

## Annexe B : Examen blanc Certified SolidWorks Associate

---

### Certified SolidWorks Associate (CSWA)

---

Le programme de certification Certified SolidWorks Associate (CSWA) fournit aux étudiants les compétences dont ils ont besoin dans les domaines de la conception et de l'ingénierie. La réussite à l'examen CSWA atteste des compétences du candidat en matière de techniques de modélisation CAO 3D, d'application des principes d'ingénierie et de connaissance des pratiques de l'industrie au niveau mondial.

Pour en savoir plus, visitez <http://www.solidworks.fr/cswa>.

#### Informations sur l'examen

**CLAUSE DE NON-RESPONSABILITE** : cet examen blanc est destiné à vous montrer le format et le niveau approximatif de difficulté du véritable examen. Il ne va pas vous donner connaissance de l'examen CSWA complet.

Ces questions vous donnent une idée de ce que vous pouvez attendre de l'examen CSWA.

Comment passer cet examen blanc :

- 1 Pour simuler au mieux les conditions du véritable examen, il est préférable de NE PAS imprimer cet examen. Puisque la fenêtre du client Virtual Tester est exécutée en même temps que SolidWorks, vous devez passer d'une application à l'autre. Pour simuler au mieux les conditions réelles de l'examen, nous vous conseillons de garder ce document ouvert et de le consulter sur votre ordinateur pendant l'exécution de SolidWorks.
- 2 Les questions à choix multiples devraient vous aider à vous assurer que votre modèle est en bonne voie pendant que vous passez cet examen. Si vous ne trouvez pas la réponse appropriée dans les sélections proposées, cela signifie que votre modèle contient une erreur.
- 3 Les réponses aux questions se trouvent sur les dernières pages du document relatif à cet examen blanc. Vous trouverez également des conseils qui pourront vous faire gagner du temps pendant l'examen.
- 4 Si vous pouvez terminer cet examen et répondre correctement à 6 des 8 questions en 90 minutes au plus, vous devriez être prêt pour le véritable examen CSWA.

Configuration nécessaire pour le véritable examen CSWA :

- 1 Un ordinateur doté d'une connexion à Internet.
- 2 Un double écran est recommandé, mais pas indispensable.
- 3 Si vous allez exécuter le client Virtual Tester sur un ordinateur autre que celui sur lequel SolidWorks est exécuté, assurez-vous que vous pouvez transférer les fichiers d'un ordinateur sur l'autre. Pour pouvoir répondre correctement à certaines questions, vous devrez télécharger des fichiers SolidWorks pendant l'examen.

L'examen CSWA se présente comme suit (sujets et questions) :

- ❑ Compétences de mise en plan (3 questions de 5 points chacune) :
  - Questions diverses sur la fonctionnalité de mise en plan
- ❑ Création et modification de pièces élémentaires (2 questions de 15 points chacune) :
  - Création d'esquisse
  - Bossage extrusion
  - Enlèvement de matière extrusion
  - Modification des cotations clé
- ❑ Création et modification de pièces intermédiaires (2 questions de 15 points chacune) :
  - Création d'esquisse
  - Bossage avec révolution
  - Enlèvement de matière extrusion
  - Répétition circulaire
- ❑ Création et modification de pièces avancées (3 questions de 15 points chacune) :
  - Création d'esquisse
  - Décalage d'esquisse
  - Bossage extrusion
  - Enlèvement de matière extrusion
  - Modification des cotations clé
  - Modifications géométriques plus difficiles
- ❑ Création d'assemblages (4 questions de 30 points chacune) :
  - Insertion des pièces élémentaires
  - Contraintes
  - Modification des paramètres clé dans un assemblage

**Questions totales : 14**

**Points totaux : 240**

**Vous devez obtenir au moins 165 points sur 240 pour réussir l'examen CSWA.**

L'examen blanc ci-dessous vous initiera au format de base de l'examen CSWA dans les trois domaines suivants :

