

BTS MÉTIERS DE LA MODE CHAUSSURE ET MAROQUINERIE

U.5 ÉLABORATION ET VALIDATION ÉCONOMIQUE DU PROCESSUS DE PRODUCTION

SESSION 2015

Durée : 6 heures

Coefficient : 4

Matériel autorisé :

- toutes les calculatrices de poche y compris les calculatrices programmables, alphanumériques ou à écran graphique sous réserve que leur fonctionnement soit autonome et qu'il ne soit pas fait usage d'imprimante (circulaire N°199-186 16/11/1999) ;
- lexique bilingue de la mode ;
- dictionnaire français/anglais.

Le candidat est invité à prendre connaissance de l'intégralité du sujet avant de traiter dans l'ordre de son choix les parties 1 ou 2.

Les réponses aux questions doivent être remises sur des copies distinctes en séparant les deux parties.

Première partie : résolution ou approche économique, juridique et managériale.

- temps conseillé 2 heures ;
- la qualité de l'écrit, la clarté et la pertinence de la présentation et de l'argumentaire seront pris en compte ;
- notée 8 points sur 20.

Deuxième partie : résolution ou approche technico-économique : élaboration et validation d'un processus de production.

- temps conseillé 4 heures ;
- notée 12 points sur 20.

Documents à remettre par le candidat

1. une copie pour les réponses de la 1^{re} partie : résolution ou approche économique, juridique et managériale.

Questions 1 à 5 page 5

2. une copie pour les réponses de la 2^e partie : résolution ou approche technico-économique, élaboration et validation d'un processus de production.....pages 6 à 8

Documents réponses DR1 à DR5pages 20 à 24

Les impressions des fichiers numériques suivants :

- N° d'anonymat-**PRIX DE REVIENT** ;
- N° d'anonymat-**planning**;
- N° d'anonymat-**Besoins modèle BRICAN**.

**Dès que le sujet est remis, s'assurer qu'il est complet.
Le sujet comporte 24 pages, numérotées de 1/24 à 24/24.**

BTS MÉTIERS DE LA MODE – CHAUSSURE ET MAROQUINERIE		Session 2015
U.5 élaboration et validation économique du processus de production	Code : MDE5CHM	Page 1/24

SOMMAIRE

CONTEXTE INDUSTRIEL.....	3
1 ^{re} PARTIE : résolution ou approche économique, juridique et managériale (8 points).....	5
2 ^e PARTIE : résolution ou approche technico-économique, élaboration et validation d'un processus de production (12 points)	6
Annexe 1 : SOURCING - Process	9
Annexe 2 : travailler avec une société de sourcing ; avantages et inconvénients	10
Annexe 3 : le licenciement économique	13
Annexe 4 : délais.....	16
Annexe 5 : états des ventes + conditions d'approvisionnement + caractéristiques des ateliers.....	17
Annexe 6 : procédure et fiche de calcul pour tests d'abrasion semelle	18
Document réponse - DR1 à rendre avec la copie.....	20
Document réponse - DR2 à rendre avec la copie.....	21
Document réponse - DR3 à rendre avec la copie.....	22
Document réponse - DR4 à rendre avec la copie	23
Document réponse - DR5 à rendre avec la copie.....	24

CONTEXTE INDUSTRIEL

Le groupe VAVIRTE est l'un des leaders européens de l'équipement de la personne. Aujourd'hui 20 enseignes et marques opèrent sur des marchés bien différenciés. Avec un réseau de près de 4 800 points de vente en France et dans le monde, le groupe VAVIRTE est un des leaders majeurs de la mode pour l'homme, la femme et l'enfant.

Il conçoit et distribue ses produits (vêtements, chaussures, accessoires) à travers des enseignes et marques reconnues dans le secteur de la mode telles que NELLIMI, LOMALES, TOPAGAS, KALMER, SCOFO, etc. Le savoir-faire, la qualité des créations et des campagnes de publicité ont donné aux marques du groupe une notoriété européenne. Le groupe VAVIRTE est le 2^o fabricant français de chaussures.

