



SERVICES CULTURE ÉDITIONS
RESSOURCES POUR
L'ÉDUCATION NATIONALE

**Ce document a été numérisé par le CRDP de Montpellier pour la
Base Nationale des Sujets d'Examens de l'enseignement professionnel**

Ce fichier numérique ne peut être reproduit, représenté, adapté ou traduit sans autorisation.

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL

PILOTAGE DE SYSTEMES DE PRODUCTION AUTOMATISEE

SESSION 2009

EPREUVE E2 : Technologie

Sous épreuve B2 Unité U22 : Automatisation d'une production.

Durée : 2 heures Coefficient : 1,5

L'épreuve porte tout ou partie des compétences terminales suivantes :

- C11 : Exploiter les données techniques de l'installation.
- C21 : Choisir une procédure adaptée d'essais, de mise en route, d'arrêt...
- C22 : Organiser une activité avec les moyens adaptés et en sécurité.
- C43 : Evaluer les situations à risques.
- C44 : Participer à l'évaluation des résultats et des performances.
- C61 : Dialoguer, rendre compte.

Ce sujet est constitué de **deux dossiers**

- ➔ Un Dossier Ressource : D.R. 1/10 à D.R. 10/10
- ➔ Un Dossier Sujet -Réponses : D.S.R. 1/9 à D.S.R. 9/9

IMPORTANT

Le Dossier Sujet - Réponses complet (D.S.R. 1/9 à D.S.R. 9/9) ne portera pas l'identité du candidat.

Il sera agrafé par les surveillants de salle, dans l'ordre de pagination, à l'intérieur d'une copie d'examen, sous la bande d'anonymat.

**CALCULATRICE AUTORISEE
DOCUMENTS PERSONNELS INTERDITS**

BACCALAUREAT PROFESSIONNEL
PILOTAGE DE SYSTEMES DE PRODUCTION AUTOMATISEE
SESSION 2009

EPREUVE E2 : Technologie

Sous épreuve B2 Unité U22 : Automatisation d'une production.

Durée : 2 heures Coefficient : 1,5

DOSSIER
SUJET - REPONSES

Réponses de la page	Barème
Total page D.S.R. 2/9	
Total page D.S.R. 3/9	
Total page D.S.R. 4/9	
Total page D.S.R. 5/9	
Total page D.S.R. 6/9	
Total page D.S.R. 7/9	
Total page D.S.R. 8/9	
Total page D.S.R. 9/9	
Total	/50
Note	/20

Dossier Sujet-réponses	LIGNE DE PRODUCTION DE BETON	D.S.R. 1 / 9
---------------------------	------------------------------	--------------

Mise en situation

Vous êtes en contrat C.D.D. (Contrat à durée déterminé) depuis plusieurs mois dans cette société.

Au terme de ce contrat, le directeur peut vous proposer ce même poste en C.D.I. (Contrat à durée indéterminé) en fonction de vos compétences acquises.

Le responsable production à travers un entretien souhaite juger vos acquis au poste de conduite de l'installation « fabrique de béton frais ».

Situation N°1 :

L'installation possède différentes sources d'énergies et des modules de sécurités.

La prise de poste le lundi matin impose avec le service maintenance un contrôle visuel de l'armoire électrique et de l'installation.

Question 1.1. : Vous vous apercevez, que seul, le voyant alimentation des appareils de mesure fixe et afficheurs est éteint. A l'aide du document D.R. 2/10 **précisez pour le service maintenance la valeur et la nature du signal attendu.**

VOYANT	INDICATEUR VISUEL	VALEUR ATTENDUE	NATURE
Alimentation principale	Allumé	400V triphasé	alternatif
Alimentation des appareils de mesure fixe et des afficheurs	Eteint
Alimentation régulée	Allumé		
Alimentation des entrées automates	Allumé		
Alimentation du circuit de commande	Allumé		
Alimentation des Electrovanes	Allumé		

Donnez le repère de l'élément certainement défectueux ?

Réponse :

Total page 2/9 : .. / ..

