

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL

Maintenance des Systèmes Mécaniques Automatisés
Option : Pâtes, papiers et cartons

Épreuve : E2 - épreuve technologique

U.21 – Sous-épreuve A2 : Etude technologique des moyens de production papetière

Durée : 2 h 30
Coefficient : 2

L'épreuve a pour support un dossier technique
relatif à un système mécanique automatisé

Ce sujet comporte : 10 pages

- *Dossier technique..... feuilles 2/10 à 5/10*
- *Dossier questions-réponses (à rendre par le candidat) feuilles 6/10 à 10/10*

Le dossier questions-réponses est à rendre impérativement, même s'ils n'ont pas été complétés par le candidat. Ils ne porteront pas l'identité du candidat. Ils seront agrafés à une copie d'examen par le surveillant.

Une calculatrice de poche à fonctionnement autonome, sans imprimante et sans aucun moyen de transmission, à l'exclusion de tout autre élément matériel ou documentaire

E2A2	DOSSIER – QUESTIONS -REPOSES	Page 6/10
------	------------------------------	-----------

MATIERES PREMIERES ET COMPOSITION DU PAPIER. (2 points)

Le cahier des charges d'un nouveau client vous impose la fabrication d'un papier couché LWC, 70 g.m⁻² avec une longueur de rupture de 8500 m.

Question 1 : Expliquer le terme LWC avec bois

.....
.....
.....
.....

Question 2 : Pour répondre au cahier des charges, le laboratoire doit vérifier les différentes caractéristiques des pâtes : proposer les essais à réaliser sur les formettes.

- PTM blanchie (un essai) :.....
.....
.....
.....
.....

- Chimique blanchie (un essai) :
.....
.....
.....

Question 3 : En vous référant au schéma page 3/10, proposer une intervention sur la chaîne de production pour répondre au nouveau cahier des charges.

.....
.....
.....
.....

E2A2	DOSSIER – QUESTIONS -REPONSES	Page 7/10
------	-------------------------------	-----------

FABRICATION DE LA PATE KRAFT (4 points)

Question 4 : Suite à des contrôles de la cuisson, il apparaît que l'indice KAPPA augmente.
Expliquer ce qu'est l'indice KAPPA.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Question 5 : Donner une conséquence de cette augmentation sur la qualité de la pâte

.....
.....
.....
.....
.....

Question 6 : Afin d'intervenir sur l'unité de fabrication de pâte kraft (page 4/10), compléter les séquences manquantes et expliquer leur rôle.

- 1- trémie d'arrivée des copeaux
- 2-
- 3-
- 4-
- 5-fin d'imprégnation/ montée en température
- 6- cuisson
- 7-

Question 7 : Afin de réduire l'indice KAPPA, proposer une action à mener à la séquence 6

.....
.....
.....
.....
.....

PRE-BLANCHIMENT ET BLANCHIMENT (6 points)

La pâte de KAPPA 33 doit maintenant être traitée en pré-blanchiment et blanchiment (page 5/10)

Question 8 : Donner une solution pour traiter cette pâte.

.....

.....

.....

Question 9 : La mesure du débit d'oxygène augmente anormalement. Le conducteur vous signale la présence d'une fuite d'oxygène. Ce dysfonctionnement nécessite votre intervention sur le site. Les risques liés à l'utilisation de l'oxygène sont rappelés page 2/10. Donner les précautions à prendre lors de cette intervention pour les risques suivants :

Risque 1 :

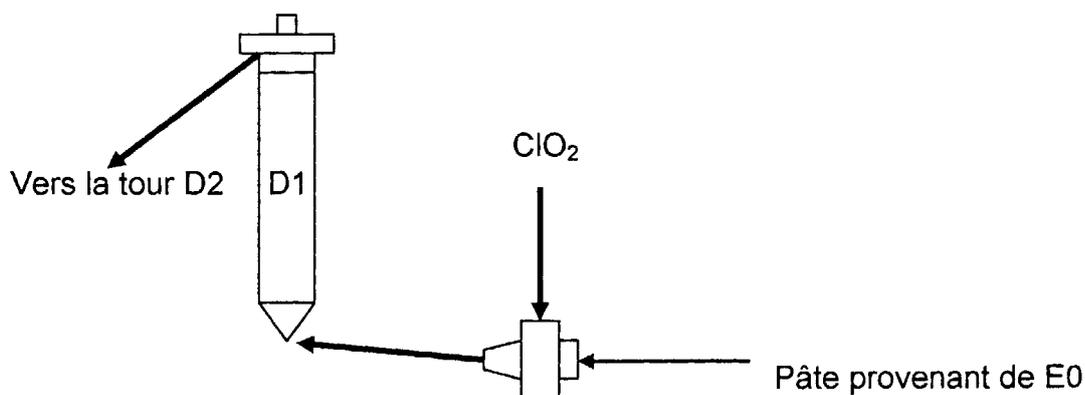
.....