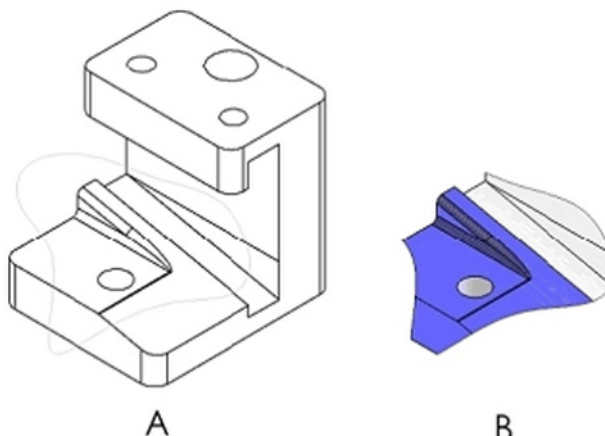
- Compétences de mise en plan
- Modélisation de pièces
- Création d'assemblages

## Examen blanc

### Compétences de mise en plan

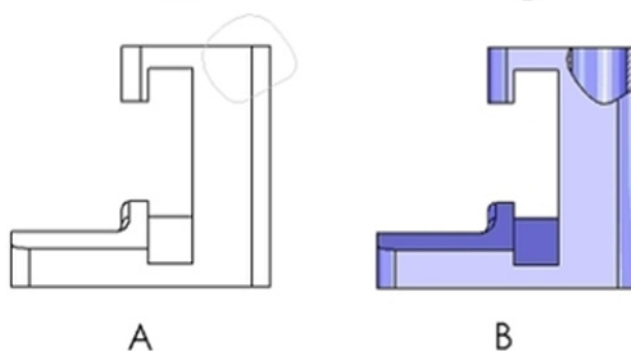
1 Pour créer la vue de mise en plan 'B', il faut esquisser une spline (comme dans l'illustration) dans la vue de mise en plan 'A', puis insérer une vue SolidWorks de quel type ?

- a) Coupe
- b) Rognage
- c) Projection
- d) Détail



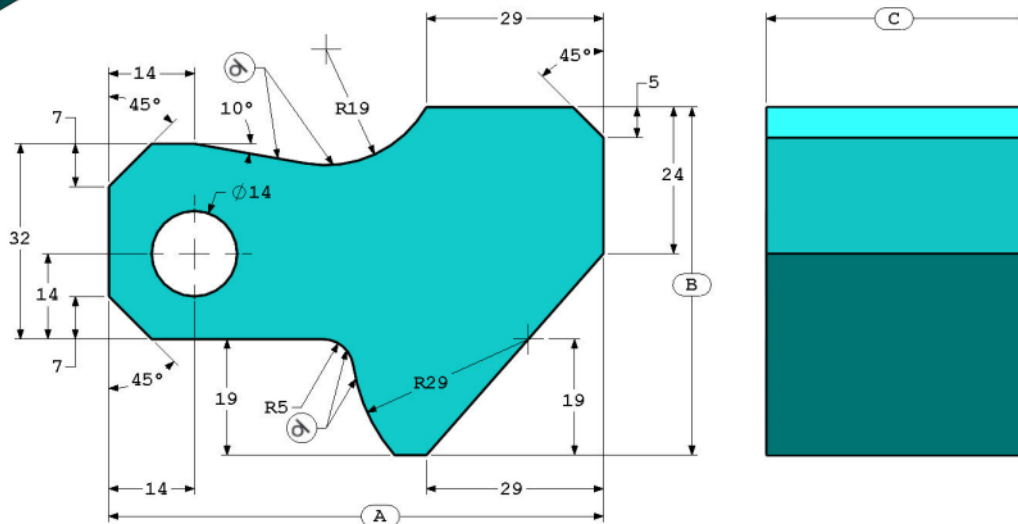
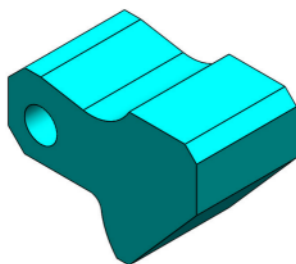
2 Pour créer la vue de mise en plan 'B', il faut esquisser une spline (comme dans l'illustration) dans la vue de mise en plan 'A', puis insérer une vue SolidWorks de quel type ?

