

BTS

CONCEPTION ET RÉALISATION DE SYSTÈMES AUTOMATIQUES

E51

CONCEPTION DÉTAILLÉE D'UNE CHAÎNE FONCTIONNELLE

2018

CORRIGÉ

Durée : 4 h 00

Coefficient : 3

**Ce document comporte 6 pages, numérotées de 1/6 à 6/6.
Dès que ce document vous est remis, assurez-vous qu'il est complet**

2018	BTS - Conception et réalisation de systèmes automatiques			CORRIGÉ
id 18A 18- CSE5CCF-ME-1C	E51 – Conception détaillée d'une chaîne fonctionnelle	Coefficient : 3	Durée : 4 h 00	Page 1 / 6

Document reponses n°1

Principe de fonctionnement du préhenseur

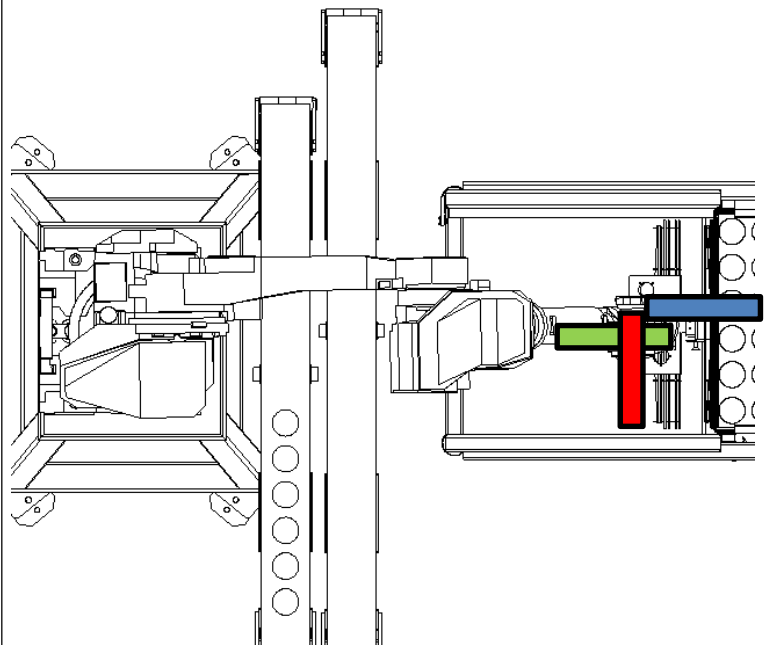
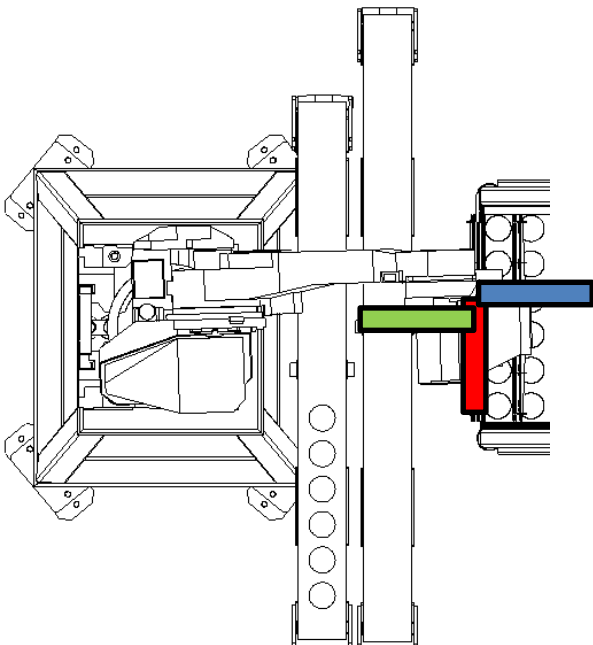
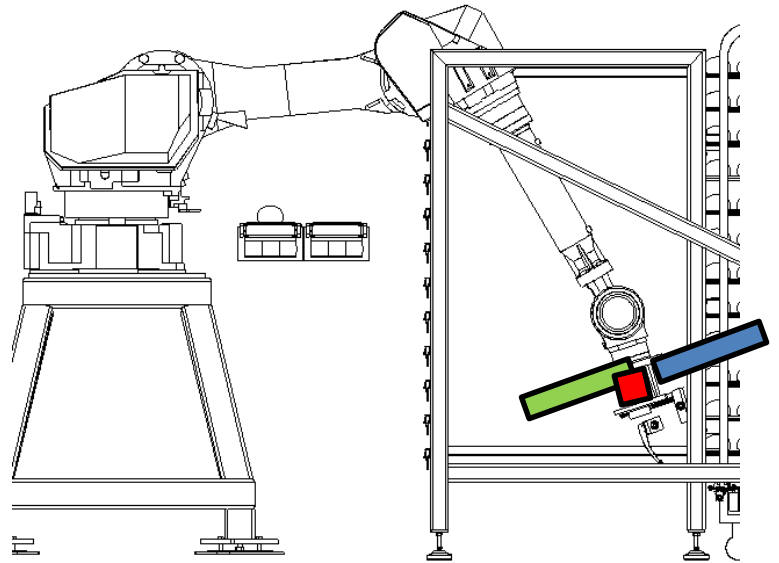
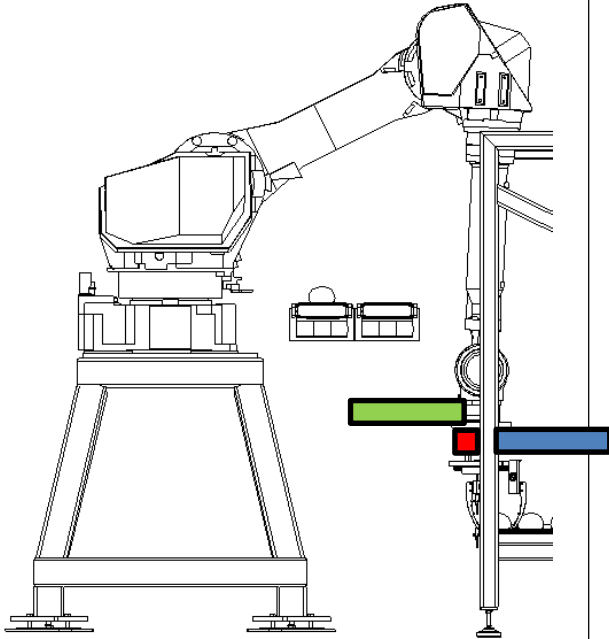
Question 1

