

Le 5 février 2008

EXAMEN
GESTION DE PRODUCTION CÉRÉALIÈRE UE 3 BCA013
(durée 2 heures)

Le moulin X écrase 280 tonnes de blé par jour et ce 6 jours par semaine.
Il écrase 6 variétés de blés français et un peu de blés américains.

Question 1 :

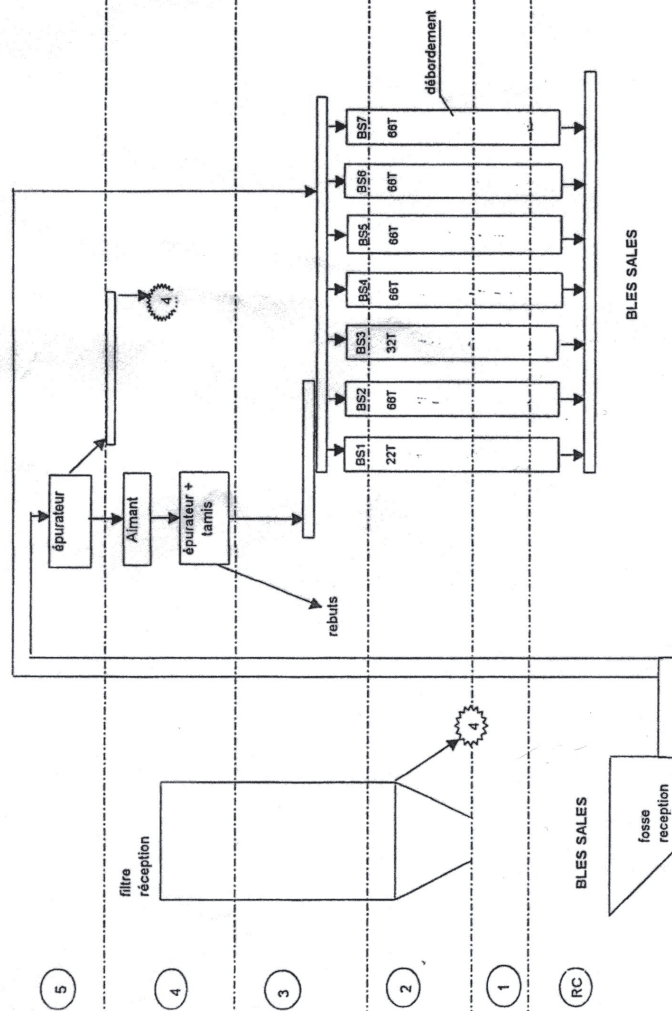
Vous analyserez le diagramme de réception et de premier nettoyage.
En tenant compte de l'activité de cette minoterie, quelles sont les contraintes du chef meunier en terme d'approvisionnement et de consignes de mouillage (nombre de cellules ; débits ...).