Présence internationale

Le groupe VAVIRTE possède une forte présence internationale via l'ensemble de ses marques, enseignes et de ses bureaux de négoce (voir **annexe n°1, page 9** : Sourcing-Process). Ces derniers permettent une maîtrise de l'approvisionnement des marchandises, le suivi qualité et le développement de nouvelles lignes de produits, essentiels à la stratégie de développement international du groupe VAVIRTE.

Fiche d'identité du groupe VAVIRTE

Date de création : 1896.

Statut juridique : SAS au capital de 165 millions d'euros.

Effectif : 22 000 collaborateurs dans le monde.

Chiffre d'affaires : 2 milliards d'euros en 2013.

BTS MÉTIERS DE LA MODE – CHAUSSURE ET MAROQUINERIE		Session 2015
U.5 élaboration et validation économique du processus de production	Code : MDE5CHM	Page 3/24

Projet de développement du groupe VAVIRTE :

- agrandir le laboratoire d'analyse des matières premières et des produits finis pour vérifier le respect du règlement communautaire REACH* ;
- augmenter l'activité de sourcing avec le transfert du contrôle qualité de produits finis au sourceur qui engendrait la suppression de deux contrôleurs «qualité»;
- relocaliser une partie de la production de la marque LOMALES. L'augmentation du grade de qualité ainsi que la diminution des quantités à produire conduisent la société VAVIRTE à faire fabriquer une partie de ses modèles par l'atelier BROCHAUD appartenant au groupe VAVIRTE.

** La mise en œuvre du règlement communautaire REACH représente 3 enjeux majeurs :*

- combler le déficit de connaissance sur les risques environnementaux et sanitaires des substances chimiques, et en particulier les plus anciennes introduites sur le marché européen avant 1981 et sur lesquelles nous avons très peu d'information. Le règlement REACH permettra d'obtenir des informations sur les risques de plus de 30 000 substances d'ici 2018 ;
- confier la responsabilité de l'évaluation et de la gestion des risques des substances aux entreprises productrices et importatrices et non plus aux autorités administratives. C'est le « renversement de la charge de la preuve » ;
- favoriser une politique d'innovation et de substitution des substances les plus dangereuses, via notamment la procédure d'autorisation.

BTS MÉTIERS DE LA MODE – CHAUSSURE ET MAROQUINERIE		Session 2015
U.5 élaboration et validation économique du processus de production	Code : MDE5CHM	Page 4/24

1^{re} PARTIE : résolution ou approche économique, juridique et managériale (8 points).

TRAVAIL DEMANDÉ

Mettre en évidence le rôle des politiques de sourcing et d'approvisionnement.

Q1 : présenter les avantages et les limites du recours à une société de sourcing, puis conseiller l'entreprise VAVIRTE sur les précautions à prendre si elle décide de faire appel aux services de la société KIM PARTNER (voir annexes 1 et 2 pages 9/24 à 12/24).

Appréhender les données d'exploitation, d'investissement et de financement de l'entreprise.

Q2 : l'entreprise VAVIRTE décide de réaliser l'agrandissement du laboratoire d'analyse des substances chimiques pour un montant de 550 000 € (extension des locaux existants, matériels d'analyse, charges d'embauches, frais de formation pour quatre salariés dont au moins deux chimistes, etc.). L'entreprise hésite entre quatre moyens de financement : autofinancement, augmentation de capital, emprunt et crédit-bail. Présenter dans un tableau ces différents moyens de financement en donnant leurs avantages et leurs limites.

S'informer du cadre juridique de la relation du travail.

Le groupe VAVIRTE va licencier finalement un contrôleur qualité sur les deux initialement prévus.

Q3 : à partir de l'annexe 3, pages 13/24 à 15/24, lister les différentes étapes à respecter concernant le licenciement économique du contrôleur avant la séparation définitive.

Q4 : calculer le montant minimal de l'indemnité de licenciement qui sera versée au contrôleur qualité licencié sachant que son salaire de référence est de 2 100 € et son ancienneté est de 12 ans.

