EVALUATION DE FIN DE MODULE REGIONAL
AU TITRE DE L'ANNEE : 2021/2022

Filière : GE — **Année de formation : 1A**
Niveau : TS — **Epreuve : synthèse**
N° du module : M112 — **Durée : 2H30**
Intitulé du module : Installation et dépannage des systèmes industriels à base d'automates programmables — **Variante : V1** — **Barème : /40**
Date d'évaluation : 19/04/2022

EXERCICE N° 1 : QUESTION DE COURS (12 points)

1) Que signifie **API ? / (4 pts)**

.....

2) Donner **2** différents **types** de **langage de programmation des API / (4 pts)**

.....

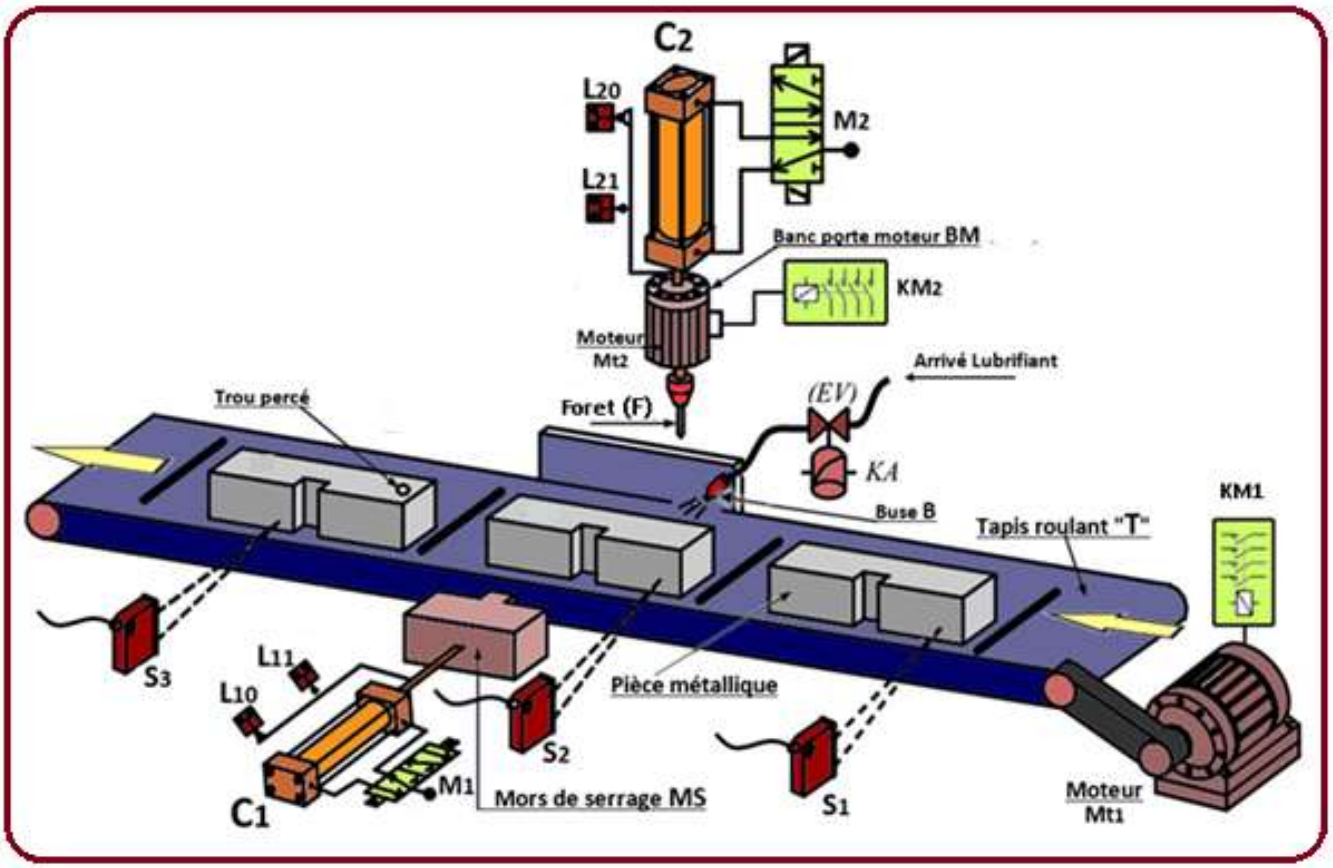
3) Parmi les éléments suivants, lequel est **un actionneur. / (4 pts)**

- ☐ **Vérin**
- ☐ **Distributeur**

EXERCICE N° 2 : Étude d'un CAHIER DES CHARGES (28 points)

CAHIER DES CHARGES : Poste automatique de perçage des pièces

Le système Poste automatique de perçage des pièces est défini par son **schéma de principe** et la **description de son fonctionnement** : (commandé par une automate programmable).



Déroulement :

L'appui sur le bouton **(bm)** de mise en marche provoque le départ du cycle de la façon suivante :

- **Déplacement** de la pièce métallique par le tapis roulant **(T)** jusqu'au capteur **S2.**
- **Serrage** de la pièce par l'intermédiaire du mors de serrage **(MS)** entrainé par le **vérin C1**.
- Le **perçage** de la pièce métallique réalisé par l'unité de perçage qui est **constituée** essentiellement par : **C2, BM, Mt2, Mèche.**
- Le **jet** du **lubrifiant** et **actionné par** l'électrovanne **(EV)** et ce **manifeste** par la buse **(B).**
- Le **recul** du **mors** de **serrage** permet le desserrage de la pièce percée.
- **Évacuation** de la pièce percée par le **tapis (T)** jusqu'au capteur **S3.**

Remarque :

- Lors du **perçage** on utilise un **lubrifiant** permettant de réduire le frottement, l'usure entre deux éléments en contact et en mouvement l'une par rapport à l'autre dans notre cas c'est **entre la mèche et la pièce.**
- **Tous** les **vérins** sont **commandés** pas des **distributeurs** de type **bistable.**
- **Un bouton d'arrêt d'urgence "Aru" (NF)** permet **d'arrêter définitivement** le cycle en cas **d'urgence**, et le bouton **"init" (NO)** permet **d'initialiser** le cycle.

Travail demandé :

1) **Identifier la liste des entrées** et **les sorties** en citant **les adresses correspondantes. / (6 pts)**
2) **Donner le schéma de raccordement d'API** pour le câblage des entrée/sortie. **/ (6 pts)**
3) **Élaborer** le **GRAFCET** niveau 2. **/ (10 pts)**
4) **Élaborer** le **GRAFCET auxiliaire** pour **l'arrêt d'urgence**. **/ (6 pts)**