Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du Bac Pro PLP, veuillez visiter :
bacproplp.fr/annales-sujets-et-corriges

DANS CE CADRE

Académie : Session :

Examen : Série :

Spécialité/option : Repère de l'épreuve :

Epreuve/sous épreuve :

NOM :

(en majuscule, suivi s'il y a lieu, du nom d'épouse)

Prénoms : N° du candidat

Né(e) le :

(le numéro est celui qui figure sur la convocation ou liste d'appel)

NE RIEN ÉCRIRE

Appréciation du correcteur

Note :

Il est interdit aux candidats de signer leur composition ou d'y mettre un signe quelconque pouvant indiquer sa provenance.

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

PILOTAGE DE SYSTEMES DE PRODUCTION AUTOMATISEE

SESSION 2013

Epreuve E2 : Epreuve de technologie

Sous épreuve B2 Unité U22 : Automatisation d'une production

Durée : 2 heures Coefficient : 1,5

DOSSIER SUJET - REPONSES

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

DOSSIER
SUJET - REPONSES

Réponse de la page	Barème
DSR 3/10	/ 20
DSR 4/10	/ 50
DSR 5/10	/ 30
DSR 6/10	/ 20
DSR 7/10	/ 30
DSR 8/10	/ 15
DSR 9/10	/ 35
TOTAL	/ **200**
NOTE	/ **20**

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

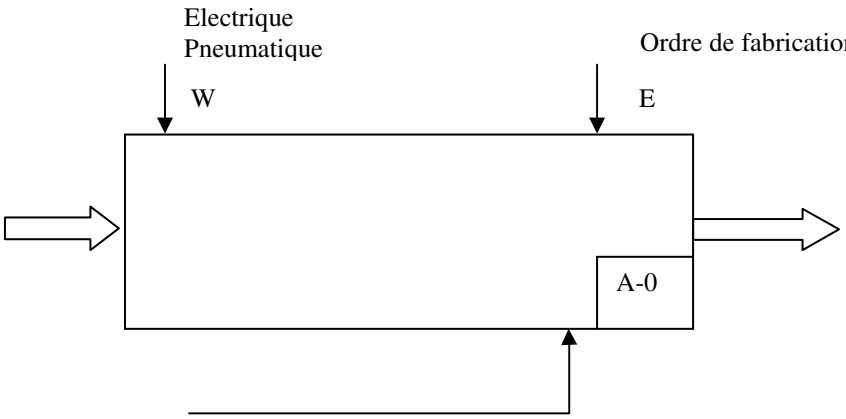
Tous les mois, un groupe de progrès se réunit pour faire le point sur la production. Plusieurs problèmes ont été évoqués et nous allons ensemble essayer d'y apporter des solutions. Pour cela nous allons d'abord étudier le fonctionnement actuel de la machine

L'étude portera sur le poste d'encliquetage des 4 contacts (phase 1)

Analyse du poste d'encliquetage des 4 contacts

Question 1.1

A partir du dossier technique de DT2 à 6 définissez la fonction globale du poste d'encliquetage des 4 contacts



20

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Analyse de la commande bi-manuelle

Afin que l'opératrice n°1 ait les deux mains occupées pendant le fonctionnement de la machine le « départ cycle » est obtenu grâce à un module de commande bi-manuelle Télémécanique réf. XPS-BC. (DR 6/15)

Question 1.2

En prenant appui sur le détail du poste (DT 5/6), expliquez en quoi le risque encouru justifie la présence d'une commande bi-manuelle.

Question 1.3

L'opératrice dispose d'un intervalle de temps pour appuyer sur les deux boutons poussoir de la commande bi-manuelle, quel est cet intervalle maximum?(DR 6/15)

Question 1.4

Sur le document DR 14/15 on remarque que la liaison entre les bornes Y1 et Y2 est réalisée par deux contacts "O" K3 et K4. Expliquer leur utilité.(DR6/15)

Question 1.5

Pendant le cycle de fonctionnement (étape 1 à 5 DR 2/15), si l'opératrice lâche l'un des boutons poussoirs « départ cycle », que se passe-t-il?