Q5 : le responsable des ressources humaines a proposé au 2^e salarié du contrôle qualité un reclassement interne avec un suivi de formation au sein du laboratoire d'analyse. La nouvelle mission du salarié ne correspond plus à celle mentionnée sur son contrat de travail initial.

Quel sera le principal risque encouru par le salarié en cas de refus par ce dernier de ce reclassement interne ? Quels seront ses droits face à ce risque ?

BTS MÉTIERS DE LA MODE – CHAUSSURE ET MAROQUINERIE		Session 2015
U.5 élaboration et validation économique du processus de production	Code : MDE5CHM	Page 5/24

2^e PARTIE : résolution ou approche technico-économique
Élaboration et validation d'un processus de production (12 points)

TRAVAIL DEMANDÉ

Organisation prévisionnelle de la production et calcul des besoins.

L'atelier BROCHAUD est un des ateliers du groupe VAVIRTE. Il met au point et fabrique des modèles pour la marque REHA. Il est doté d'un petit laboratoire de contrôle. Il a fait partie des ateliers pilotes pour mettre en place le lean manufacturing. L'ensemble du personnel a été intégré dans cette démarche.

Les ventes de 4 modèles ont été enregistrées. Le responsable de production vérifie si les moyens humains dont il dispose sont en adéquation avec les besoins du service commercial.

Q6 : calculer la capacité, les charges de travail et le délai de réalisation nécessaire pour chaque atelier pour la 1^{re} période de livraison (P1 livraison au plus tard le 30/8).

Documents ressources	Documents réponses
Document réponse DR1 page 20/24 Annexe 5 : état des ventes + effectifs par atelier page 17/24	Document réponse DR1 page 20/24

Q7 : compléter le tableau de synthèse des délais à partir des délais prévisionnels calculés pour les autres périodes.

Q8 : les délais sont-ils cohérents entre eux ? Analyser et commenter les résultats sur feuille de copie.

Documents ressources	Documents réponses
Annexe 4 : délais page 16/24	Document réponse DR1 : tableau de synthèse des délais de fabrication page 20/24 Feuille de copie

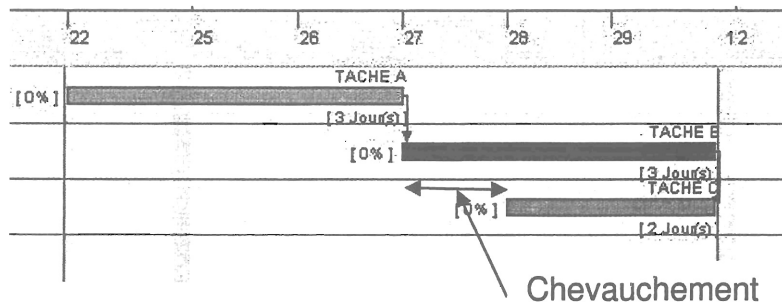
Q9 : réaliser la planification des modèles BRICAN, BOUCO, BIBARD et BIRAU de la période 4 en fonction des délais de production des ateliers de coupe, de piquage et de montage.

Le planning à réaliser à l'aide d'un logiciel de planification de type GanttProject. Compléter le fichier N° d'anonymat-planning ou le document réponse DR2.

Représenter l'enchaînement des tâches **par** atelier.

Choisir l'ordre de lancement optimal des quatre modèles. Les chevauchements sont autorisés afin de diminuer les délais de production. Par exemple le piquage peut démarrer avant la fin de la coupe du même modèle avec un minimum de 1 jour de décalage (cf. schéma ci-dessous).

BTS MÉTIERS DE LA MODE – CHAUSSURE ET MAROQUINERIE		Session 2015
U.5 élaboration et validation économique du processus de production	Code : MDE5CHM	Page 6/24



Enregistrer le fichier numérique sous le nom N° d'anonymat-planning sur la clé USB fournie par le centre d'examen.

Documents ressources	Documents réponses
Annexe 4 : délais de fabrication pour les périodes P2, P3, P4 page 16/24 Annexe 4 : calendrier page 16/24 Fichier planning	Fichier N° d'anonymat-planning ou document réponse DR2 page 21/24

Q10 : commenter et analyser le planning sur feuille de copie.

