

Baccalauréat Professionnel
« Maintenance des Équipements Industriels »

ÉPREUVE E1 : Épreuve scientifique et technique

Sous-épreuve E11 (unité 11) :
Analyse et exploitation de données techniques

SESSION 2019

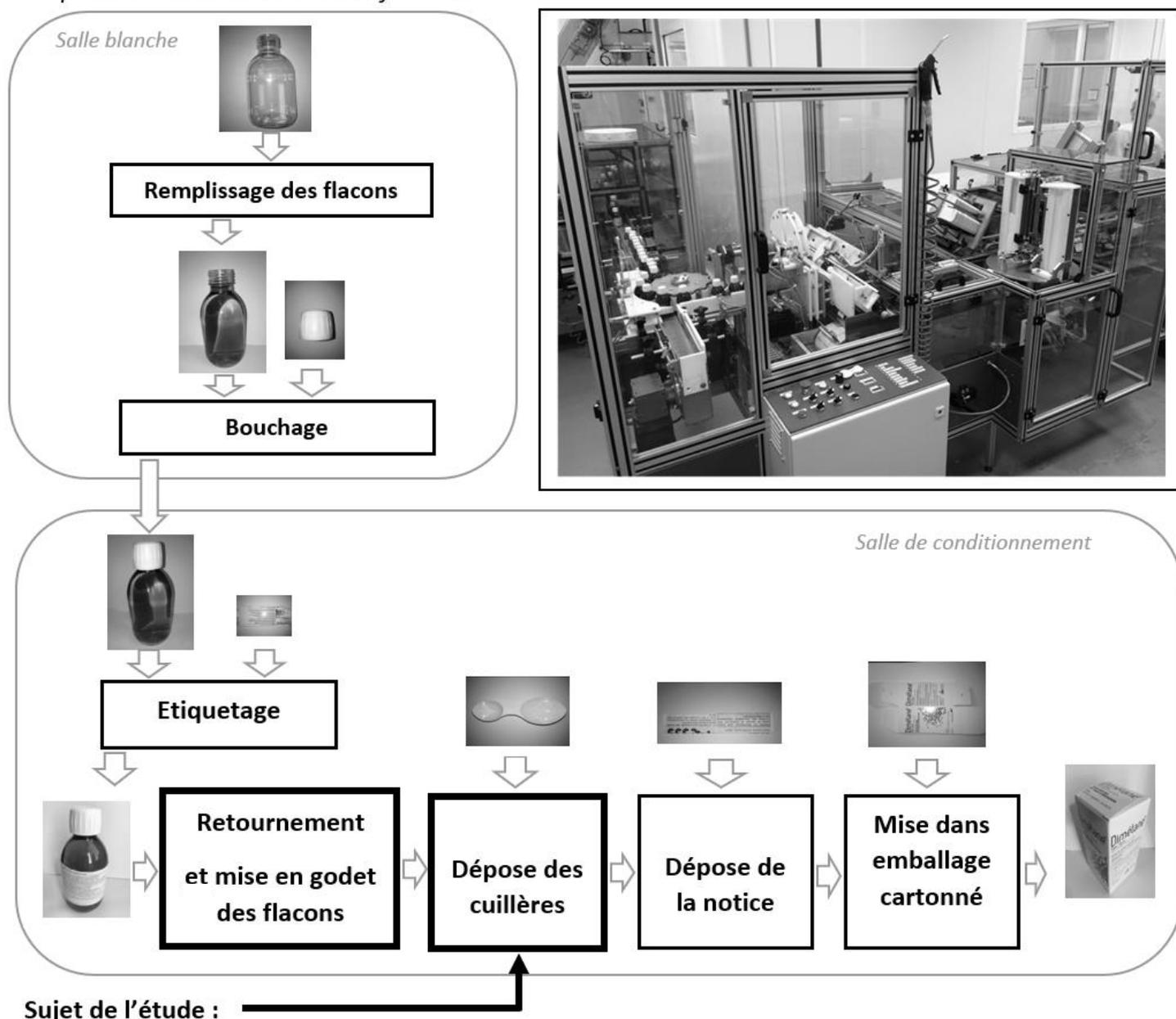
DOSSIER TECHNIQUE et RESSOURCES

| | | | |
|------------------------------|---------------------------------|------------------------|--|
| BAC PRO MEI | Code : AP 1906-MEI ST 11 | Session 2019 | Dossier Technique et Ressources |
| E1 - SOUS-ÉPREUVE E11 | Durée : 4 h | Coefficient : 3 | DTR : 1/8 |

