

**Sujet d'épreuve des Finales Nationales
47^e WorldSkills Compétition**

MÉTIER N°05

CAO

INGENIERIE MECANIQUE

Soumis par :

Philippe JEANNEROD, Expert WorldSkills France

MODULE 2

INGENIERIE INVERSE

TABLE DES MATIERES

1	MISE EN SITUATION	3
2	DONNEES	3
3	TRAVAIL DEMANDE	4
4	LISTE DES ANNEXES	7

DUREE DE L'ÉPREUVE M2	03 heures
DIFFUSION DU SUJET :	Découvert le jour de la compétition

BIC MEGALIGHTER®

1 MISE EN SITUATION

Le briquet Bic Megalighter® est un briquet à gaz équipé d'un bec long et rigide, et d'un système d'allumage par bouton poussoir.



La forme de son boîtier est ergonomique. Il possède deux hublots (un de chaque côté) qui laissent apparaître le niveau de gaz disponible. Ce briquet comporte également une bague qui relie le corps et le bec, ainsi qu'un anneau métallique rétractable.

2 DONNEES

- Un briquet Bic Megalighter®.
- Une image jpg du briquet selon quatre points de vue orthogonaux.
- Logo Bic®
- Logos Worldskills France



3 TRAVAIL DEMANDE

3.1 PRISE DE NOTES

ATTENTION : Durée limitée à 15 minutes sans prise en main du poste informatique.
Le briquet Bic Megalighter® est retiré au bout de 30 minutes.

À partir du briquet Bic Megalighter® fourni, et avec les instruments de mesure usuels de votre caisse à outils, **EFFECTUER** un relevé des formes et dimensions extérieures nécessaires à la modélisation des différentes pièces constituant ce mécanisme.

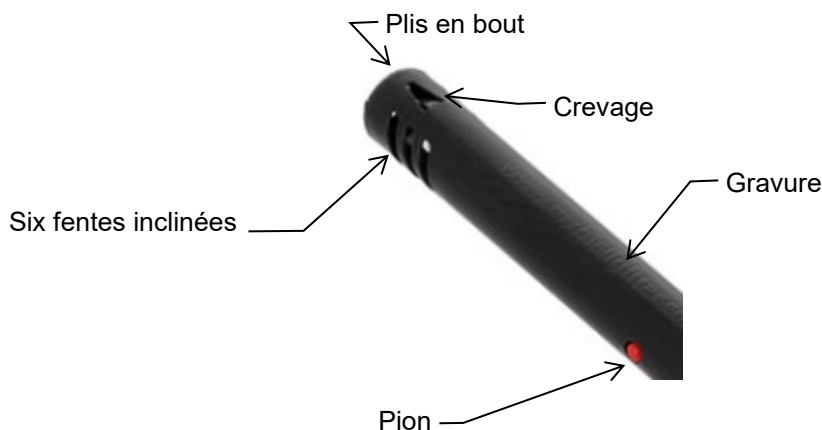
Cette partie « Prise de notes » n'est pas évaluée.

3.2 MODELISATION DU BRIQUET BIC MEGALIGHTER®

L'objectif de cette modélisation est de réaliser un rendu réaliste du produit complet, et un plan d'encombrement.

A partir de vos prises de notes, et en utilisant l'image fournie, **MODELISER** le briquet Bic Megalighter® en prenant en compte les indications suivantes :

- La conception ne doit comporter qu'un seul composant constitué de corps multiples, un corps par pièce. Chaque corps sera renommé avec le nom de la pièce correspondante (voir page 3),
- Seules les formes extérieures sont attendues,
- Le contrôle des formes extérieures sera réalisé avec l'image jpg fournie,
- Les gravures sur le bec et sur la bague ne sont pas attendues,
- Les six fentes inclinées en bout de bec sont attendues,
- Le crevage en bout de bec est attendu,
- Le pion est attendu,
- Les plis de la tôle en bout de bec ne sont pas attendus,
- La ligne de séparation des deux demi-boîtiers doit être modélisée,
- L'anneau métallique rétractable est sorti.



SAUVEGARDER votre fichier dans votre dossier de travail personnel **M2** sous le nom **MEGALIGHTER**.

3.3 RENDU REALISTE

A partir de votre modélisation, **EFFECTUER** un rendu réaliste de présentation de ce produit selon les indications suivantes :

- La couleur du boîtier sera rouge,
- La distinction des aspects lisses et rugueux sur les pièces est attendue,
- Le point de vue sera isométrique identique à celui de la page 3,
- Le fond de l'image n'est pas imposé,
- Le format du fichier est PNG,
- Les dimensions de l'image seront 1280 x 1024,
- Présence du logo Bic® au bon endroit sur le boîtier,
- Présence du logo WorldSkills France dans l'image.

SAUVEGARDER votre fichier image dans votre dossier de travail personnel **M2** sous le nom **MEGALIGHTER_Rendu.PNG**.