Risque 2 :

.....

Question 10 : La tour de blanchiment, repérée D1 sur le schéma page 5/10 , fonctionne par débordement.

Sa capacité est de 800m^3 . Le débit de dioxyde de chlore est de $0,92\text{ l.s}^{-1}$. Le débit de pâte provenant de la tour de sodation E0 est de 184 l.s^{-1} . Calculer le temps que mettra la pâte pour traverser D1.



.....

.....

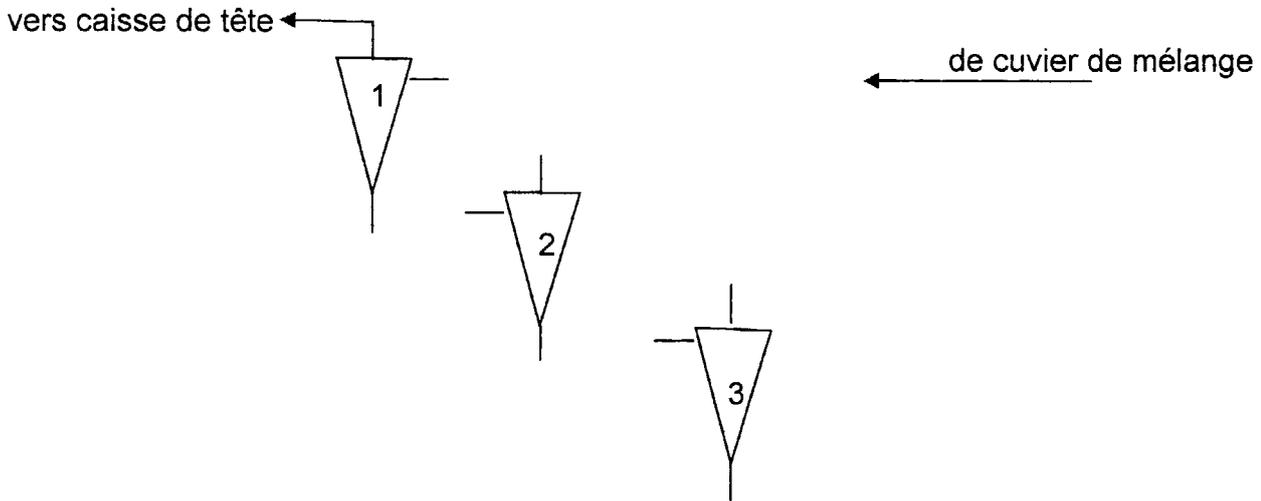
.....

.....

E2A2	DOSSIER – QUESTIONS -REPONSES	Page 9/10
------	-------------------------------	-----------

LE CIRCUIT DE TETE DE LA MACHINE A PAPIER (3 points)

Question 11 : Le conducteur vous demande de vérifier les ΔP des épurateurs tourbillonnaires, il vous faut pour cela repérer le circuit en le complétant et en indiquant les refus, les acceptés et la mise à l'égout.



LA CHAINE DE PRODUCTION DU PAPIER (5 points)

Question 12 : Afin d'affiner le réglage des agents de rétention, calculer la rétention sachant que la concentration en caisse de tête est de 8 g.l^{-1} et la concentration des eaux sous toile est de $1,9 \text{ g.l}^{-1}$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Question 13 : La siccité sortie toile de fabrication est de 21%. Après modification en amont de la machine, la rétention est améliorée et passe à 82%. Proposer un réglage permettant de conserver la siccité sortie toile inchangée.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