Q11 : calculer les besoins en matières et fournitures pour le modèle BRICAN à l'aide d'un tableur.

Documents ressources	Documents réponses
Fichier Besoins modèle BRICAN ou document réponse DR3 page 22/24	Fichier N° d'anonymat besoins modèle BRICAN ou document réponse DR3 page 22/24

Déterminer le coût prévisionnel d'un produit

L'entreprise BROCHAUD souhaite conserver le savoir faire dans ses ateliers et maintenir les emplois. L'entreprise entretient également des liens étroits avec un sous-traitant au Portugal qui lui apporte souplesse et flexibilité. Cependant, suivant le prix de vente décidé par le service commercial, l'entreprise doit faire des choix et vérifier si le taux de marge est conforme à ses attentes. L'entreprise souhaite un taux de marge d'au moins 8%. Plusieurs possibilités sont étudiées ci-dessous.

Cas n°1 : achat de produits finis en négoce.

Cas n°2 : achat de la tige en négoce (Asie) puis montage dans les ateliers BROCHAUD.

Cas n°3 : achat des matières premières et fournitures, fabrication de la tige dans un atelier de sous-traitance au Portugal, montage et finition réalisés dans l'atelier BROCHAUD.

Afin de définir où seront fabriqués les modèles :

Q12 : calculer le coût de revient du modèle TIVAN pour le cas N°2 et N° 3 en utilisant un tableur (Fichier PRIX DE REVIENT, onglet cas N°2, onglet cas N°3).

Enregistrer le fichier sous le nom Fichier N° d'anonymat-PRIX DE REVIENT sur la clé USB fournie par le centre.

Q13 : analyser les résultats, choisir la solution qui semble la plus pertinente pour l'entreprise et **argumenter** ce choix sur feuille de copie.

Vérifier la conformité des matériaux

Lors de la saison précédente un certain nombre de retours clients sont liés à l'usure prématurée de la semelle. Afin d'améliorer la satisfaction de leurs clients l'entreprise décide de faire des tests d'abrasion sur les semelles du modèle TIVAN.

Q14 : compléter les fiches de tests fournies par le laboratoire d'essai (**document réponse DR5 page 24/24**)

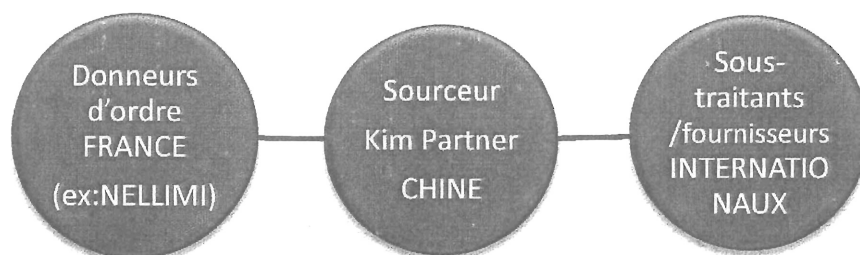
Document ressources	Documents réponses
Annexe 6 : procédure et fiche de calcul pour test abrasion semelle page 18/24	Document réponse DR5 page 24/24

Q15 : préciser sur feuille de copie si les essais sont conformes aux spécifications.