La rangée est déposée sur la grille la

est poussée dans le chariot

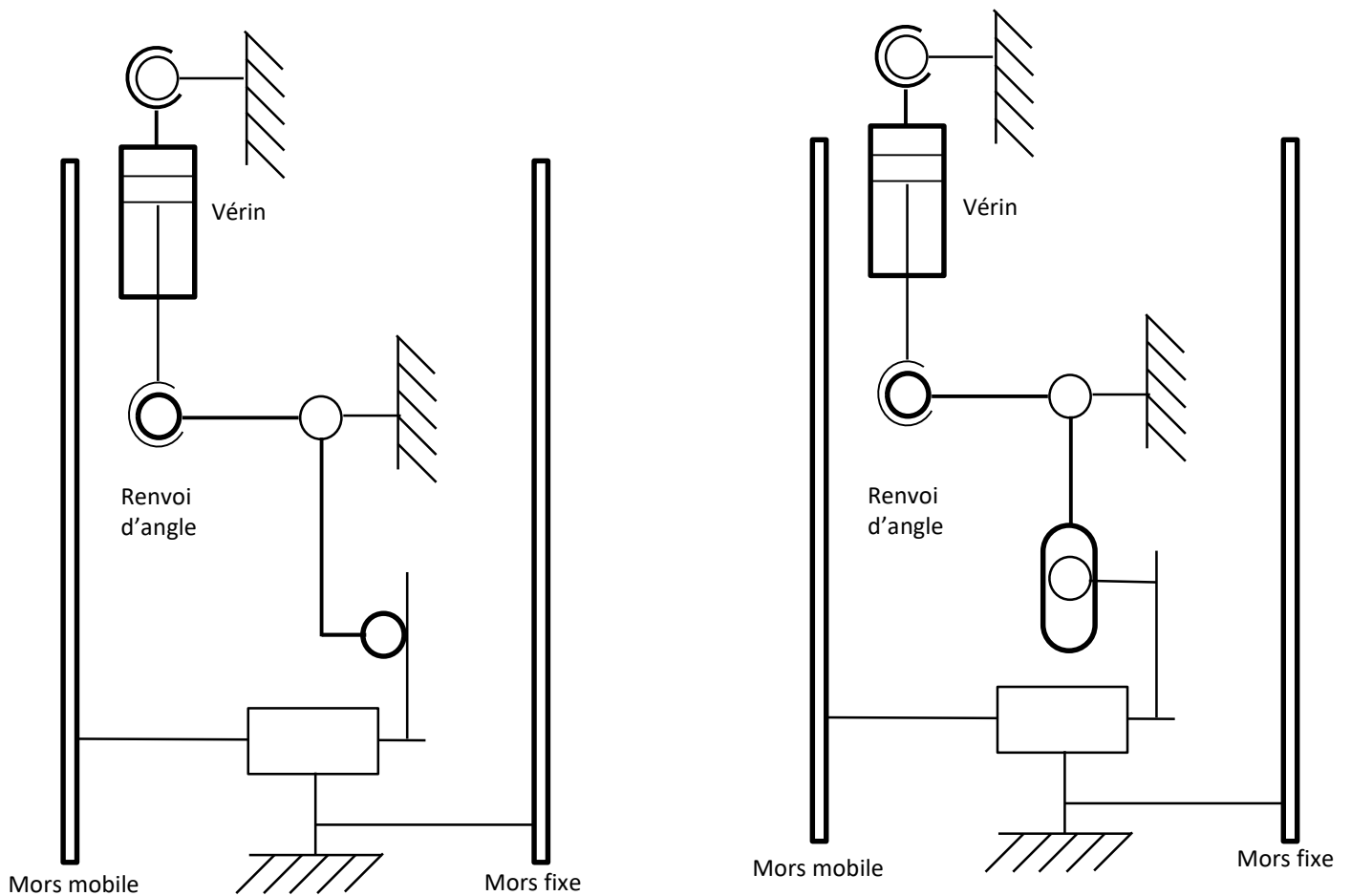
Solution 1 (vert) : collision convoyeur
Solution 2 (bleu) : collision chariot
Solution 3 (rouge) : ok