Dossier Sujet-réponses	LIGNE DE PRODUCTION DE BETON	D.S.R. 2 / 9
---------------------------	------------------------------	--------------

Question 1.2. Sur un module de sécurité du fabricant SCHNEIDER de référence : XPS AK371144, vous distinguez avec l'installation à l'arrêt les LEDS 1 et 2 allumées uniquement. La LED 3 est éteinte (Voir D.R.6/10, 7/10 et 8/10).

Que signifie cet état ?

Réponse :

Donnez le nom des bornes du module XPS AK371144 où peut se situer le problème.

Réponse :

1..

Question 1.3. Vous souhaitez pour la sécurité des personnes, un arrêt d'urgence supplémentaire prêt du malaxeur. Il sera du type coup de poing sans clé et sera associé en série aux autres arrêts d'urgences du module de sécurité. La zone est régulièrement nettoyée sous eau et le service maintenance a un arrêt d'urgence « prêt à poser ». A l'aide de la documentation D.R. 6/10 et D.R. 10/10

Donnez la première référence de l'arrêt d'urgence convenant au mieux à la situation décrit ci-dessus.

Réponse :

1..

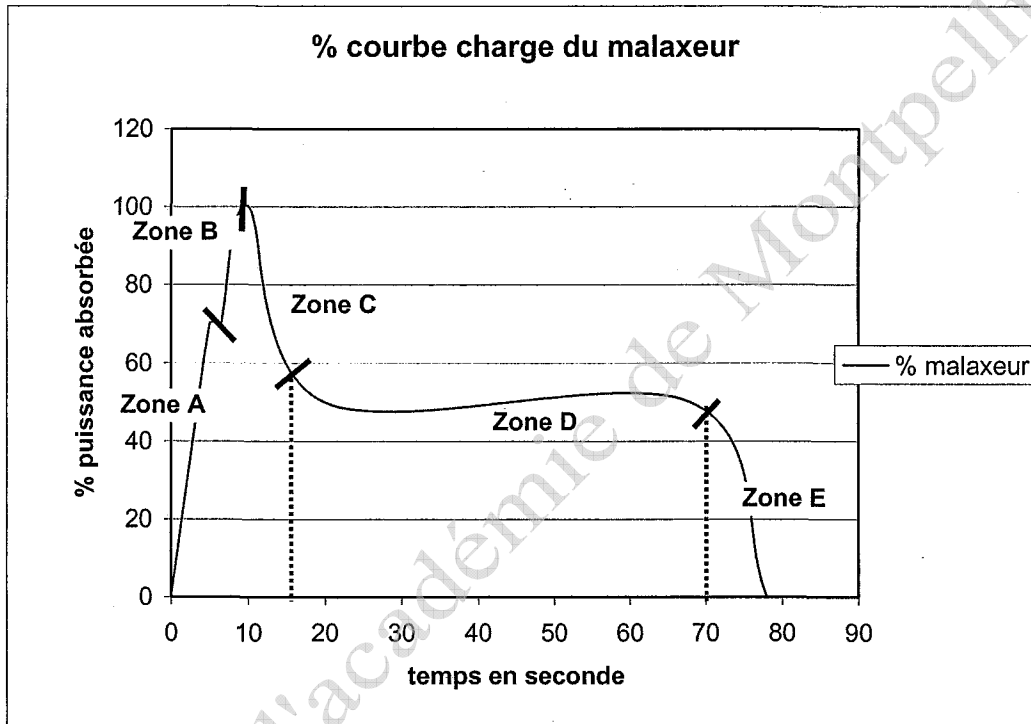
Total page 3/9 : .. / ..

Dossier Sujet-réponses	LIGNE DE PRODUCTION DE BETON	D.S.R. 3 / 9
---------------------------	------------------------------	--------------

Situation N°2 :

Le responsable production vous présente 2 situations de conduite de l'installation, une en production normale, l'autre lors d'une production dégradée.

Question 2.1. : Sur le poste de supervision, la courbe de puissance du malaxeur issue de l'appareil de mesure apparaît comme ci-dessous. Elle donne une indication précieuse sur le bon déroulement du cycle. **A partir de cette dernière et des documents D.T. 5/14 et D.T. 9/14, donnez les numéros d'étapes correspondantes et les actions associées.**



Zone	Le numéro d'étape correspondant	Actions associées
A
B
C
D
E

Total page 4/9 : .. / ..