- a) Coupe aplatie
- b) Détail
- c) Coupe locale
- d) Coupe



### Modélisation de pièces

Les images suivantes vont vous permettre de répondre aux questions 3 et 4.



**3** Pièce (Tool Block - Bloc d'outil) - Etape 1

Créer cette pièce dans SolidWorks.

(Veiller à enregistrer la pièce dans un fichier différent pour chaque question à des fins de révision)

Système d'unités : MMGS (millimètre, gramme, seconde)

Nbre de décimales : 2

Origine de la pièce : arbitraire

Sauf indication contraire, tous les perçages sont créés à travers tout.

Matériau : acier AISI 1020

Masse volumique = 0,0079 g/mm<sup>3</sup>

A = 81,00

B = 57,00

C = 43,00

Quel est le poids total de la pièce (en grammes) ?

Astuce : si vous ne trouvez aucune option dans une marge de 1% de votre réponse, veuillez vérifier une nouvelle fois votre modèle volumique.

- a) 1028,33
- b) 118,93
- c) 577,64
- d) 939,54

**4** Pièce (Tool Block - Bloc d'outil) - Etape 2

Modifier cette pièce dans SolidWorks.

Système d'unités : MMGS (millimètre, gramme, seconde)

Nbre de décimales : 2

Origine de la pièce : arbitraire

Sauf indication contraire, tous les perçages sont créés à travers tout.

Matériau : acier AISI 1020

Masse volumique = 0,0079 g/mm<sup>3</sup>

Utiliser la pièce créée dans le cadre de la question précédente et la modifier sur la base des paramètres suivants :

A = 84,00

B = 59,00

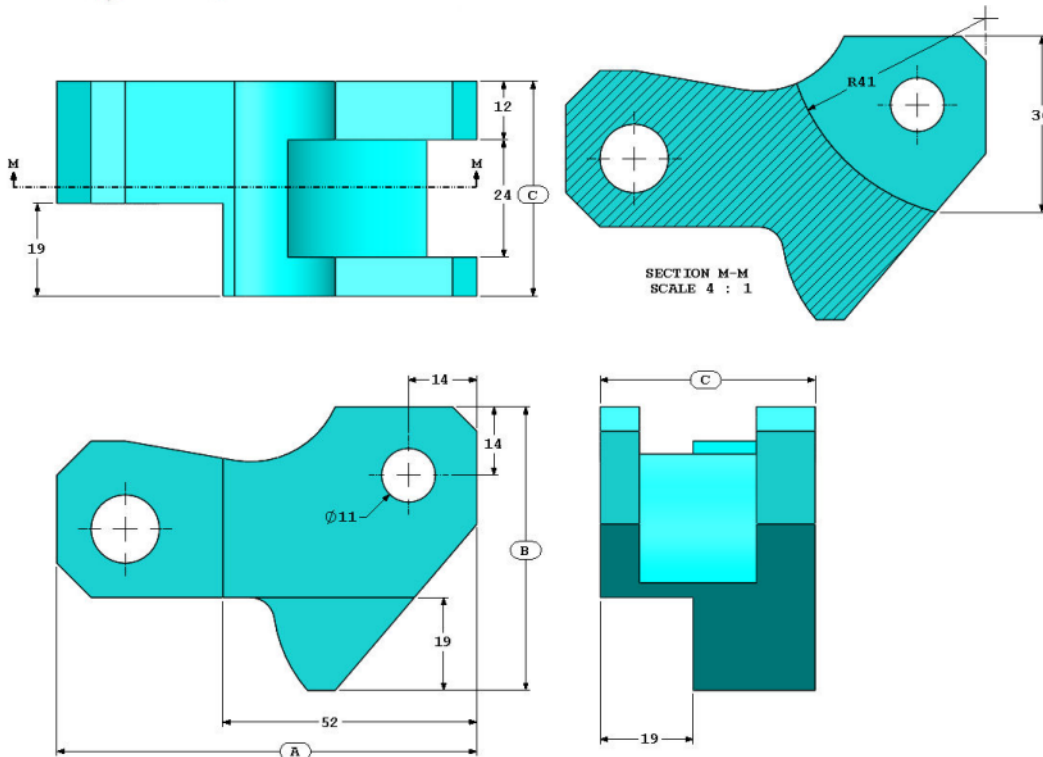
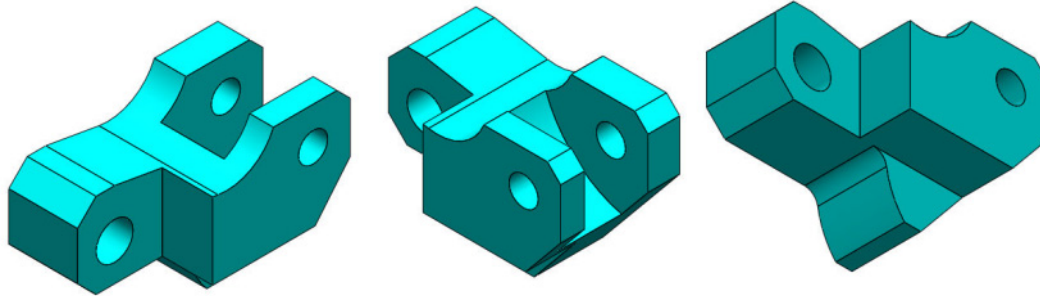
C = 45,00

