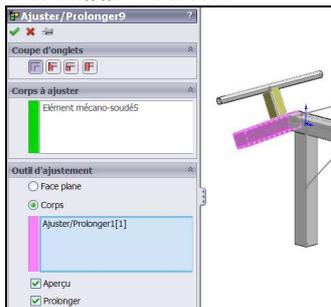
Créer ensuite un autre « élément mécano soudé », à partir de l'élément d'esquisse 2. Choisissez ensuite « ajuster/prolonger » pour régler le contact entre les deux tubes, puis compléter comme ci contre.



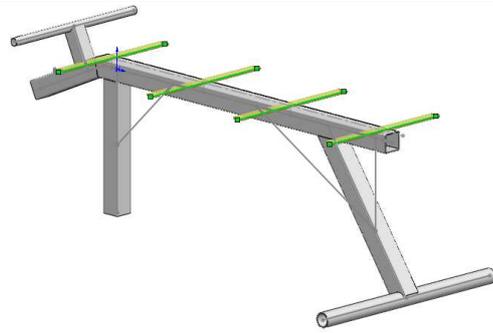
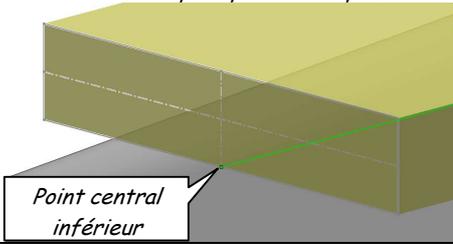
Créer ensuite le pied en tube rond de diamètre 40 épaisseur 2.5mm, puis ajuster le tube carré pour y créer sa gueule de loup (voir ci contre)



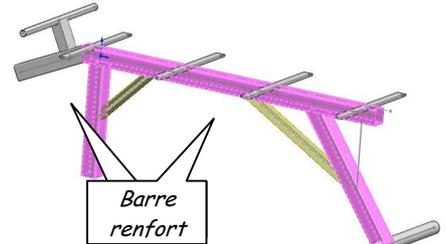
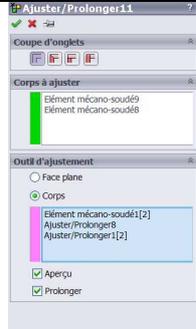
Créer ensuite la rallonge en tube carré de 40*40*2, puis le support de mousses cale-pied en tube rond diamètre 22 épaisseur 1.5. puis ajuster le tube carré des deux cotés comme ci dessous



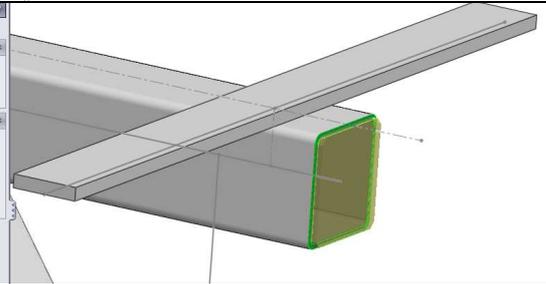
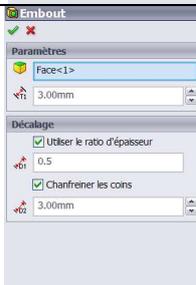
Créer maintenant 4 fer plat de 30*6. puis avant de valider cliquer sur positionner le profil pour éviter l'interférence avec le tube, et sélectionner le point central inférieur pour position du profil.



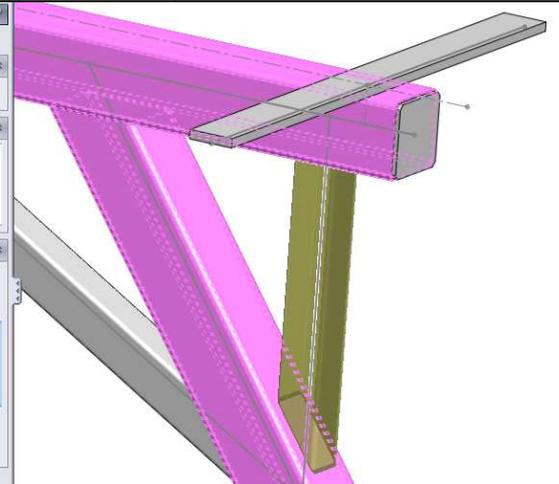
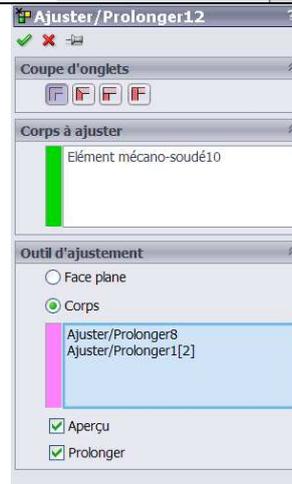
Créer les deux barres de renfort en tube carré de 30*30*1.5, puis ajuster les deux extrémités avec les tubes principaux.



Créer ensuite un embout de tube pour fermer le tube



Créer enfin le dernier tube renfort en tube 30*30*1.5, puis ajuster le, à ses deux extrémités.