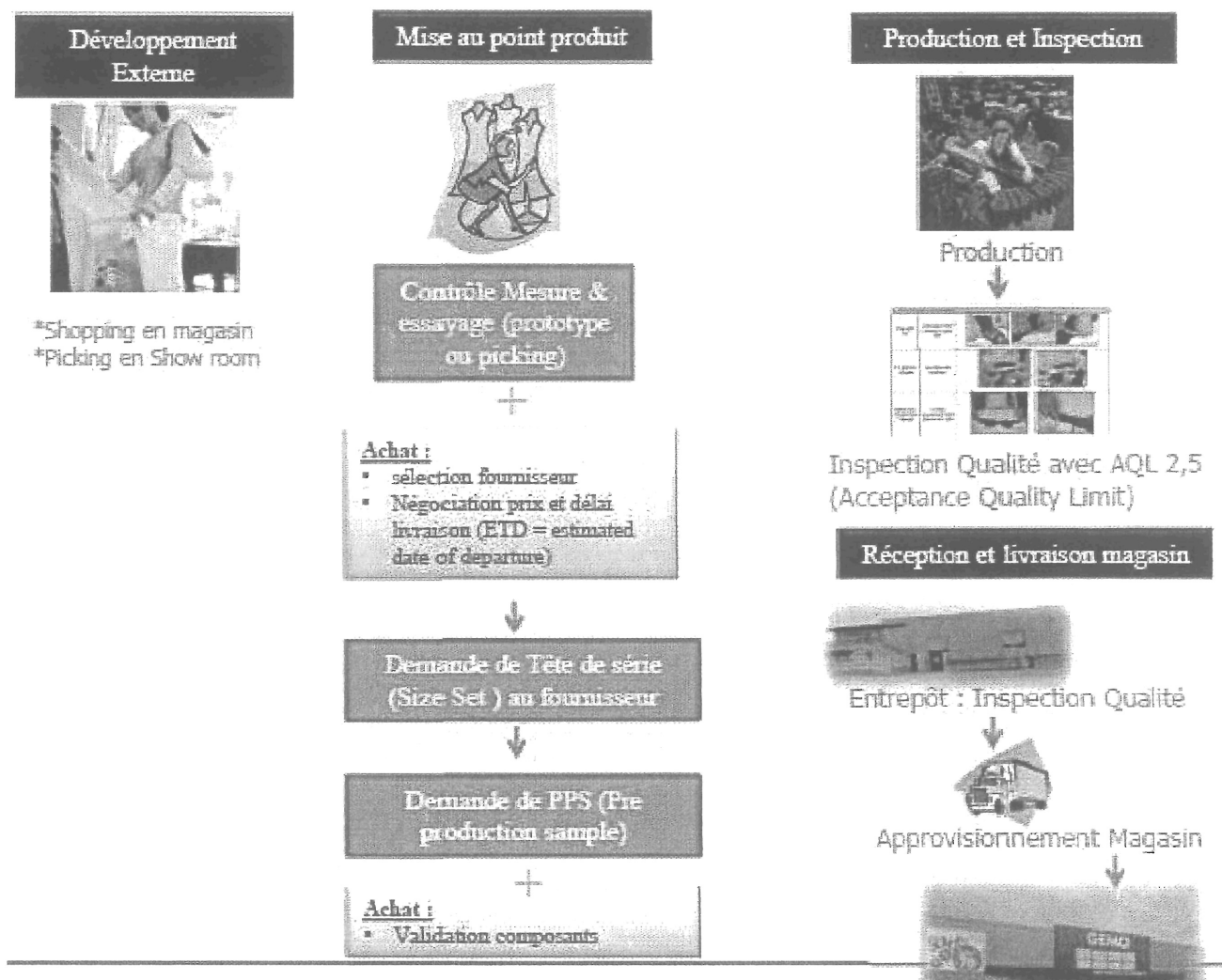
ANNEXE 1

SOURCING - Process

Quelques marques du groupe VAVIRTE comme NELLIMI, KALMER, SCOFI confient à Kim Partner, l'achat, les approvisionnements et le contrôle qualité de produits finis, négociés au meilleur rapport qualité / coût / délai, auprès de fournisseurs / sous-traitants internationaux. Les marques du groupe VAVIRTE remettent les dossiers de style à Kim Partner. Ces dossiers comportent, les croquis techniques, les artworks (visuels) les tableaux de mesures, etc.