Présentation de la ligne de conditionnement de flacons :

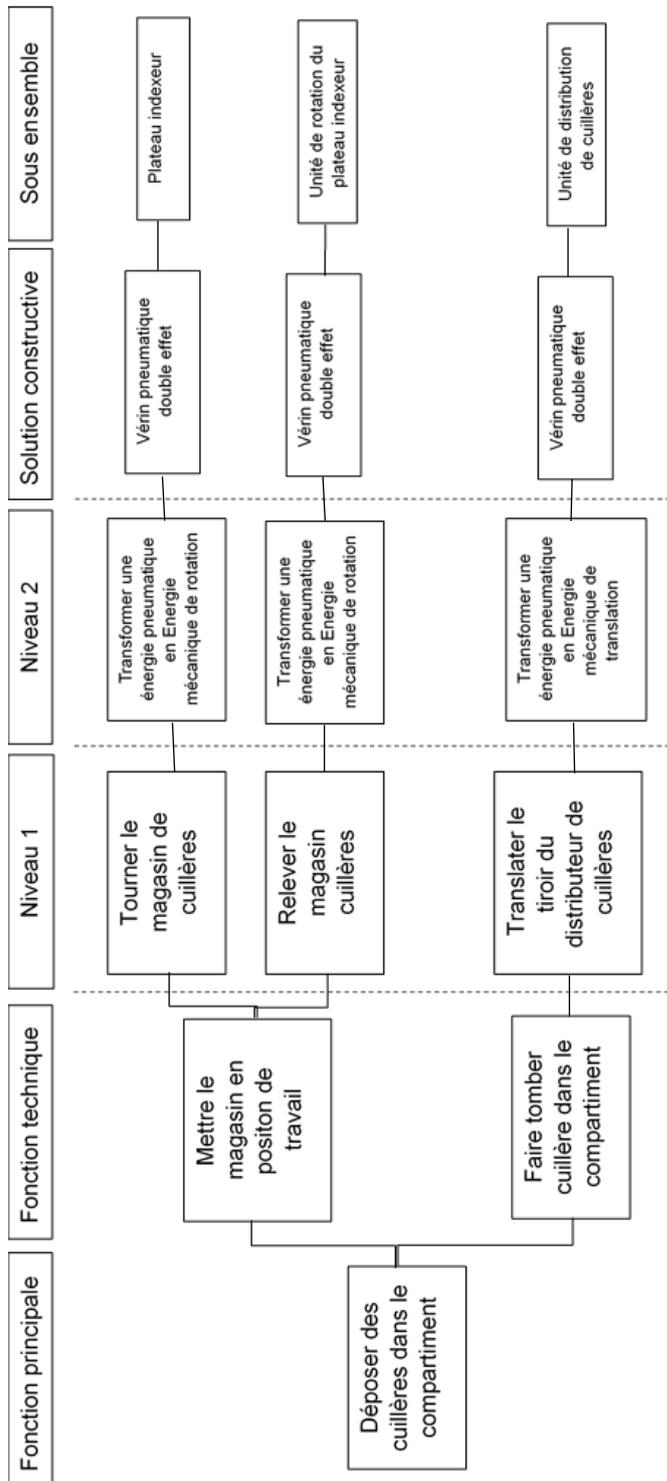
En salle blanche les flacons sont remplis, bouchés et sont dirigés vers une salle de conditionnement secondaire. Ils seront alors étiquetés, emballés avec une cuillère et une notice du produit pharmaceutique. Deux opérateurs sont nécessaires pour conduire la ligne.