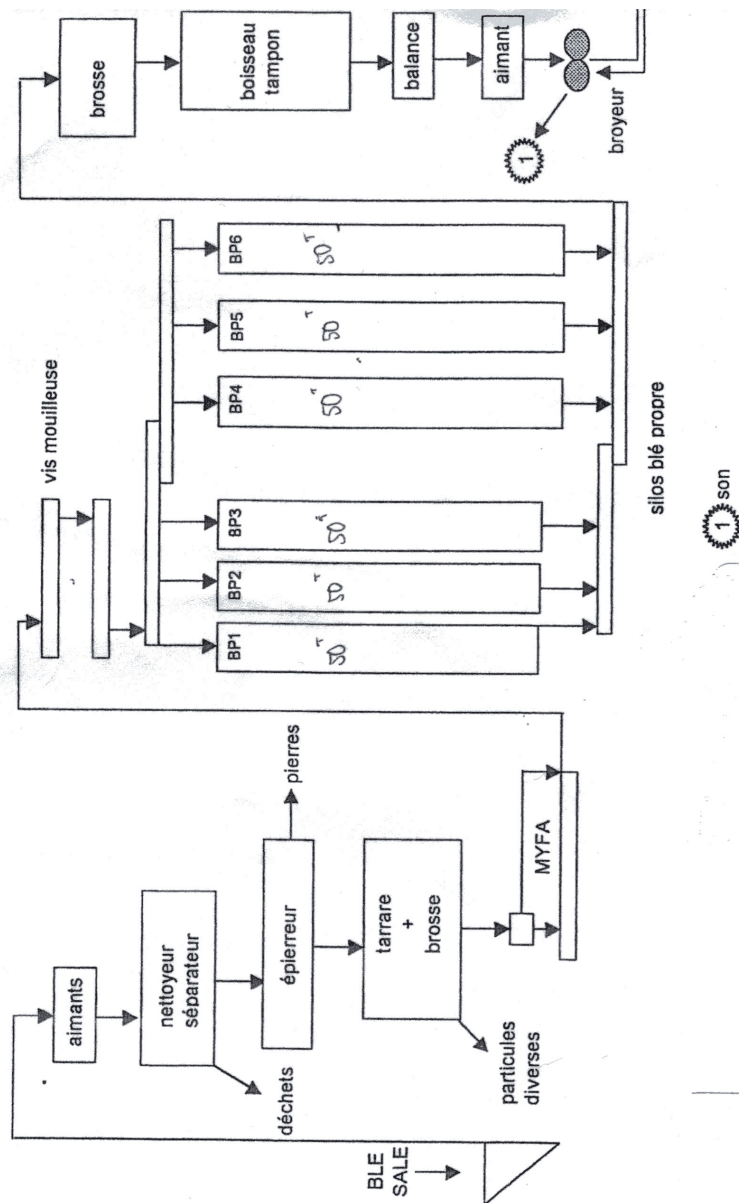
Question 2 :

Afin de piloter au mieux cet atelier de réception et nettoyage de blés, et d'en maîtriser les coûts de fonctionnement, quels sont les 10 indicateurs que vous choisiriez pour votre tableau de bord ?
Précisez pour chacun ce qu'il signifie, et comment vous le calculez.

*Les réponses aux questions 1 et 2 doivent se faire sur deux feuilles séparées.
Les documents de cours sont autorisés.*

RECEPTION DES BLES SALES





Le 4 février 2009
(2 pages)

EXAMEN
GESTION DE PRODUCTION CÉRÉALIÈRE UE 3 BCA013
(durée 2 heures)

Question 1 :

La société BONNEFARINE vient de décrocher un très gros contrat à l'export ce qui nécessite une nouvelle organisation et notamment de prévoir de fabriquer 24/24 & 7/7 jours.

En tant que responsable de production, il vous est demandé, dans ce contexte, de faire votre étude de faisabilité pour la production.

Caractéristiques de l'usine

Capacité :

- Débit : 200 tonnes de blé par 24 heures.

Réception :

- 50 tonnes par heure (soit 2 camions de blé),
- Heures d'ouverture 7 h 30 à 12 h 30.

Stockage :

- 10 cellules de 50 tonnes unitaire.

Conditionnement :

Un projet de refonte des cellules de repos est en cours. Vous ferez donc une nouvelle proposition (cellule de 50 tonnes unitaire).

Moulin :

9 appareils à cylindres 1000 x 250 mm.

Plansichter :

- 120 m² de surface blutante (hors sûreté).

Doseurs additifs existants :

- 1 pour le gluten ; débit max 200 litres à l'heure
(il faut pouvoir incorporer 2 % maximum),
- 1 pour Acide + amylases ; débit maximum de 100 kg à l'heure
(il faut pouvoir incorporer 50 g/ ql à l'heure maximum),
- 1 pour le malt ; débit max 70 litres à l'heure
(il faut pouvoir incorporer 0,5 % maximum),

Prendre PS= 0,5 pour les additifs.

Stockage produits finis :

- 1 cellule à son : 50 tonnes de capacité,
- 1 cellule à remoulage : 50 tonnes de capacité,
- 10 cellules à farine : capacité 50 tonnes (de A à J).