SERVICES PROPOSÉS PAR L'ENTREPRISE KIM PARTNER



ANNEXE 2

Travailler avec une société de sourcing : avantages et inconvénients

*Article original: « Pros and Cons of Working with a Sourcing Company »
écrit par **Alexander Grimes**
Traduit par **Élodie Sellier** le 12 novembre 2009.*

Comme le monde économique est en constants changements et variations, de plus en plus d'entreprises cherchent à **délocaliser leurs centres de production au sein de pays « low-cost »**, afin d'améliorer les bénéfices futurs mais surtout leur **productivité**. Ce n'est pas un phénomène qui touche uniquement les grosses entreprises, à présent même les petites sociétés du monde entier commencent à s'impliquer dans cette tendance de globalisation. Une question se pose alors : faut-il ou non travailler avec une société de sourcing, ou directement s'adresser aux **usines pour acheter de la marchandise à l'étranger** ? Pour répondre à cette problématique, il est important pour une entreprise de prendre en considération différents éléments tels que :

- **le coût ;**
- **le contrôle de la qualité ;**
- **le management de la logistique.**

Le coût.

L'un des premiers soucis des entreprises est que le poids des dépenses joue un rôle majeur lors des prises de décisions. Lorsqu'on hésite entre faire appel à une **société de sourcing** et directement aller vers les **fournisseurs**, on pense tout d'abord que contacter soi-même les fabricants nous permettra d'économiser une somme d'argent non négligeable, correspondant aux honoraires des services fournis par une **société de sourcing**.

Cependant, d'un autre côté, si une compagnie n'est pas disposée à faire appel à ces services, elle se doit tout de même d'investir un certain capital dans d'autres secteurs afin d'assurer le bon déroulement de ses **achats**. Cela peut inclure des facteurs tels que la commande d'échantillons, le **contrôle de la qualité**, la logistique et la garantie de la **fiabilité du transport** (à savoir que la production rejoigne bien sa destination finale).

BTS MÉTIERS DE LA MODE – CHAUSSURE ET MAROQUINERIE		Session 2015
U.5 élaboration et validation économique du processus de production	Code : MDE5CHM	Page 10/24

Le contrôle de la qualité.

L'un des plus importants facteurs lorsque l'on **achète de la marchandise** en s'adressant directement aux **usines étrangères**, est le **contrôle qualité**. En effet, cela peut être un bon moyen pour certifier que le stock produit est bien en adéquation avec les normes de l'entreprise acheteuse. C'est une solution tout à fait envisageable lorsqu'une compagnie commence seulement à s'élargir et à faire **produire au sein de pays low-cost**, ou lorsque l'on travaille avec des **fournisseurs** que l'on ne connaît pas. Une société prête à investir dans des **contrôles de qualité** réalisés par des professionnels n'a rien à perdre. Cependant, trouver un spécialiste qualifié dans ce type de tests, localisé aux alentours de la manufacture choisie, s'avère être une recherche difficile. Ceci est généralement une possibilité plus en correspondance aux potentialités des grandes entreprises ; cela dit, les petites sociétés ne sont pas pour autant exclues de ce système, elles peuvent de leur côté faire appel aux **sociétés de sourcing** qui les aident à **assurer la qualité des produits à acheter**.

Sans expérience et sans des **contrôles de qualité effectués par un spécialiste**, le produit final acheté auprès d'une **usine étrangère**, peut ne pas répondre à vos attentes, besoins et demandes.

La logistique.

Une fois la **qualité du produit assurée**, suit une autre étape très importante dans l'acquisition d'une **marchandise créée à l'étranger**, à savoir : le **transport**. Il s'agit alors de trouver la **livraison la plus adéquate au produit**, s'opérant du **fournisseur** jusqu'à l'acheteur. Cela peut vraiment être difficile si l'ouvrage est soumis au **passage des douanes**, comme c'est le cas pour la plupart des **productions réalisées au sein de pays low-cost**.

On doit bien avouer qu'une entreprise est obligée de faire face à beaucoup de difficultés incluant aussi les **quotas de production** soumis par le gouvernement, les réglementations de sécurité interdisant l'entrée de certains produits dans un pays, l'obligation de **fournir des certificats attestant de la qualité** ou de la valeur de la marchandise et nombre d'autres régulations.

BTS MÉTIERS DE LA MODE – CHAUSSURE ET MAROQUINERIE		Session 2015
U.5 élaboration et validation économique du processus de production	Code : MDE5CHM	Page 11/24

Les **sociétés de sourcing** peuvent aider à résoudre ces contraintes en assistant les entreprises à remplir tous types de documents administratifs et à louer une **entreprise de transport** digne de confiance, livrant la production jusqu'à la destination finale, sans délais d'attente ou perte de marchandise.