Question 1.6

Détailler ce que doit alors faire l'opératrice pour continuer ses opérations. (DR 6/15)

50

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Problématique : Modification du poste d'encliquetage des 4 contacts

Les mouvements des bras, pour passer de la mise en place des contacts à l'appui sur les boutons poussoirs de départ cycle, engendrent deux inconvénients :

- Une fatigue de l'opératrice avec apparition de tendinites récurrentes
- Une perte de temps.

Pour palier à ces problèmes, le système de mise en route va être modifié.
On propose de remplacer les 2 boutons poussoirs par un détecteur de proximité devant lequel l'opératrice devra passer la main. Mais comme les deux mains seront libres pendant le cycle, on protégera la zone grâce à une barrière immatérielle.

Raccordement de la barrière immatérielle

Le choix de la barrière se porte sur du matériel Télémécanique ref XUSLB. Le système se compose d'un émetteur et d'un récepteur. Ce système sera raccordé sur un module de sécurité Préventa ref. XPS-AFL

Fonctionnement :

2 cas différents se présentent.

- L'opératrice passe sa main dans le champ de la barrière pendant le fonctionnement, le système s'arrête et la machine se met en sécurité comme si un arrêt d'urgence était appuyé. (voir Grafcet de sécurité DR 3/15 et GEMMA DR 4/15)

Question 2.1

En vous aidant des documents DR 3 et 4/15 expliquez comment réagit la machine

_____

_____

_____

Question 2.2

Que doit faire l'opératrice pour pouvoir continuer sa production ?

_____

_____

- Quand le cycle est terminé et que les actionneurs sont à l'arrêt, l'opératrice doit rééquiper le poste d'encliquetage en cages à modules et en contacts. Elle passe alors ses mains dans le champ de la barrière sans pour cela mettre la machine en sécurité. A ce moment là, c'est l'automate qui assure le réarmement automatiquement (sortie O0,2 qui commande le relais K6).

On vous demande de terminer la mise à jour du dossier technique.

30

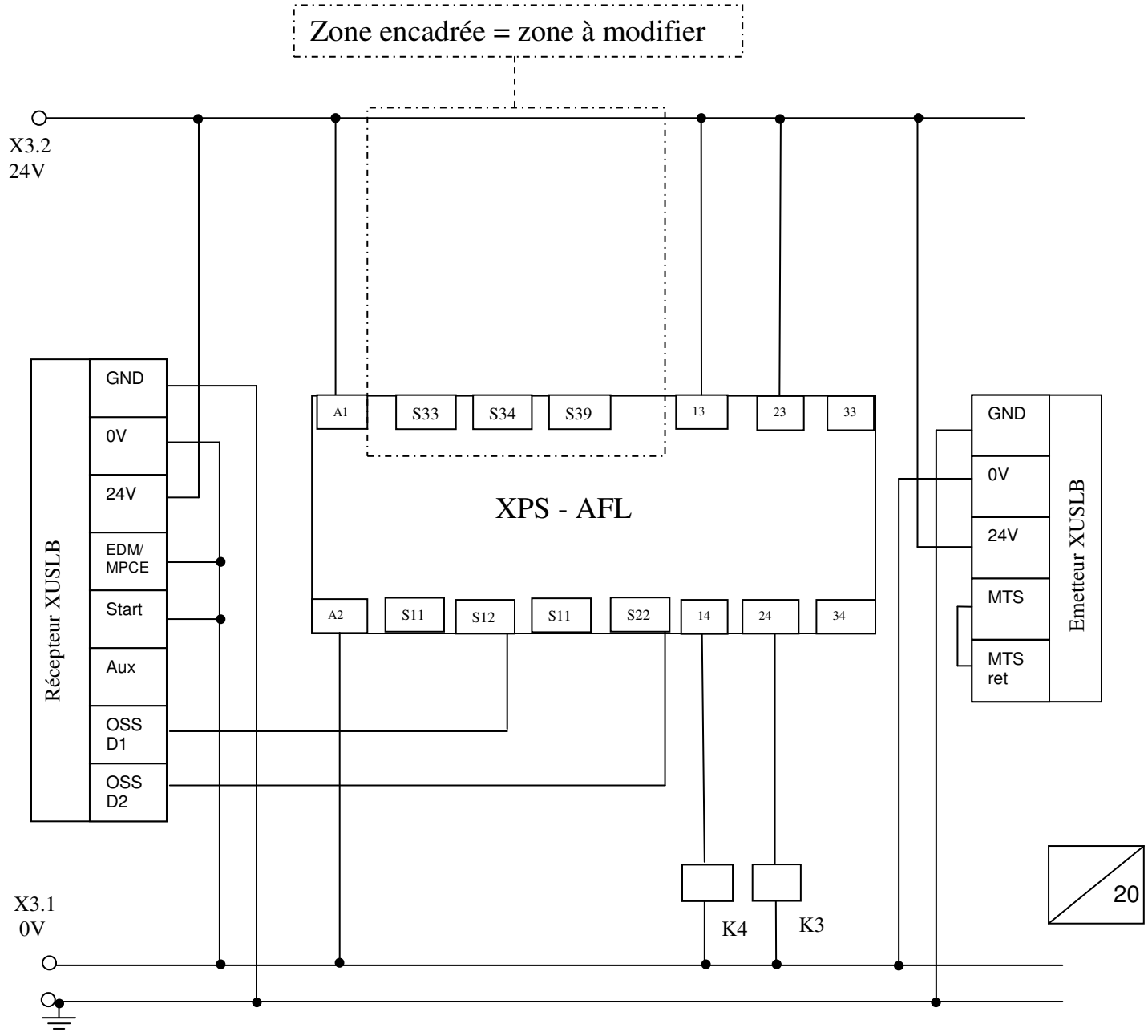
NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 2.3