Le moulin produit actuellement (en 5 jours) 3 qualités de farine :

- la type A 10% des productions,
- la type B 50% des productions,
- la type C 40% des productions

Le nouveau marché export est à produire les deux autres jours.

Donnez l'affectation de chaque cellule dans la nouvelle organisation.

Question 2 :

Vous êtes responsable de la production d'une usine d'aliments du bétail en France (100 000 t/an). Lors de l'établissement du budget 2009 en septembre dernier, vous aviez défini avec votre directeur général un montant de 20 €/tonne pour couvrir les coûts de production. Mais depuis, la crise financière commence à influencer l'activité de votre entreprise, et les ventes fléchissent. Votre DG vous demande de prévoir une baisse de 5% des volumes, et vous demande de faire un effort supplémentaire de 5% sur les coûts de fabrication en €/t.

Donnez les 5 actions principales que vous allez conduire pour remplir cet objectif.

Pour chaque action, vous définirez l'indicateur de mesure que vous suivrez dans votre tableau de bord.

*Les réponses aux questions 1 et 2 doivent se faire sur deux feuilles séparées.
Les documents de cours sont autorisés.*

Le 15 février 2010
(2 pages)

EXAMEN

GESTION DE PRODUCTION CEREALIERE UE 3 BCA013 (durée 2 heures)

Sujet 1 :

Les documents de cours et les calculatrices sont autorisés.

La semoulerie JEBEL EL OUST est située dans la banlieue de TUNIS.
Depuis quelques années, le marché tunisien de la semoule est en régression et les grossistes verrouillent les marchés nationaux (baisse des prix).

En 2005, après 5 années d'exploitation, la semoulerie dépose le bilan.
Le personnel est licencié et le moulin a été « coconné » (arrêt avec l'objectif de redémarrer) :

- machines vidées et nettoyées,
- utilisation de graisse de protection sur les rouleaux de cylindres,
- Présence d'un gardien pour éviter les volsetc.

Vous êtes sollicité par le propriétaire pour transformer cette semoulerie en minoterie car les études de marché mettent en évidence une forte demande de la Lybie d'une part et de l'Algérie d'autre part.

Vous n'avez reçu qu'un diagramme (ci-joint) pour faire votre étude mais **il est complet**.

Etude :

- Mettre en évidence les points forts et les points faibles de cette installation.
(5 + 5 points = 10 points)
- Potentiel d'écrasement (5 points)
 - Ratio cylindres : 1m/10 tonnes par 24 heures.
 - Ratio blutage : 5 m²/10 tonnes par 24 heures (1 tamis = 0,22 m²)
- Investissements importants à prévoir (5 points).

Sujet 2 :

Les documents et les calculatrices ne sont pas autorisés.

Vous êtes le/la responsable de production d'une usine d'aliments pour le bétail de 150 000 t/an.

L'année passée, vos coûts de production ont augmenté de manière significative, principalement du fait de la baisse de votre tonnage (la crise a touché vos clients).

Votre Directeur Général vous demande pour l'année 2010 de revenir à un coût de production (en €/t) identique à celui de 2008.

Sur quels postes allez-vous agir ?

Quels sont les 10 indicateurs que vous allez suivre dans votre tableau de bord pour démontrer que vos actions portent leurs fruits ?

Les réponses aux sujets 1 et 2 doivent se faire sur deux feuilles séparées.

Le 14 février 2011
(2 pages)

EXAMEN

GESTION DE PRODUCTION CEREALIERE UE 3 BCA013
(durée 2 heures)

Sujet 1 :

Les documents de cours et les calculatrices sont autorisés.

2 sujets indépendants. Durée : 1h00.

Sujet a :

L'audit du moulin ABC (200 t/jour) est presque terminé. Il vous reste à étudier les points suivants :

- Le stockage des blés est de 650 tonnes et la réception fonctionne uniquement les jours ouvrables (pas les samedis, dimanches et jours fériés).
- Le nettoyage fonctionne à 15 t/h.
- Le moulin est composé de 8 appareils à cylindres de 1000 x 250 mm.
- La surface blutante est de 120 m² hors sureté.