Etapes du conditionnement des flacons :



| | | | |
|-----------------------|--------------------------|-----------------|---------------------------------|
| BAC PRO MEI | Code : AP 1906-MEI ST 11 | Session 2019 | Dossier Technique et Ressources |
| E1 - SOUS-ÉPREUVE E11 | Durée : 4 h | Coefficient : 3 | DTR : 2/8 |

Diagramme FAST de la fonction << Déposer des cuillères dans le compartiment du convoyeur >>



Vérin compact Norme ISO [ISO 21287]

Série C85

Ø20, Ø25, Ø32, Ø40, Ø50, Ø63

Sans détecteur

C85 B 20 10

Avec détecteur

CD85 B 20 10 M9B S

Détection intégrée

Type de montage

| | |
|---|--|
| B | Trou traversant/Deux extrémités taraudées (Standard) |
| L | Avec équerre |
| F | Avec bride côté tige |
| G | Avec bride côté fond |
| | Avec tenon arrière |

Alésage

| | |
|----|-------|
| 20 | 20 mm |
| 25 | 25 mm |
| 32 | 32 mm |
| 40 | 40 mm |
| 50 | 50 mm |
| 63 | 63 mm |

Nombre de détecteurs

| | |
|---|----------|
| - | 2 pcs. |
| S | 1 pc. |
| | "n" pcs. |

Détecteur

| | |
|---|---|
| - | Sans détecteur (Vérin à détection intégrée) |
|---|---|

- * Concernant le type de détecteur compatible, reportez-vous au tableau ci-dessous.
- * Les détecteurs sont livrés ensemble (mais ne sont pas montés).

Filetage de tige

| | |
|---|---------------|
| - | Tige taraudée |
| M | Tige fileté |

Course du vérin (mm)

Reportez-vous à la page suivante pour les courses standard et intermédiaires.

Détecteurs compatibles

| Type | Fonction spéciale | Connexion électrique | Visualisation | Câblage (sortie) | Tension de charge | | | Type de détecteur | | Longueur de câbles (m)* | | | Connecteur pré-câblé | Application | |
|--------------------|-------------------|----------------------|---------------|-------------------------|-------------------|------------|----------------------|-------------------|---------|-------------------------|-------|---|----------------------|-------------|-------------|
| | | | | | CC | CA | Connexion électrique | | 0.5 (-) | 3 (L) | 5 (Z) | | | | |
| | | | | | | | Perpendiculaire | Axial | | | | | | | |
| Détecteur Reed | — | Fil noyé | Oui | 3 fils (NPN équivalent) | — | 5 V | — | A96V | A96 | ● | ○ | — | — | Circuit IC | — |
| | | | | 2 fils | 24 V | 12 V | 100 V | A93V | A93 | ● | ● | — | — | — | Relais, API |
| | | | | | 5 V, 12 V | 100 V maxi | A90V | A90 | ● | ● | — | — | — | Circuit IC | |
| Détecteur statique | — | Fil noyé | Oui | 3 fils (NPN) | 24 V | 5 V | — | M9NV | M9N | ● | ● | ○ | ○ | Circuit IC | Relais, API |
| | | | | 3 fils (PNP) | | 12 V | | M9PV | M9P | ● | ● | ○ | ○ | Circuit IC | |
| | | | | 2 fils | | 12 V | | M9BV | M9B | ● | ● | ○ | ○ | — | |
| | | | | 3 fils (NPN) | | 5 V | | F9NVV | F9NW | ● | ● | ○ | ○ | Circuit IC | |
| | | | | 3 fils (PNP) | | 12 V | | F9PVV | F9PW | ● | ● | ○ | ○ | Circuit IC | |
| | | | | 2 fils | | 12 V | | F9BVV | F9BW | ● | ● | ○ | ○ | — | |
| | | | | | | | | — | — | — | ● | ○ | — | — | |

- * Symboles de longueur de câble : 0.5 m..... - (Exemple) M9N
 3 m..... L (Exemple) M9NL
 5 m..... Z (Exemple) M9NZ

* ○ le détecteur statique est disponible sur commande.

| | | | |
|-----------------------|--------------------------|-----------------|---------------------------------|
| BAC PRO MEI | Code : AP 1906-MEI ST 11 | Session 2019 | Dossier Technique et Ressources |
| E1 - SOUS-ÉPREUVE E11 | Durée : 4 h | Coefficient : 3 | DTR : 4/8 |