Remarque : vous supposez que les autres cotes sont les mêmes que pour la question précédente.

Quel est le poids total de la pièce (en grammes) ?

## Modélisation de pièces

Les images suivantes vont vous permettre de répondre à la question 5.



### 5 Pièce (Tool Block - Bloc d'outil) - Etape 3

Modifier cette pièce dans SolidWorks.

Système d'unités : MMGS (millimètre, gramme, seconde)

Nbre de décimales : 2

Origine de la pièce : arbitraire

Sauf indication contraire, tous les perçages sont créés à travers tout.

Matériau : acier AISI 1020

Masse volumique =  $0,0079 \text{ g/mm}^3$

Utiliser la pièce créée dans le cadre de la question précédente et la modifier en supprimant du matériau, ainsi que sur la base des paramètres suivants :

A = 86.00

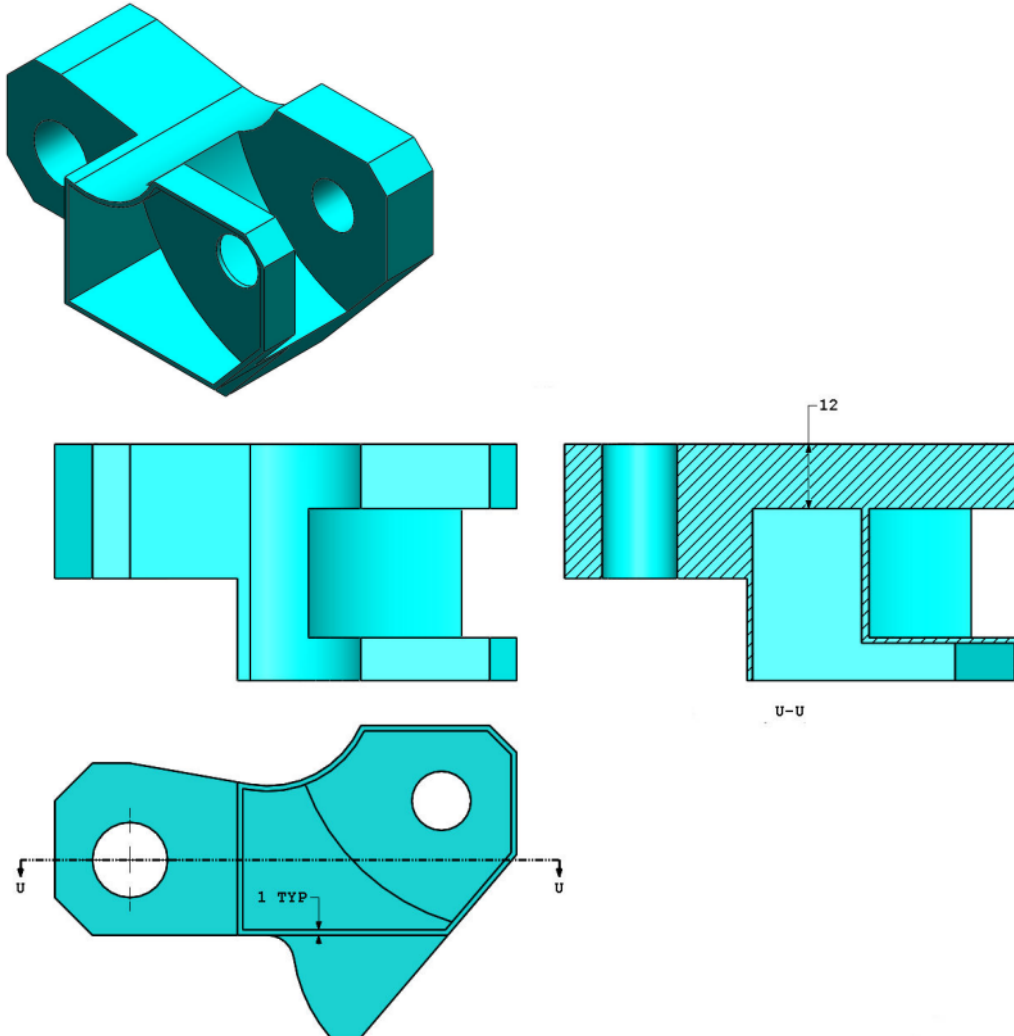