Justifier vos appréciations ou critiques.

Sujet b :

Ce même moulin a eu tout son stockage produits finis vrac détruit par un incendie. La reconstruction est prévue de la manière suivante :

- stockage farines 10 jours,
- stockage remoulage 4 jours,
- stockage sons 5 jours.

Calculer les volumes théoriques nécessaires.

Taux extraction : 75%

PS : Blé 0,78 Farine 0,55 ; Remoulage 0,40 ; Sons 0,3

Freinte : 1%

Sujet 2 :

Les documents et les calculatrices ne sont pas autorisés.

En tant que responsable industriel(le) d'une usine d'aliments du bétail de 150 000 tonnes/an, vous êtes chargé d'un projet d'investissement pour une nouvelle ligne de granulation d'aliments volailles, dans un bâtiment existant (l'investissement ne concerne que les machines, pas les structures).

Vous avez déjà défini le cahier des charges du matériel.

1/ Cependant, vous souhaitez formaliser avec vos fournisseurs les performances attendues de cette nouvelle ligne dans les contrats d'achat.

Quels sont les 5 indicateurs que vous allez mesurer, et pour lesquels vous demanderez un engagement de vos trois fournisseurs (machines, manutention, électricité et automatisme) ?

2/ Par ailleurs, vous attendez que vos équipes de production qu'elles exploitent ce nouvel outil conformément à vos prévisions.

Quels sont les 5 indicateurs que vous mesurerez ?

Les réponses aux sujets 1 et 2 doivent se faire sur deux feuilles séparées.

Le 20 février 2012
(2 pages)

EXAMEN

GESTION DE PRODUCTION CEREALIERE US3 – 413M
(durée 2 heures)

Sujet 1 :

Les documents de cours et les calculatrices sont autorisés.

Vous êtes responsable de production dans une entreprise qui envisage de construire une nouvelle unité de production. Cette usine aura pour caractéristiques :

- écrasement : 250 T / jour,
- production 7 jours sur 7,
- temps d'arrêts (curatif et préventif) : 5 % du temps.

Au titre d'une pré étude, on vous demande :

- de chiffrer le stockage blés (10 jours de production). À exprimer en m^3 .
- de chiffrer le stockage farines (15 jours de production). À exprimer en m^3 .
- de chiffrer le stockage remoulage (4 jours de production). À exprimer en m^3 .
- de chiffrer le stockage sons (5 jours de production). À exprimer en m^3 .

Également, on vous demande une première approche du budget prévisionnel machines en :

- calculant la longueur de cylindres nécessaire,
- calculant la surface blutante nécessaire.

Soyez très explicites dans vos calculs

Sujet 2 :

Les documents et les calculatrices ne sont pas autorisés.

En tant que nouveau responsable de production d'une usine d'aliment du bétail de 150 000 tonnes/an, vous êtes chargé de mettre en place un nouveau tableau de bord de suivi des indicateurs de production.

Quels sont les 5 indicateurs que vous mettrez en place pour suivre vos coûts de production ?

Quels sont les 5 indicateurs que vous choisirez pour mesurer la productivité de votre usine ?

Pour chaque indicateur, vous expliquerez comment vous le calculez et dans quelle unité vous l'exprimez.

Les réponses aux sujets 1 et 2 doivent se faire sur deux feuilles séparées.

Le 4 mars 2013
(2 pages)

EXAMEN

GESTION DE PRODUCTION CEREALIERE US3 – 413M
(durée 2 heures)

Sujet 1 :

MOULIN BELLEFARINE

Vous êtes responsable d'un moulin qui utilise le matériel suivant :

APPAREILS à CYLINDRES :

B1 : 600 mm	CI1 : 800 mm	C1 : 800 mm
B2 : 800 mm	CI2 : 600 mm	C2 : 600 mm
B3 : 800 mm	CI3 : 600 mm	C3 : 600 mm
B4 : 800 mm	CI4 : 600 mm	C4 : 400 mm
		C5 : 400 mm

BLUTAGE :

1 plansichter SANGATI	4.18	
1 plansichter SJC	4.18	Soit 43 m2

Questions :

- calculer les ratios cylindres et blutage pour 3.5 t/heure au B1.
- Quel débit maximum peut-on raisonnablement atteindre ?
- Quels seront les points faibles dans le cas d'un débit maximum.