Question 2.2. : A l'aide du document D.T. 5/14, justifiez l'importance de la zone D ?

Réponse : / ..

Question 2.3. : Un dernier client demande une gâchée de 1m³. Après avoir rentré les informations pour la recette sur le logiciel de conduite, et, vous êtes positionné en mode automatique, le cycle s'effectue normalement.

- Les granulats sont pesés, et, dans le SKIP en position attente
- La quantité de ciment dans la trémie est correcte
- La quantité d'eau dans la trémie est correcte
- Le malaxeur est vide et les portes d'évacuations du béton n°1 et 2 sont fermées
- Le particulier attend avec une benne au poste vidange porte malaxeur n°1

Un problème survient et se propage sur tous les ordinateurs et provoque l'arrêt de l'installation dans l'état. **A l'aide du dossier technique D.T. 9/14 et des documents D.R. 3, 4 et 5/10, listez dans l'ordre vos actions, vos contrôles pour terminer la production en mode manuel. Le skip devra être repositionné correctement en fin de production.**

Ordre	Votre action (exemple: appuyer sur B14 ou B16 pour remplir trémie eau et contrôle du remplissage sur l'afficheur)
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	/ ..

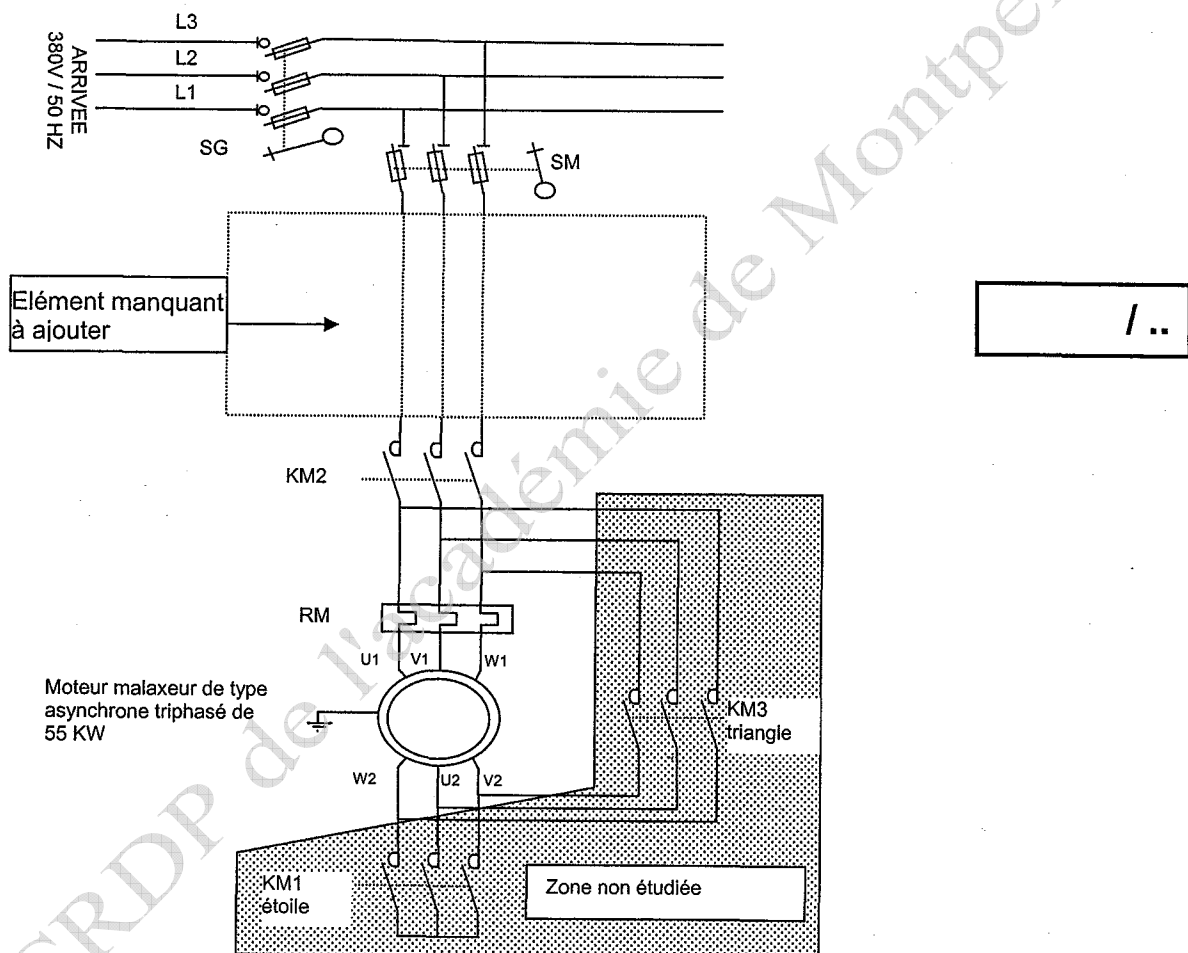
Total page 5/9 : .. / ..