Echelle 1 : 25



2018	BTS - Conception et réalisation de systèmes automatiques			CORRIGÉ
id 18A 18- CSE5CCF-ME-1C	E51 – Conception détaillée d'une chaîne fonctionnelle	Coefficient : 3	Durée : 4 h 00	Page 2 / 6

Question 2



Questions 3, 4 et 5 :

Effort maximal exercé par le vérin : 34 N

Paramètres permettant de diminuer l'effort : masse du mors mobile, géométrie du renvoi d'angle, accélération

Course du vérin : $201,6 - 159,1 = 42,5$ mm

Vitesse maximale du vérin : 286 mm /s

Questions 6 et 7

Justification gamme LEY X5 : domaine de l'agroalimentaire, nécessité de nettoyer le sol au jet, donc risque de projection d'eau ; présence de farine donc nécessité de protection contre la poussière

Modèle du vérin choisi avec sa course : LEY 25 A ou LEY 32 A course de 50 mm

Justification : course standard au dessus de 43 mm, dispo pour les 2 modèles.

Charge supérieure à 34 N (environ 3,4 kg) pour tous les modèles.

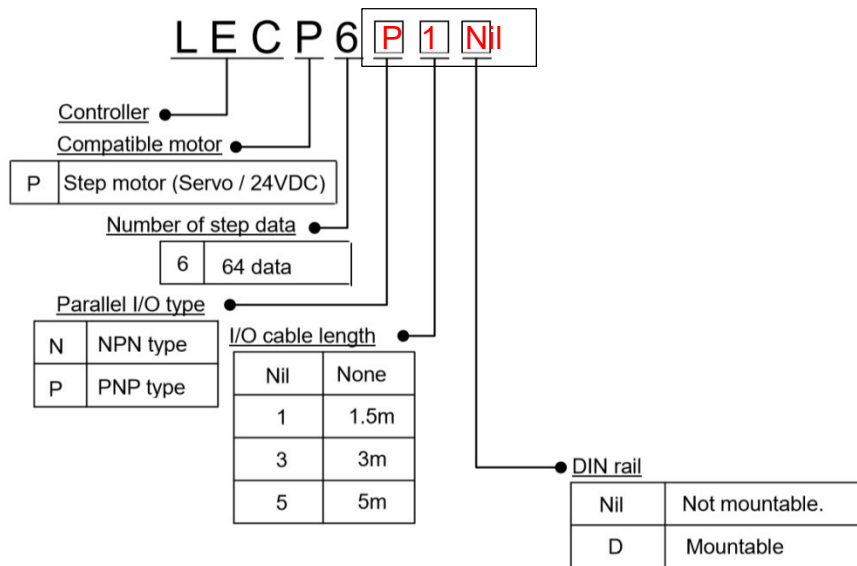
LEY 25B, LEY 25 C, LEY 32 B, LEY 32 C ne permettent pas d'atteindre la vitesse maximum.