Soyez très explicites dans vos calculs

Sujet 2 :

Vous venez d'être embauché comme responsable de production d'une usine d'alimentation animale en France (150 000 tonnes/an, budget de fonctionnement de 22 €/tonne fabriquée). Pendant les trois premiers mois, vous allez vous appliquer à dresser un état des lieux de la performance industrielle et économique de l'outil de production dont vous avez la charge.

Quels sont les 10 indicateurs que vous allez mettre en place et suivre ?
Précisez pour chacun leur définition, leur mode de calcul, et l'intérêt de suivre cet indicateur.

*Les réponses aux sujets 1 et 2 doivent se faire sur deux feuilles séparées.
Les documents ne sont pas autorisés.*

Le 21 février 2014
(2 pages)

EXAMEN

GENIE INDUSTRIEL CEREALIER US1

ET GESTION DE PRODUCTION CEREALIERE US 3 – 413M
(durée 3 heures)

Sujet 1 (Sevestre):

US1 Génie industriel céréalier

US3 Gestion de production céréalière

La minoterie TUDOR développe ses activités et prévoit donc de travailler en « feu continu »
7 jours sur 7 et 24 heures par jour.

Un temps d'arrêt de 5 % est prévu (maintenance préventive et curative).

Moulin :

220 t / jour d'écrasement.

9 appareils à cylindres de 1000 x 250 mm

130 m² de blutage

1 sasseur à 2 entrées (1 table d'entrée = 0.45 m). Semoules de B1 et B2 50%.

Additifs :

- 1 pour le gluten ; débit maximum 200 litres à l'heure.
Incorporation maxi : 3%.
- 1 pour AA et amylases ; débit maximum 500 kg à l'heure.
Incorporation maxi : 50g/ql/h.
- 1 pour la fève ; débit max 75 litres à l'heure.
Incorporation max : 1% / heure.

Ps = 0.5 pour les additifs.

Réception :

60 tonnes par heure de 7h30 à 12h30 du lundi ou vendredi.

Stockage :

Blés sales : 10 cellules de 60 tonnes unitaire.

Sons : 60 tonnes de capacité.

Remoulage : 50 tonnes de capacité.

Farine : 10 cellules de 60 tonnes unitaire

Qualité des farines produites sur 5 jours :

- qualité A : 10 % de la production.
- qualité B : 50 % de la production.
- qualité C : 40 % de la production.

Les nouvelles farines seront produites les deux autres jours.

Votre rapport se présentera sous deux formes :

Pour le process meunier, vous évalueriez les possibilités des machines actuelles avec l'augmentation de débit de 40 t par jour.

Pour le suivi de la production, vous expliquerez quelles organisations vous souhaitez mettre en place pour :

- l'organisation de la réception matières premières.**
- le stockage et l'expédition des produits finis.**

Sujet 2 (Lamoine):
US3 Gestion de production céréalière

Question 1 (sur 10 points)

Qu'est-ce qu'un diagramme des temps ?

Quel est l'intérêt de relever le diagramme des temps sur une unité de production d'aliments pour le bétail (dans l'atelier dosage / broyage / mélange par exemple) ?

Question 2 (sur 5 points)

Pour chacun des indicateurs suivants, donner la définition, le mode de calcul, et l'unité dans laquelle ils s'expriment :

Taux de Rendement Synthétique (TRS)

Productivité

Consommation d'énergie spécifique

Coût de production unitaire

Pourcentage de freinte

Question 3 (sur 5 points)

Vous êtes en charge de la mise en place d'un plan de maintenance préventive dans l'entreprise où vous êtes employé.