Caractéristiques

| | |
|---------------------------------|--|
| Type | Pneumatique (sans lubrification) |
| Effet | Double effet, simple tige |
| Fluide | Air |
| Pression d'épreuve | 1,5 MPa |
| Pression d'utilisation maxi | 1,0 MPa |
| Pression d'utilisation mini | 0,05 MPa |
| Température d'utilisation | Sans détecteur : -10 à 70°C (sans eau (risque de gel)) Avec détecteur : -10 à 60°C (sans eau (risque de gel)) |
| Amortissement | Amortissement élastique des deux côtés |
| Tolérance de longueur de course | +1,0 mm 0 |
| Montage | Trou traversant/extrémités taraudées |
| Vitesse de déplacement | 50 à 500 mm/s |

⚠ Précaution

- ① Veuillez lire ces consignes avant l'utilisation. Reportez-vous au catalogue Best Pneumatics pour les instructions de sécurité, les précautions des actionneurs et des détecteurs.
- ② Ce produit ne doit pas être utilisé en tant que butée.
- ③ Il est possible d'utiliser des raccords à filetage cylindrique sur ce vérin.

Course standard

| | |
|--------------|--|
| Alésage (mm) | Course standard (mm) |
| 20 à 63 | 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 60, 80, 100, 125, 150 |

Sortie théorique



Fabrication de courses intermédiaires

| Effort développé | | | | |
|------------------|--------------------|-------------------------------|------|------|
| Alésage | Sens D'utilisation | Pression d'utilisation (bars) | | |
| | | 3 | 5 | 8 |
| 20 | Entrée | 71 | 118 | 165 |
| | Sortie | 94 | 157 | 220 |
| 25 | Entrée | 113 | 189 | 264 |
| | Sortie | 147 | 245 | 344 |
| 32 | Entrée | 181 | 302 | 422 |
| | Sortie | 241 | 402 | 563 |
| 40 | Entrée | 317 | 528 | 739 |
| | Sortie | 377 | 628 | 880 |
| 50 | Entrée | 495 | 825 | 1150 |
| | Sortie | 589 | 982 | 1370 |
| 63 | Entrée | 841 | 1400 | 1960 |
| | Sortie | 935 | 1560 | 2180 |

| | |
|-----------------|--|
| Désignation | Course disponible par intervalle de 1 mm avec un corps de longueur adaptée à la course |
| Réf. | Reportez-vous à "Pour passer commande" pour la référence (page de gauche) |
| Plage de course | 6 à 149 |
| Exemple | Réf. : C85B32-47 |
| | Correspond à un tube pour une course de 47 mm |

Masse

Sans détecteur

| Alésage (mm) | Course du vérin (mm) | | | | | | | | | | | | | | | Unité : g |
|--------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|-----------|
| | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 60 | 80 | 100 | 125 | 150 | |
| 20 | 111 | 124 | 137 | 150 | 163 | 176 | 189 | 202 | 215 | 228 | 254 | 306 | 357 | 422 | 487 | |
| 25 | 152 | 168 | 183 | 199 | 214 | 230 | 246 | 261 | 277 | 292 | 323 | 386 | 448 | 526 | 603 | |
| 32 | 250 | 273 | 295 | 317 | 339 | 362 | 384 | 406 | 428 | 451 | 495 | 584 | 673 | 785 | 898 | |
| 40 | 315 | 339 | 364 | 388 | 412 | 436 | 461 | 485 | 509 | 533 | 582 | 679 | 778 | 897 | 1018 | |
| 50 | 497 | 534 | 570 | 607 | 644 | 681 | 718 | 755 | 791 | 828 | 902 | 1049 | 1197 | 1381 | 1565 | |
| 63 | 677 | 717 | 757 | 797 | 837 | 877 | 917 | 957 | 997 | 1037 | 1117 | 1277 | 1437 | 1638 | 1838 | |

Avec détecteur (détection intégrée)

| Alésage (mm) | Course du vérin (mm) | | | | | | | | | | | | | | | Unité : g |
|--------------|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | 35 | 40 | 45 | 50 | 60 | 80 | 100 | 125 | 150 | |
| 20 | 113 | 126 | 139 | 152 | 165 | 178 | 191 | 204 | 218 | 229 | 255 | 307 | 359 | 424 | 489 | |
| 25 | 154 | 170 | 185 | 201 | 217 | 232 | 248 | 263 | 279 | 294 | 325 | 388 | 450 | 528 | 606 | |
| 32 | 254 | 277 | 299 | 321 | 343 | 366 | 388 | 410 | 432 | 455 | 499 | 588 | 677 | 788 | 900 | |
| 40 | 319 | 344 | 368 | 392 | 416 | 441 | 465 | 489 | 513 | 537 | 586 | 683 | 780 | 901 | 1022 | |
| 50 | 502 | 539 | 575 | 612 | 649 | 686 | 723 | 760 | 796 | 833 | 907 | 1054 | 1202 | 1386 | 1570 | |
| 63 | 685 | 725 | 765 | 805 | 845 | 885 | 925 | 965 | 1005 | 1045 | 1125 | 1285 | 1445 | 1645 | 1845 | |

Ajoutez la masse des détecteurs et des étriers de fixation lors du montage d'un détecteur.