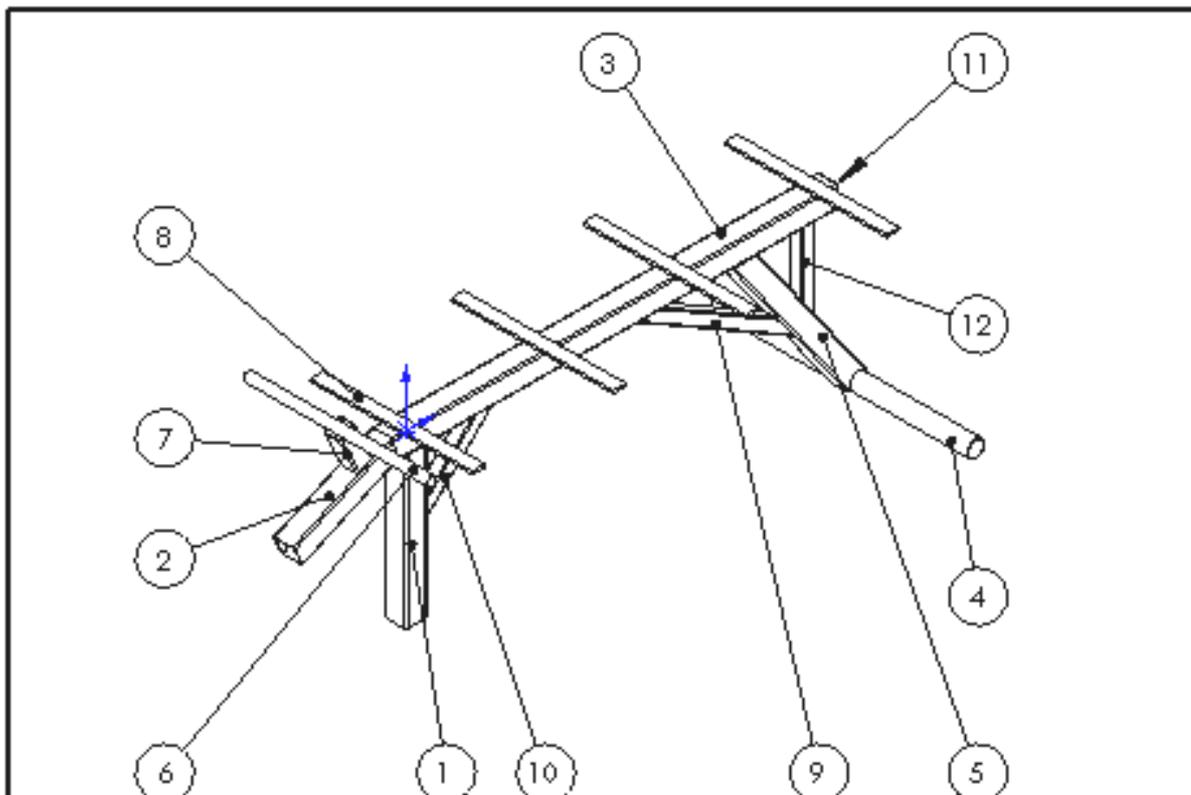


3 Création d'une nomenclature des éléments et d'une perspective.

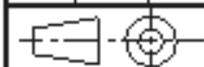
Ouvrir un nouveau fichier de mise en plan en sélectionnant le cartouche A4V lebois puis remplissez le cartouche automatique.

Insérer une perspective isométrique de la pièce précédemment créée puis repérer par des « bulles » chaque élément.

Réaliser une nomenclature complète des éléments comme dans l'exemple ci dessous.



12	1	Tube 50*50*2.5 suivant NF EN 10219 en S235	198.58	0.00	55.00
11	1	Bouchon Epaisseur 3 en S235			
10	1	Tube 50*50*2.5 suivant NF EN 10219 en S235	242.13	45.00	45.00
9	1	Tube 30*30*1.5 suivant NF EN 10305.3 en S235	440.48	60.00	65.00
8	4	Plat 30*6 suivant NF EN 10025-2 en S235	380	0.00	0.00
7	1	Tube 50*50*2 suivant NF EN 10219 en S235	95	-	0.00
6	1	Tube $\varnothing 22*1.5$ suivant NF EN 10305 en S235	430	0.00	0.00
5	1	Tube 50*50*2 suivant NF EN 10219 en S235	476.99	-	35.00
4	1	Tube $\varnothing 40*2$ suivant NF EN 10219 en S235	600	0.00	0.00
3	1	Tube 50*50*2 suivant NF EN 10219 en S235	1040.54	0.00	12.50
2	1	Tube 50*50*2 suivant NF EN 10219 en S235	255.54	0.00	12.50
1	1	Tube 50*50*2 suivant NF EN 10219 en S235	355	0.00	0.00
Rep.	QTE	DESCRIPTION	LONGUEUR	ANGLE1	ANGLE2



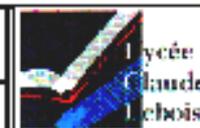
Banc d'abdominaux

Format : A4
Echelle : 1:20

Nomenclature des éléments

Dessiné par:
MONDON L.

LYCEE C. LEBOIS - ST-CHAMOND



Le: 16/08/2009

Fichier: Nomenclature des éléments