Quels sont les 5 indicateurs que vous allez suivre pour mesurer l'efficacité de votre plan ?

*Les réponses aux sujets 1 et 2 doivent se faire sur deux feuilles séparées.
Les documents ne sont pas autorisés.*

Le 19 février 2015
(3 pages)

EXAMEN

GENIE INDUSTRIEL CEREALIER US1

ET GESTION DE PRODUCTION CEREALIERE US 3 – 413M
(durée 3 heures)

Sujet 1 (Sevestre):

Documents et calculatrice autorisés

US1 Génie industriel céréalier

US3 Gestion de production céréalière

Le moulin A. DAUDET a les caractéristiques suivantes :

Débit : 200 t/jour

Matériel année 2002

2 plansichters : 8.28

surface d'un tamis : 0.22 m²

Taux d'extraction : 78%

B1: 1000 mm

B2: 1000 mm

B3: 1000 mm

B4 : 800 mm

B5 : 800 mm

Cl1: 1000 mm

Cl2: 1000 mm

Cl 3 : 800 mm

Cl 4 : 800 mm

C1: 1000 mm

C2: 1000 mm

C3 : 800 mm

C4 : 800 mm

C5 : 800 mm

C6 : 800 mm

Calculer les ratios cylindres et surface blutante.

Commentaires ?

Le moulin possède 2 sasseurs à double entrée de 0.45 m unitaire qui ne sont pas installés.
Le constructeur annonce une capacité maximale de 270 kg/h/dm.

Vous estimez à 55 % la quantité de semoules qui pourraient être traitées par ces machines.

Pouvez-vous installer ces sasseurs ?
Justifiez votre décision.

Durée : 1 heure.

La Direction souhaite investir dans des bâtiments et du matériel de dosage.

SILOS :

Stockage blés :

Les difficultés d'approvisionnements nécessitent un stockage minimum de 12 jours en blés.

Quelle est en m3 la quantité totale dont vous avez besoin ?

Stockage farine :

Minimum 17 jours

Quelle est en m3 la quantité totale dont vous avez besoin ?

Stockage remoulage :

Minimum 5 jours

Quelle est en m3 la quantité totale dont vous avez besoin ?

Stockage sons :

Minimum 6 jours

Quelle est en m3 la quantité totale dont vous avez besoin ?

Justifier vos réponses

DOSAGE :

Le nouvel prémix - farine pour la campagne 2016 2017 est opérationnel.

Le boulanger du fournil demande une incorporation entre 1.8 % et 2.3 %.

La densité de cet additif est de 0.52.

**Quelles sont les caractéristiques du doseur nécessaire à cette supplémentation ?
En litres / heure.**

Justifier vos réponses

Durée : 1 heure.

Sujet 2 (Lamoine):

US3 Gestion de production céréalière

1 heure, sans documents ni calculatrice

Question 1 (sur 6 points)

Qu'est-ce qu'un diagramme des temps ?

Quel est l'intérêt de relever le diagramme des temps dans une unité de production d'aliments pour le bétail (dans l'atelier dosage / broyage / mélange par exemple) ?

Question 2 (sur 6 points)

Présentez l'une des méthodes suivantes (au choix entre 5S, 5M, 5P, AMDEC, SMED, Quick Kaisen, CQCOQP).

En quoi consiste cette méthode ? Dans quelles situations peut-on la mettre en œuvre par exemple ?

Question 2 (sur 8 points)

Pour chacun des indicateurs suivants, donner la définition, le mode de calcul, et l'unité dans laquelle ils s'expriment :

Taux de Rendement Synthétique (TRS)

Productivité

Consommation d'énergie spécifique

Coût de production unitaire

Les réponses aux sujets 1 et 2 doivent se faire sur deux feuilles séparées.

Le 3 février 2017
(2 pages)

EXAMEN

GESTION DE PRODUCTION CEREALIERE US 3 – 413M

(durée 2 heures)

Sujet 1 (Sevestre):

Votre boulanger d'essai vient de finaliser l'apport de correcteurs de Meunerie pour la campagne.