- *Compléter sur le schéma ci-dessous le raccordement du réarmement du module de sécurité qui sera assuré en faisant la liaison entre les bornes S33 et S34. La fonction réalisée sera :*

S34 = /K3./K4.(Sinit + K6).S33

(K3 et K4 sont les contacts des contacteurs de sortie du module de sécurité, Sinit le bouton d'initialisation, K6 un contact du relais de réarmement automatique K6)



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Choix du détecteur de proximité

Nous procéderons au choix du détecteur de proximité
Le détecteur que l'on choisira permettra de capter le passage de **la main de l'opératrice** à proximité du détecteur à une distance inférieure à 15 mm.
Ce détecteur sera raccordé sur un automate programmable à l'adresse I1,8.(technologie 3 fils PNP)
Le contact utilisé sera un contact à fermeture
Le détecteur aura un diamètre supérieur à 20 mm

Question 2.4

A partir du guide de choix (DR 7/15) choisir quel type de détecteur de proximité doit être utilisé(cocher la bonne réponse) :

☐ Interrupteur de position

☐ Détecteur de proximité inductif

☐ Préssostat vacuostat

☐ Détecteur de proximité capacitif

☐ Détecteur photoélectrique

Question 2.5

A partir du guide de choix (DR 7/15) et de la documentation des détecteurs (DR 8 et 9/15), choisir un détecteur qui convient.
Référence du détecteur : _____

Caractéristiques : Matière détectée :_____ Portée :_____ Diamètre : _____
Tension : _____ Sortie : _____ Contact : _____