Dossier Sujet-réponses	LIGNE DE PRODUCTION DE BETON	D.S.R. 5 / 9
---------------------------	------------------------------	--------------

Situation N°3 :

La documentation technique n'est pas à jour, on vous demande de compléter celle-ci afin de faciliter les opérations de maintenance.

Question 3.1. : Le schéma électrique de puissance du malaxeur (Voir D.R. 3/10) n'a pas été modifié depuis l'installation des modules de protections PREVENTA. A l'aide des documents D.R. 6/10 et 7/10, complétez le schéma de puissance ci-dessous en ajoutant l'élément manquant.



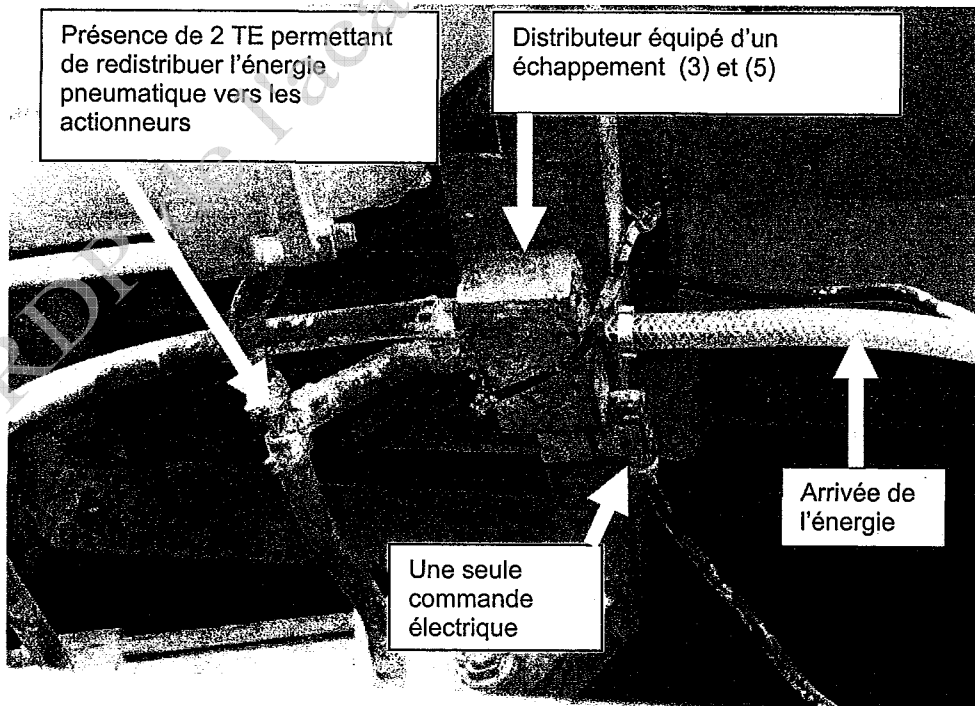
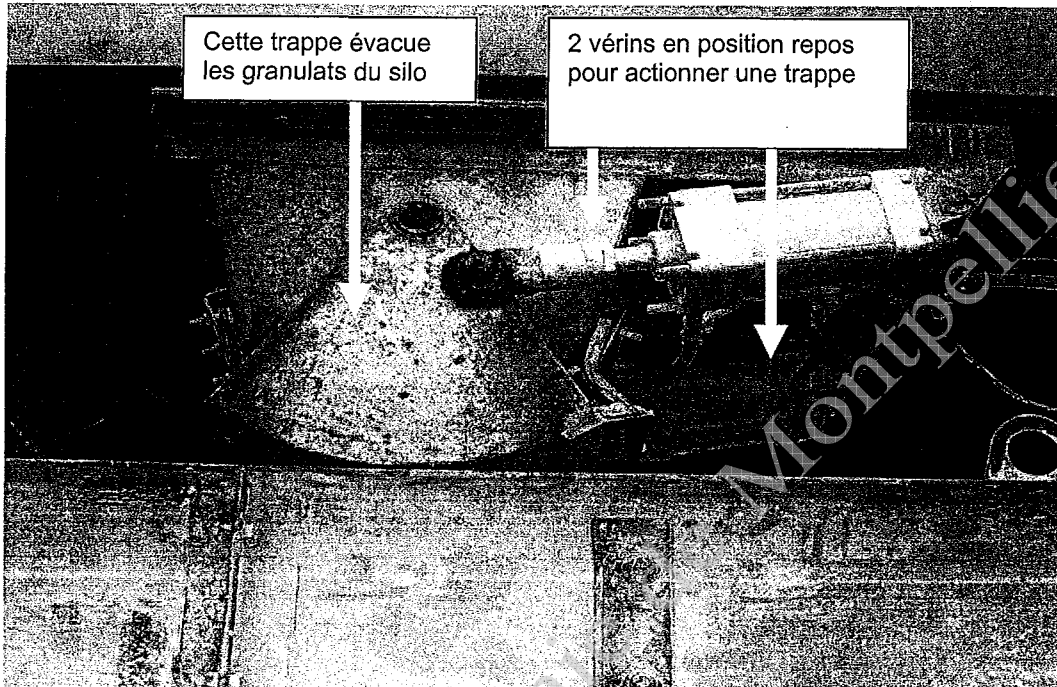
Question 3.2. : Quel rôle a le module PREVENTA sur le circuit de puissance.

