

Labo photo : commande de l'agrandisseur

Objectif : Etre capable de mettre en œuvre un CPLD à partir d'un cahier des charges et du l'outil de développement ALTERA MAX+II et UP1.

Degré d'autonomie : Groupe de deux étudiants

Préparation : Cours CPLD, TP cardiographes sur MAX+II et UP1 d'ALTERA

Durée : 10 heures en classe, compte rendu dactylographié à rendre au cours suivant.

Données : tous documents autorisés

Cahier des charges :

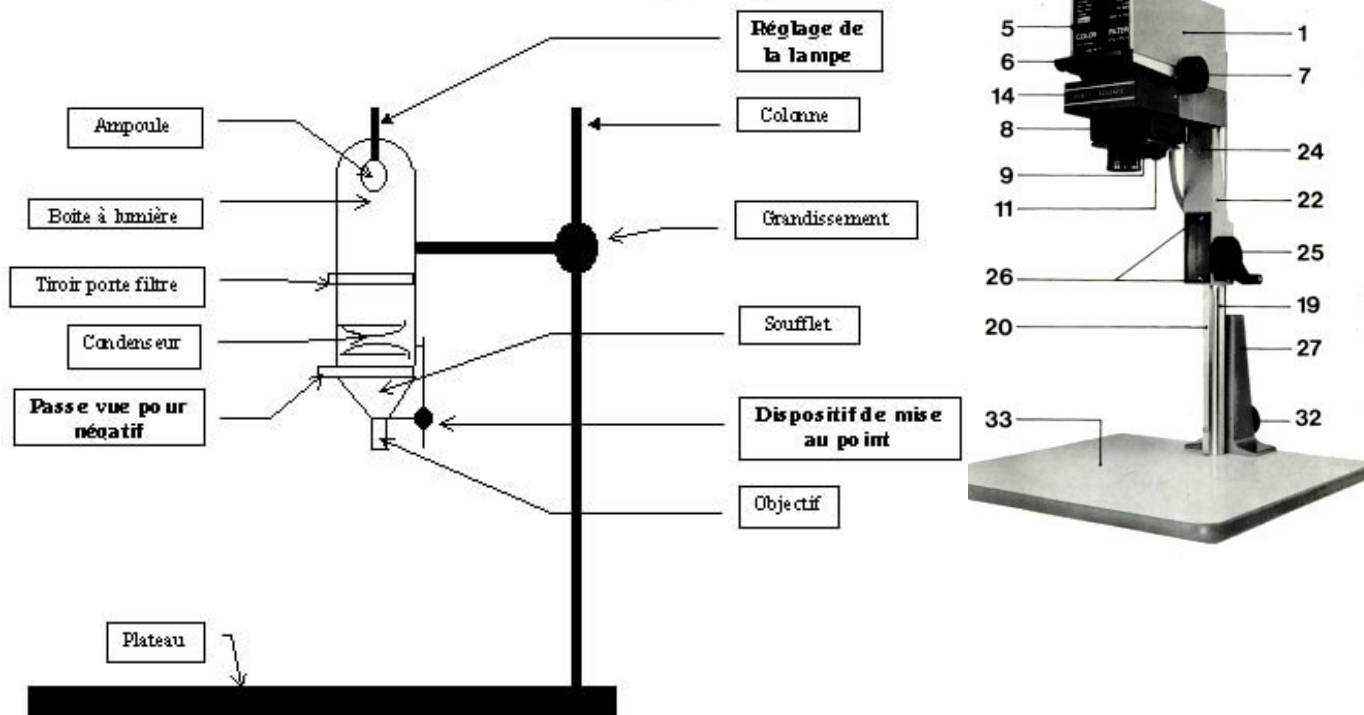
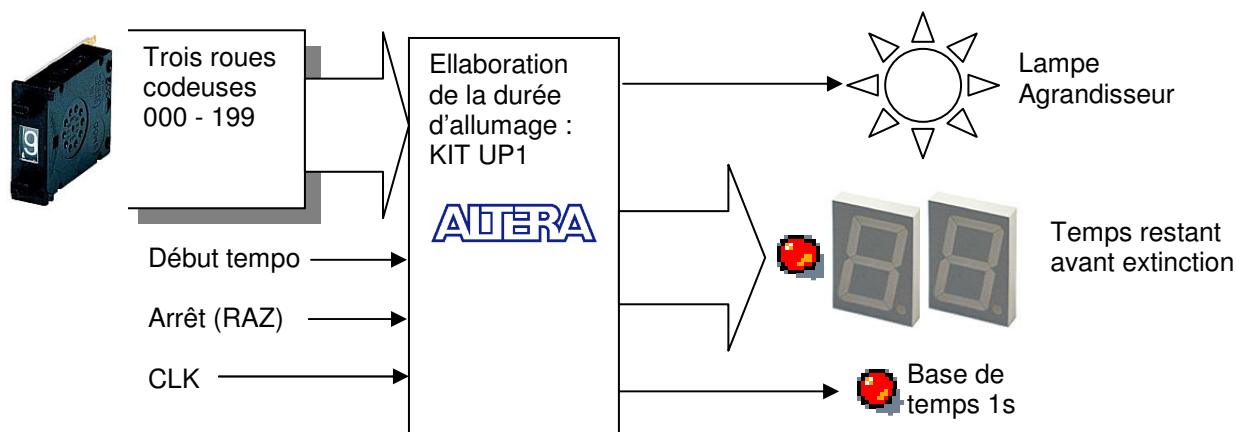


Schéma d'ensemble :



Temporisation comprise entre 0 et 199 secondes

Entrées : 2 roues codeuses à sorties binaires sur 4 bits plus un inter pour les centaines

Début et arrêt : boutons poussoirs sur UP1 (les rebonds seront négligés)

Début tempo : actif sur front montant, allumage lampe, affichage temps et **décomptage** des secondes.

Affichage sur 2 afficheurs 7 segments en décimal pour les secondes et les dizaines de secondes, affiche des centaines sur une LED

Arrêt : Extinction lampe et RAZ comptage.

Base de temps : Horloge sur UP1 ou horloge externe donnant la plus grande précision à la mesure.(F max). La base de temps de décomptage de 1s sera visualisée sur une LED

Lampe: la commande seule sera visualisée par une LED.

Travail demandé :

- 1) Donner le schéma fonctionnel de degré 2 de la partie commande
- 2) Donner le schéma de la structure permettant d'obtenir une base de temps de 1s avec visualisation sur une LED.
- 3) Mesurer expérimentalement cette durée.
- 4) Associer à la structure précédente un décompteur 199 -000
- 5) Vérifier son fonctionnement par simulation
- 6) Donner le schéma structurel interne du MAX700S de la partie commande
- 7) Effectuer une simulation « timed »
- 8) Procéder aux essais et faire valider la solution par un professeur

Barème

Questions	Points
1	4
2	2
3	1
4	4
5	2
6	3
7	2
8	2

Critères généraux:

- aucune erreur admise
- autonomie
- Qualité du langage et de l'expression écrite
- Compte-rendu dactylographié
- Respect de la durée du contrat
- Les trois schémas devront être proposés dans trois projets différents
- Les simulations devront envisager tous les cas de fonctionnement

Modulation individuelle de la note : Attitude de l'étudiant, ponctualité, présence, travail fourni, rayonnement