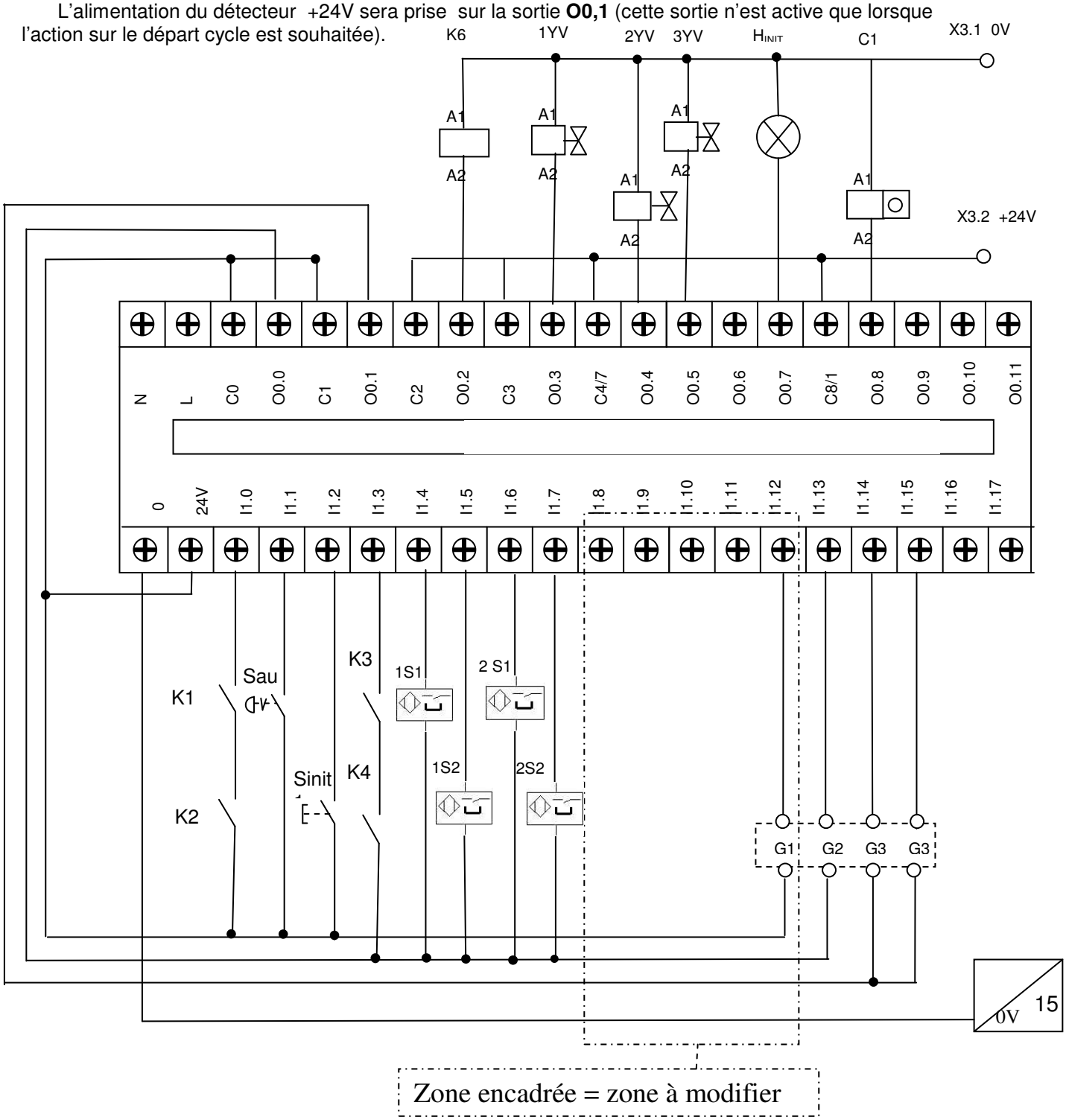
30

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Question 2.6

*Raccorder, sur le schéma ci-dessous, le détecteur (**sm**) sur l'entrée **I1,8** de l'automate programmable en tenant compte du point suivant :*

- L'alimentation du détecteur +24V sera prise sur la sortie **O0,1** (cette sortie n'est active que lorsque l'action sur le départ cycle est souhaitée).



NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE

Modification du schéma pneumatique

Quand la sécurité se déclenche, la mise hors énergie pneumatique est obtenue par la mise hors tension de l'électrovanne OYV12. Le distributeur OV2 permet la mise à l'échappement des différents actionneurs. La remise en air s'effectue par l'action sur le poussoir d'initialisation « Sinit ». A ce moment là, comme les chambres des vérins sont vides, le retour en positon des actionneurs se fait très violement. On profitera des modifications que l'on apporte à la machine pour corriger ce problème.