Réponse :

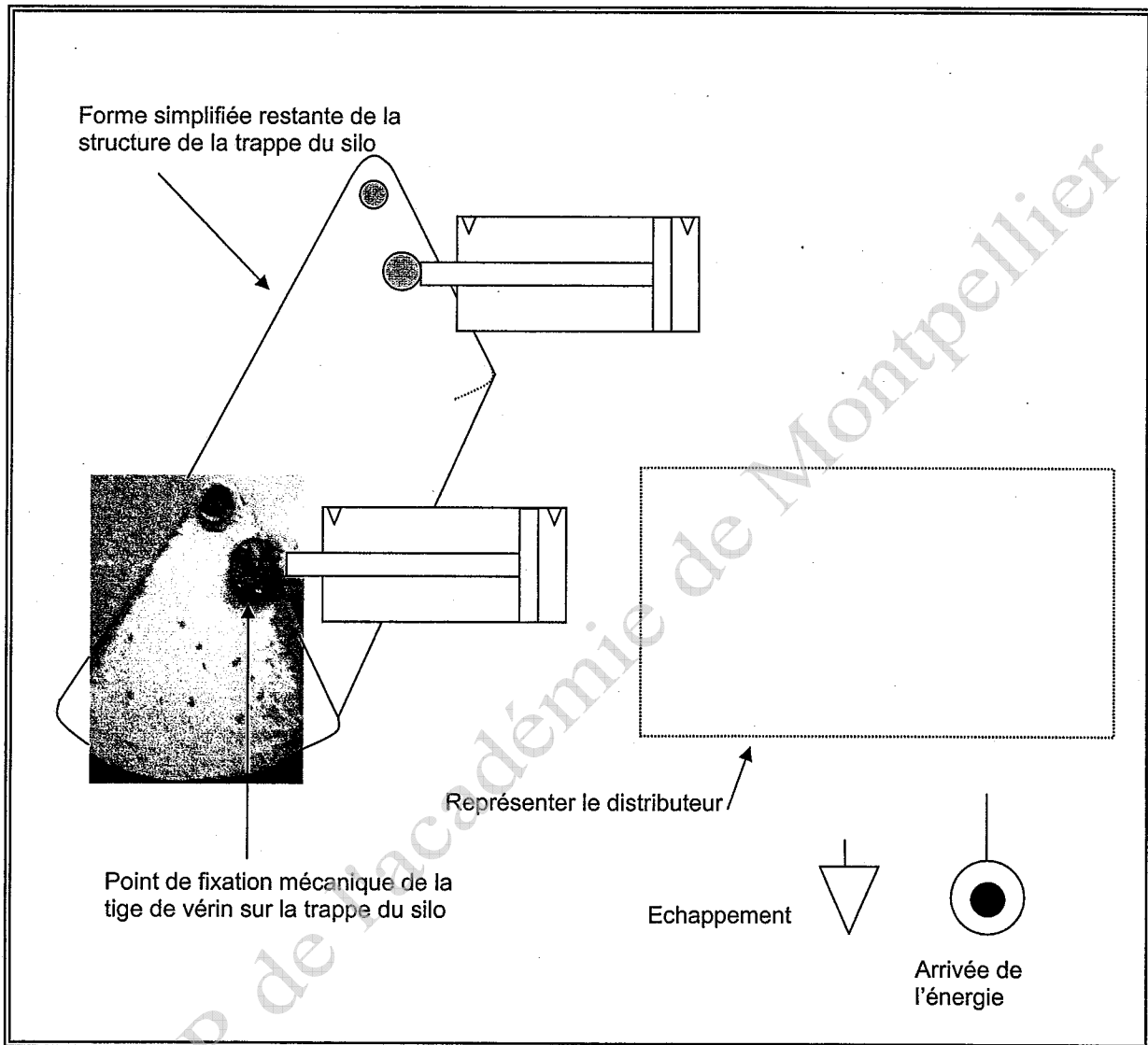
Total page 6/9 : .. / ..

Dossier Sujet-réponses	LIGNE DE PRODUCTION DE BETON	D.S.R. 6 / 9
---------------------------	------------------------------	--------------

Question 3.3. : A partir de ces 2 photos représentant la trappe d'un silo et du document D.R 9/10, représentez le schéma pneumatique (verins-distributeur) d'un silo granulats au repos afin de faciliter les futurs actions de maintenance car il n'existe pas de documentation actuellement.



Réponse :



Total page 8/9 : .. / ..

Dossier Sujet-réponses	LIGNE DE PRODUCTION DE BETON	D.S.R. 8 / 9
---------------------------	------------------------------	--------------

Situation N°4 :

Vous devez participer à l'entretien de la zone malaxeur. Le nettoyage au jet d'eau du malaxeur (partie mécanique) ou l'entretien du moteur nécessite de votre part certaines connaissances afin de participer aux opérations en toutes sécurités

Question 4.1. : Cochez le type d'habilitation qui correspond au mieux à la seule activité du nettoyage au jet d'eau ?

B0 V <input type="checkbox"/>	B1 V <input type="checkbox"/>	B 2 <input type="checkbox"/>	B R <input type="checkbox"/>	B C <input type="checkbox"/>
-------------------------------	-------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------

/ ..

Question 4.2. : Après avoir consigné mécaniquement les différentes vannes (énergétique et produit). A l'aide du schéma électrique de puissance du malaxeur (Voir D.R. 3/10) :

Donnez la première étape d'une consignation électrique.

Réponse :

.....

Quel est le nom, et, le rôle de l'appareil de protection en tête du circuit de puissance du moteur du malaxeur situé sur le schéma ?

Réponse :

.....

/ ..

Total page 9/9 : .. / ..

Dossier Sujet-réponses	LIGNE DE PRODUCTION DE BETON	D.S.R. 9 / 9
---------------------------	------------------------------	--------------