3.4 PLAN D'ENSEMBLE

REALISER le plan d'ensemble selon les indications suivantes :

- Format A3 horizontal
- Vues principales à l'échelle 1 :1
- Une seule vue en perspective
- Les dimensions d'encombrement suivantes devront apparaître :
 - Le diamètre et la longueur du bec,
 - Les deux diamètres et la longueur de la bague,
 - La position et le diamètre du pion,
 - Le diamètre du bouton,
 - Les dimensions maximales hors tout du boîtier dans les trois directions (longueur, hauteur, et largeur),
 - La largeur de l'anneau métallique, son dépassement du boîtier, et le diamètre du fil.

SAUVEGARDER votre fichier dans votre dossier de travail personnel **M2** sous le nom **MEGALIGHTER_Dessin**.

CREER un fichier pdf de votre plan et **SAUVEGARDER** votre fichier dans votre dossier de travail personnel **M2** sous le nom **MEGALIGHTER_Dessin**.

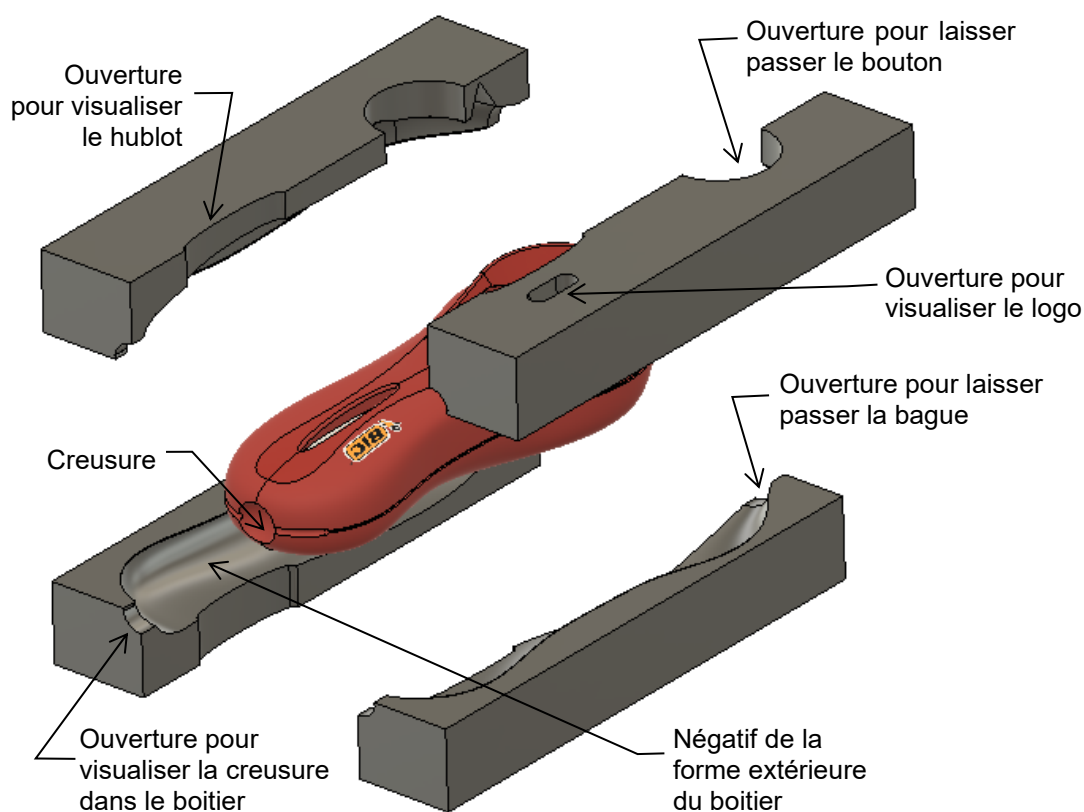
IMPRIMER ce plan d'ensemble.

3.5 GABARIT

MODELISER un gabarit qui sera le négatif de votre boîtier modélisé, de manière à pouvoir en contrôler ses formes.

Il sera constitué de quatre pièces qui pourront être appliquées, par quart, sur le boîtier du Bic Megalighter® afin de valider les formes suivantes :

- La forme extérieure du boîtier,
- Dimension et position du bouton,
- Dimension et position des hublots,
- Dimension de la bague,
- Dimension et position du logo Bic®,
- Dimension extérieure de la creusure pour attraper l'anneau métallique.



SAUVEGARDER votre fichier dans votre dossier de travail personnel **M2** sous le nom **MEGALIGHTER_Gabarit**.

PREPARER et **IMPRIMER** les quatre pièces de ce gabarit sur votre imprimante 3D. La fabrication pourra se poursuivre après l'heure de fin d'épreuve. Le post-traitement sera réalisé par vos soins avant le module suivant. Dix minutes vous seront accordées pour cette opération.

4 LISTE DES ANNEXES

- Annexe 1 : Image du Briquet Bic Megalighter® de profil
- Annexe 2 : Logo Bic®
- Annexe 3 : Dossier de logos Worldskills France
- Annexe 4 : Extrait du planning (Onglet C1)
- Annexe 5 : Extrait du Barème (Onglet CAO-M2)