B = 58.00

C = 44.00

Quel est le poids total de la pièce (en grammes) ?

### Modélisation de pièces

Les images suivantes vont vous permettre de répondre à la question 6.



#### 6 Pièce (Tool Block - Bloc d'outil) - Etape 4

Modifier cette pièce dans SolidWorks.

Système d'unités : MMGS (millimètre, gramme, seconde)

Nbre de décimales : 2

Origine de la pièce : arbitraire

Sauf indication contraire, tous les perçages sont créés à travers tout.

Matériau : acier AISI 1020

Masse volumique =  $0,0079 \text{ g/mm}^3$

Utiliser la pièce créée dans le cadre de la question précédente et la modifier en ajoutant une poche.

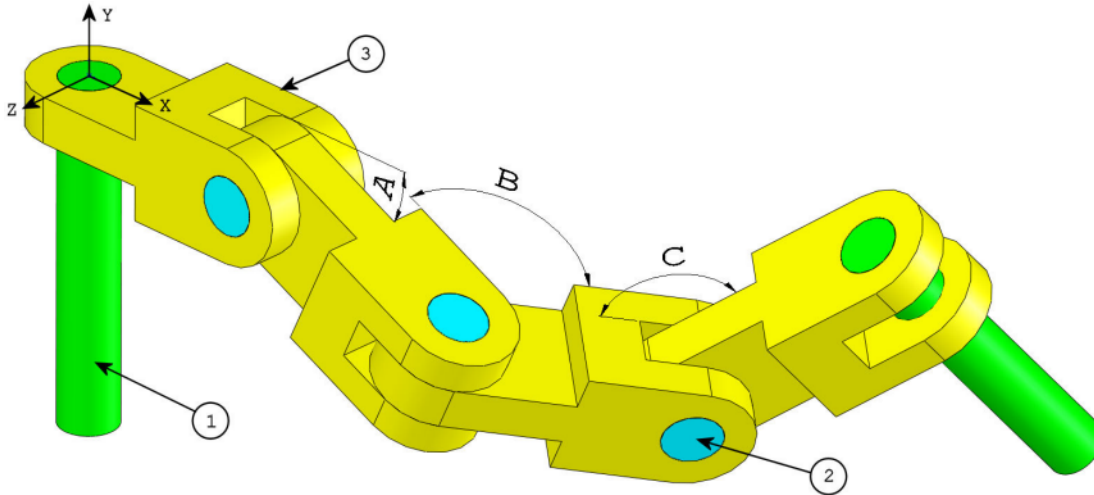
Remarque 1 : vous ne devez ajouter qu'une seule poche sur un côté. Cette pièce modifiée n'est pas symétrique.