Réf. de fixation

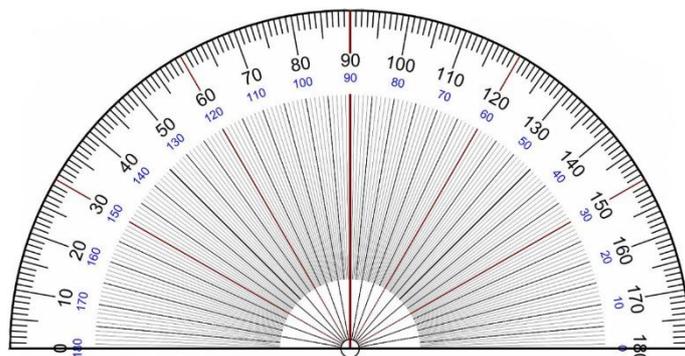
| Alésage (mm) | Equerres | Bride | Tenon arrière |
|--------------|----------|----------|---------------|
| 20 | C85-L020 | C85-F020 | C85-C020 |
| 25 | C85-L025 | C85-F025 | C85-C025 |
| 32 | C85-L032 | C85-F032 | C85-C032 |
| 40 | C85-L040 | C85-F040 | C85-C040 |
| 50 | C85-L050 | C85-F050 | C85-C050 |
| 63 | C85-L063 | C85-F063 | C85-C063 |

- Commandez deux fixations d'équerre par vérin.
- Les pièces appartenant à chaque fixation sont les suivantes :
Equerre, bride, tenon arrière/vis de fixation du corps

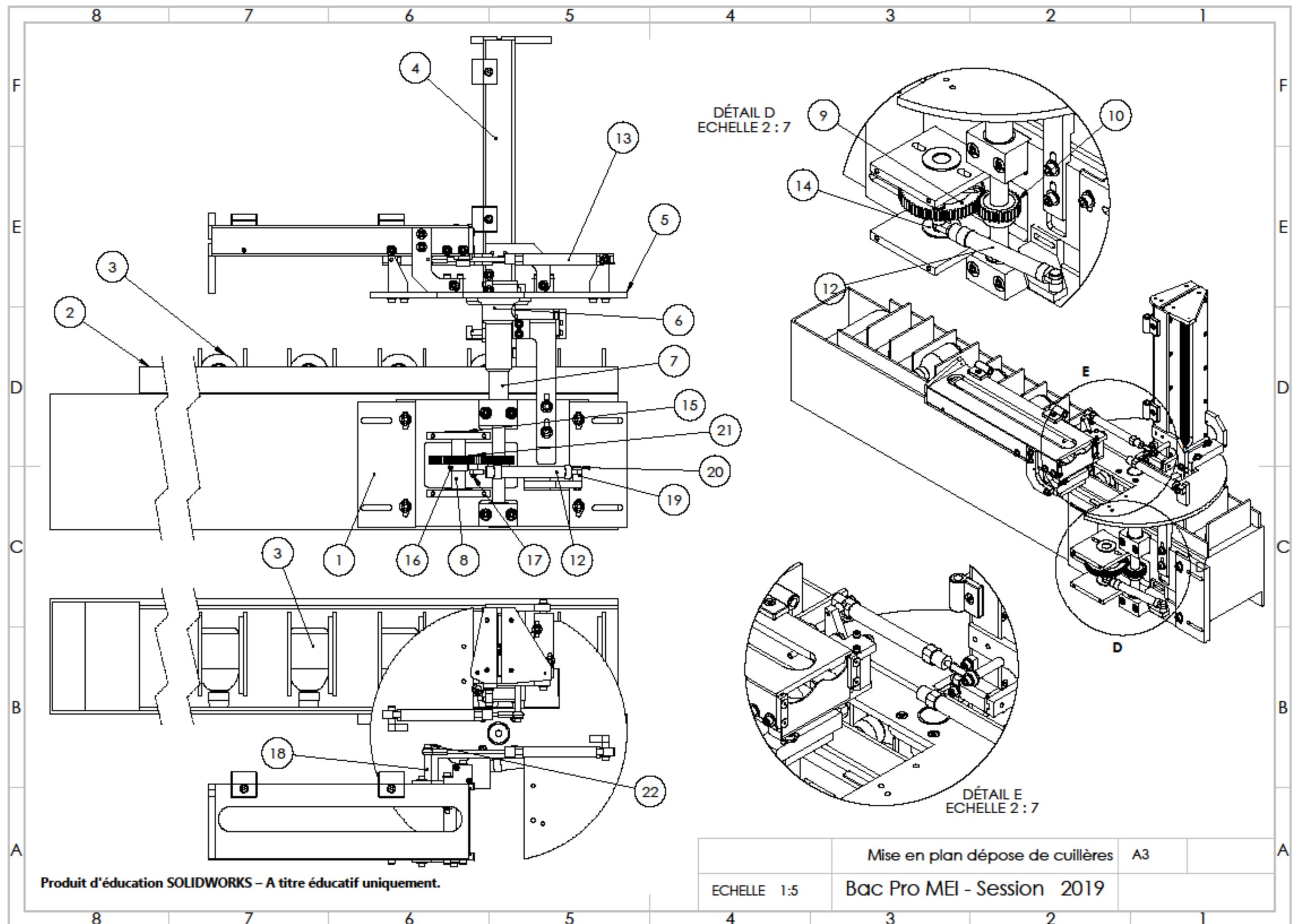
| Alésage (mm) | 20 | 25 | 32 | 40 | 50 | 63 |
|---------------|----|----|----|----|----|----|
| Diam tige(mm) | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 20 |