La formulation est la suivante. :

Acide ascorbique : 4g/ql.
Amylases : 20 g /ql
Malt : 0.3%
Gluten de blé vital : 0.5%

Les prix d'achats négociés auprès de vos fournisseurs sont :

Gluten : 10 euros le kg.
Malt : 250 euros le quintal
Acide : 200 euros le carton de 25 kg
Amylases : 300 euros Le carton de 25 kg

Question : Quel est le surcout ingrédients de vos farines à la tonne ?

Sujet 2 (Lamoine):

1. En prenant le produit céréalier de votre choix comme exemple, donnez les différents postes composant le coût de production de ce produit. Classez ces postes en coûts fixes et variables. Quelle différence faites-vous entre ces deux catégories ?
2. Choisissez un outil / méthode parmi : CQCOQP, DMAIC, 5P, PARETO, 5S, 5M, AMDEC, TRS.
Présentez-le, expliquez comment le mettre en oeuvre, donnez un exemple d'application.
3. Qu'est-ce qu'un diagramme de Gantt ? Quelles sont les utilisations possibles de cet outil ?
4. Donnez 5 indicateurs de performance que vous utiliseriez pour mener un plan d'actions d'optimisation de la production dans votre entreprise d'accueil.

Les réponses aux sujets 1 et 2 doivent se faire sur deux feuilles séparées.

Le 1^{er} décembre 2017
(2 pages)

EXAMEN

Genie industriel céréalier US1
et GESTION DE PRODUCTION CEREALIERE US 3 – 413M
(durée 3 heures)

Sujet 1 (Sevestre):

Documents et calculatrice autorisés

Question n°1 :

L'audit du moulin ABC (220T/jour) est presque terminé. Il vous reste à étudier les points suivants :

- Le stockage des blés est de 650 tonnes et la réception fonctionne uniquement les jours ouvrables (pas les samedis, dimanches et jours fériés).
- Le nettoyage fonctionne à 15T/h.
- Le moulin est composé de 8 appareils à cylindres de 1000 x 250 mm.
- La surface blutante est de 120 m² hors sureté.

Justifier vos appréciations ou critiques.

Question °2 :

Ce même moulin a eu tout son stockage produits finis vrac détruit par un incendie. La reconstruction est prévue de la manière suivante :

- stockage farines 10 jours de production.
- stockage remoulage 4 jours de production.
- stockage sons 5 jours de production.

Calculer les volumes théoriques nécessaires.

Taux extraction : 77%

Remoulage 6%.

Sons : 16%

Freinte : 1%

PS : Blé 0,78 ; Farine 0,55 ; Remoulage 0,40 ; Sons 0,3

Sujet 2 (Lamoine):

1 heure, sans documents

1- Qu'est-ce qu'un objectif « SMART » ? Donnez un exemple.
(3 points)

2 - Décrivez une méthode / un outil entre SMED, CQCOQP, 5M, 5S, 5P, AMDEC. En quoi consiste la méthode ? Quelle peut être son intérêt dans une usine agroalimentaire ?
(5 points)

3 - Qu'est-ce que le TRS ?
(2 points)

4- Dans cet atelier d'extrusion, pour la semaine de travail considérée, calculez le TRS pour chaque type de produit, et le TRS global de l'atelier.
Quel type de produit a un TRS anormal ?
(6 points)

5 - Donnez 4 indicateurs que vous aimeriez suivre dans un tableau de bord, pour suivre un projet de réduction de coûts de production (autres que le TRS).
(4 points)

Tableau de données pour la question 4

Produit	Débit nominal (t/h)	Production réelle (t)	Temps de production (h)				
			Lun	Mar	Mer	Jeu	Ven
Extrudés MG >16	2,5	23,4	11				
Extrudés MG = 12	4,5	75,3		16			16
Extrudés MG <12	7,0	215,4	5		16	16	

MG = taux de matière grasse

Les réponses aux sujets 1 et 2 doivent se faire sur deux feuilles séparées.