Remarque 2 : vous supposez que les cotes non montrées sont les mêmes que pour la question 5.

Quel est le poids total de la pièce (en grammes) ?

## Création d'assemblages

L'image suivante va vous permettre de répondre aux questions 7 et 8.



- 7 Créer cet assemblage dans SolidWorks (Chain Link Assembly - Assemblage à maillons)  
Il contient 2 pièces long\_pins [goupilles longues] (1), 3 pièces short\_pins [goupilles courtes] (2) et 4 pièces chain\_links [maillons] (3).

Système d'unités : MMGS (millimètre, gramme, seconde)

Nbre de décimales : 2

Origine de l'assemblage : arbitraire

Utiliser les fichiers placés dans le dossier Lessons\CSWA.

- Enregistrer les pièces placées dans ce dossier et les ouvrir dans SolidWorks.  
(Remarque : si un message SolidWorks vous demande si vous souhaitez procéder à la reconnaissance des fonctions, cliquez sur "Non".)
- IMPORTANT : créer l'assemblage par rapport à l'origine, comme montré dans la vue isométrique. (Ce point est important pour calculer le centre de gravité correct)

Créer l'assemblage à partir des conditions suivantes :

- Les goupilles sont contraintes par rapport aux perçages des maillons par des contraintes coaxiales (il n'y a pas de jeu).
- Les faces d'extrémité des goupilles sont coïncidentes par rapport aux faces externes des maillons.
- A = 25 degrés
- B = 125 degrés
- C = 130 degrés

Quel est le centre de gravité de l'assemblage (en millimètres) ?

Astuce : si vous ne trouvez aucune option dans une marge de 1% de votre réponse, veuillez vérifier une nouvelle fois votre assemblage.

- a) X = 348,66; Y = -88,48; Z = -91,40
- b) X = 308,53; Y = -109,89; Z = -61,40
- c) X = 298,66; Y = -17,48; Z = -89,22
- d) X = 448,66; Y = -208,48; Z = -34,64

8 Modifier cet assemblage dans SolidWorks (Chain Link Assembly - Assemblage à maillons)

Système d'unités : MMGS (millimètre, gramme, seconde)

Nbre de décimales : 2

Origine de l'assemblage : arbitraire

En utilisant l'assemblage créé dans le cadre de la question précédente, modifier les paramètres suivants :

- $A = 30$  degrés
- $B = 115$  degrés
- $C = 135$  degrés

Quel est le centre de gravité de l'assemblage (en millimètres) ?



## Plus d'informations et réponses

Pour une préparation plus poussée, vous pouvez suivre les tutoriels SolidWorks, que vous trouverez sous le menu Aide (?) de SolidWorks, avant de tenter l'examen CSWA.

Consultez les informations sur l'examen CSWA disponibles à l'adresse

<http://www.solidworks.fr/cswa>.

Bonne chance !

Le Directeur du programme de certification, SolidWorks Corporation

Réponses :

- 1 b) Rognage
- 2 c) Coupe locale
- 3 d) 939,54 g
- 4 1032,32 g
- 5 628,18 g
- 6 432,58 g
- 7 a)  $X = 348,66$ ;  $Y = -88,48$ ;  $Z = -91,40$
- 8  $X = 327,67$ ;  $Y = -98,39$ ;  $Z = -102,91$

Astuces et conseils :

- Astuce 1 : pour vous préparer à la section Compétences de mise en plan de l'examen CSWA, passer en revue toutes les vues de mise en plan qui peuvent être créées. Pour trouver ces commandes, ouvrir une mise en plan et aller dans l'onglet Disposition des vues du Gestionnaire de commandes.
- Astuce 2 : pour une explication détaillée de chaque type de vue, consulter la section d'aide propre à chaque fonction individuelle en sélectionnant l'icône d'aide dans le PropertyManager de cette fonction de vue.