| | | | |
|------------------------------|---------------------------------|------------------------|--|
| BAC PRO MEI | Code : AP 1906-MEI ST 11 | Session 2019 | Dossier Technique et Ressources |
| E1 - SOUS-ÉPREUVE E11 | Durée : 4 h | Coefficient : 3 | DTR : 5/8 |

| Nom de la liaison | Degré de liberté | Mouvements relatifs | | Symbole | |
|------------------------------|------------------|------------------------------------|-------------|--|-------------|
| | | | | Représentation plane | Perspective |
| Encastrement ou Fixe | 0 | 0 | Translation | | |
| | | 0 | Rotation | | |
| Pivot | 1 | 0 | Translation | | |
| | | 1 | Rotation | | |
| Glissière | 1 | 1 | Translation | | |
| | | 0 | Rotation | | |
| Hélicoïdale | 1 | 1 | Translation | | |
| | | 1 | Rotation | | |
| | | Translation et Rotation conjuguées | | avec: RH : hélice à droite LH : hélice à gauche | |
| Pivot glissant | 2 | 1 | Translation | | |
| | | 1 | Rotation | | |
| Sphérique à doigt | 2 | 0 | Translation | | |
| | | 2 | Rotation | | |
| Appui plan | 3 | 2 | Translation | | |
| | | 1 | Rotation | | |
| Rotule ou sphérique | 3 | 0 | Translation | | |
| | | 3 | Rotation | | |
| Linéaire annulaire ou sphère | 4 | 1 | Translation | | |
| | | 3 | Rotation | | |
| Linéaire rectiligne | 4 | 2 | Translation | | |
| | | 2 | Rotation | | |
| Ponctuelle ou Sphère-plan | 5 | 2 | Translation | | |
| | | 3 | Rotation | | |



| | | | |
|-----------------------|--------------------------|-----------------|---------------------------------|
| BAC PRO MEI | Code : AP 1906-MEI ST 11 | Session 2019 | Dossier Technique et Ressources |
| E1 - SOUS-ÉPREUVE E11 | Durée : 4 h | Coefficient : 3 | DTR : 7/8 |



| | | | |
|-------------|----------------------------------|----|--|
| | Mise en plan dépose de cuillères | A3 | |
| ECHELLE 1:5 | Bac Pro MEI - Session 2019 | | |