Question 2.7

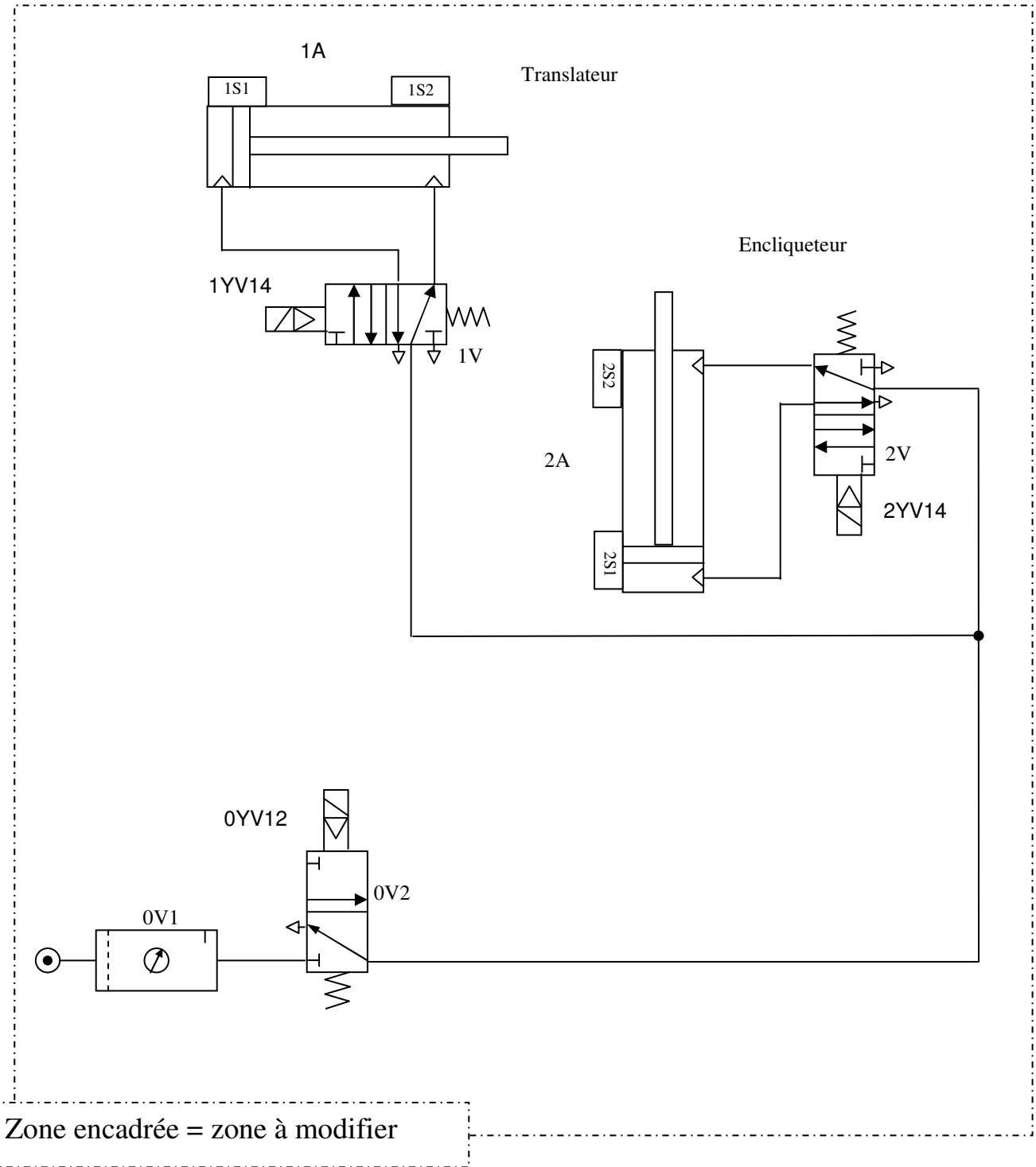
Proposer une solution qui permettra de régler ce problème. La montée en pression devra se faire progressivement et autopilotée par air, voir DR10/15.

Question 2.8

Modifier le schéma pneumatique (DSR. 10/10) en ajoutant dessus le matériel que vous proposez, voir DR10/15.

35

NE RIEN ÉCRIRE DANS CETTE PARTIE



Zone encadrée = zone à modifier

Baccalauréat Professionnel P.S.P.A.	Code : 1306-PSP T B	Session 2013	Sujet
E2 B2 U22	Durée : 2h	Coefficient : 1,5	DSR 10/10

Copyright © 2026 FormaV. Tous droits réservés.

Ce document a été élaboré par FormaV© avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV©, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV© se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.