2018	BTS - Conception et réalisation de systèmes automatiques			CORRIGÉ
id 18A 18- CSE5CCF-ME-1C	E51 – Conception détaillée d'une chaîne fonctionnelle	Coefficient : 3	Durée : 4 h 00	Page 3 / 6

Question 8

Le commun pour les entrées côté robot peut être configuré en +24 V ou 0 V donc pas d'importance pour PNP et NPN.

Le commun des sorties côté robot est 0V. Il faut un contrôleur de vérin de type PNP.



Question 9

Diamètre des pâtons (mm)	Écartements des mors	
	Pince ouverte (mm)	Pince fermée (mm)
68	88 (68 + 2 × 10)	42 (68 – 2 × 13)
72	92	46
74	94	48
90	110	64
108	128	82
122	142	96

Question 10

Nombre maximal de positions : 8 combinaisons donc 8 positions différentes

Groupements :

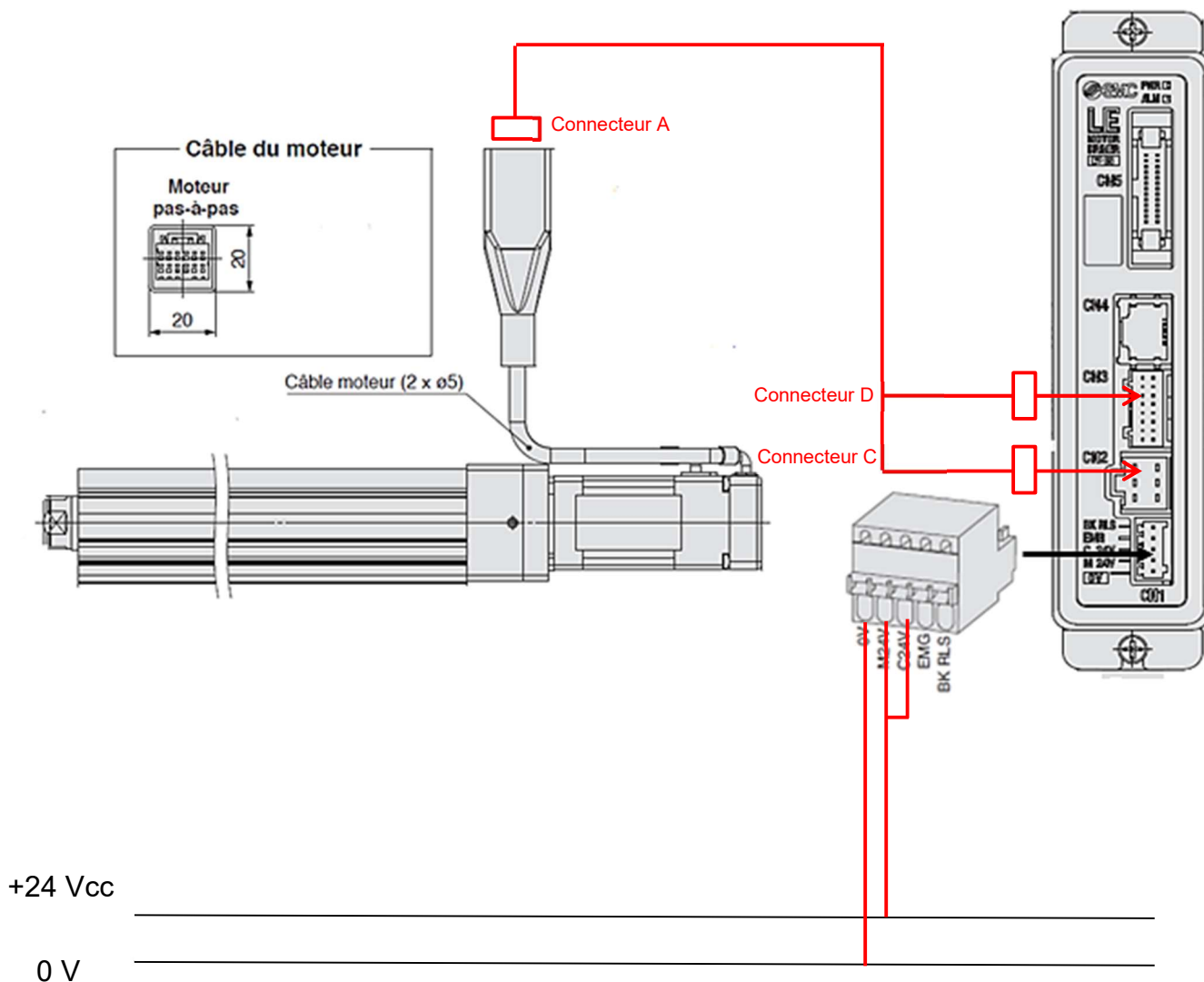
142 ; 128 ; 110 ; (94 ; 92 ; 96) ; (88 ; 82) ; 64 ; (48 ; 46 ; 42)

Conclusion :

7 positions (142, 128, 110, 95, 86, 64, 46) donc les positions peuvent être codées sur les 3 fils.

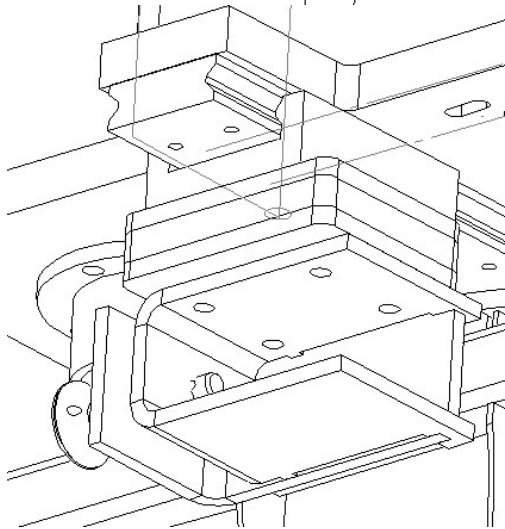
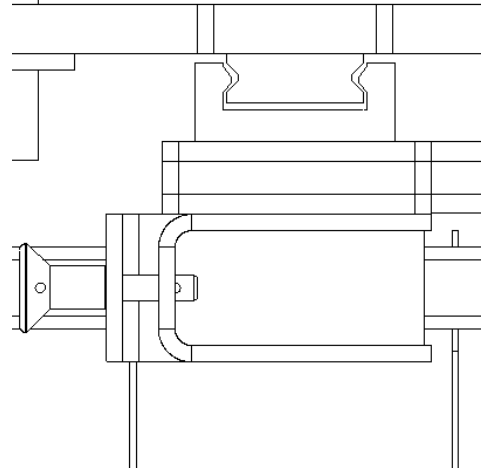
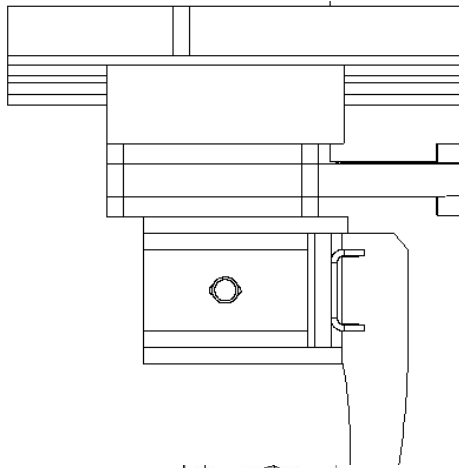
2018	BTS - Conception et réalisation de systèmes automatiques			CORRIGÉ
id 18A 18- CSE5CCF-ME-1C	E51 – Conception détaillée d'une chaîne fonctionnelle	Coefficient : 3	Durée : 4 h 00	Page 4 / 6

Questions 11 et 12



2018	BTS - Conception et réalisation de systèmes automatiques			CORRIGÉ
id 18A 18- CSE5CCF-ME-1C	E51 – Conception détaillée d'une chaîne fonctionnelle	Coefficient : 3	Durée : 4 h 00	Page 5 / 6

Question 13



Solution complexe
Possibilité de simplifier

2018	BTS - Conception et réalisation de systèmes automatiques	CORRIGÉ		
id 18A 18- CSE5CCF-ME-1C	E51 – Conception détaillée d'une chaîne fonctionnelle	Coefficient : 3	Durée : 4 h 00	Page 6 / 6