Même s'il est vrai que les **sociétés de sourcing** demandent un coût additionnel pour l'utilisation de leurs services, si une entreprise n'est pas prête à investir des ressources importantes dans un pays étranger pour surveiller et **contrôler ses productions délocalisées**, les **sociétés de sourcing** représentent une meilleure solution et aident à protéger les **intérêts de l'acheteur**.

BTS MÉTIERS DE LA MODE – CHAUSSURE ET MAROQUINERIE		Session 2015
U.5 élaboration et validation économique du processus de production	Code : MDE5CHM	Page 12/24

ANNEXE 3

Le licenciement économique

Source : extrait de Service public.fr

A - Consultation des représentants du personnel

L'employeur doit consulter les représentants du personnel lorsqu'il envisage le licenciement pour motif économique d'au moins 2 salariés.

La consultation est facultative en cas de licenciement économique individuel.

B - Information de l'administration

Licenciement de moins de 10 salariés sur une période de 30 jours

L'employeur est tenu d'informer par écrit le Direccte du ou des licenciements prononcés dans les 8 jours suivant l'envoi des lettres de licenciement aux salariés concernés.

Licenciement d'au moins 10 salariés sur une période de 30 jours

L'employeur doit notifier, par lettre recommandée, le projet de licenciement à la Direccte.

L'ensemble des informations communiquées aux représentants du personnel est communiqué simultanément à la Direccte.

C - Obligation d'adaptation

Avant d'envisager une procédure de licenciement économique d'un ou de plusieurs salariés, l'employeur doit réaliser tous les efforts de formation et d'adaptation nécessaires à l'évolution de leur emploi.

L'employeur n'est cependant pas tenu de proposer une formation initiale au salarié. Il doit seulement proposer une formation complémentaire, de courte durée et permettant une adaptation rapide des salariés.

D - Obligation de reclassement

Avant tout licenciement pour motif économique, l'employeur doit s'efforcer de reclasser le ou les salariés susceptibles d'être licenciés. L'employeur doit proposer les postes disponibles dans l'entreprise même ou dans les entreprises du groupe auquel elle appartient. Les propositions d'emploi peuvent être situées aussi bien en France qu'à l'étranger.

Les offres de reclassement sont proposées individuellement et par écrit à chaque salarié susceptible d'être licencié. Les postes proposés peuvent prendre la forme d'un C.D.I. ou d'un C.D.D., à temps plein ou à temps partiel.

Si le poste disponible nécessite une formation permettant une adaptation rapide du salarié à cet emploi, l'employeur doit la lui proposer.

L'offre doit être précise (type de poste proposé, lieu de travail, durée du contrat, temps de travail, rémunération...).

Le salarié peut refuser de donner suite aux propositions de reclassement qui lui sont faites.

BTS MÉTIERS DE LA MODE – CHAUSSURE ET MAROQUINERIE		Session 2015
U.5 élaboration et validation économique du processus de production	Code : MDE5CHM	Page 13/24

E - Entretien préalable : les salariés concernés

L'obligation ou non de convoquer le salarié à un entretien préalable est fixée en fonction des cas suivants :

Nombre de licenciements envisagés	Entretien préalable ?
Moins de 10 salariés dans une période de 30 jours	Oui
Au moins 10 salariés dans une même période de 30 jours + présence d'un comité d'entreprise ou de délégués du personnel dans l'entreprise	Non
Au moins 10 salariés dans une même période de 30 jours + absence d'un comité d'entreprise ou de délégués du personnel dans l'entreprise	Oui

La convocation à l'entretien préalable est effectuée par lettre recommandée (L.R.) ou par lettre remise en main propre contre décharge.

L'entretien préalable ne peut avoir lieu moins de **5 jours ouvrables** après la présentation de la lettre recommandée (ou sa remise en main propre contre décharge).

Au cours de l'entretien, l'employeur est tenu d'indiquer au salarié le ou les motifs de la décision envisagée et de recueillir ses explications.

F - Lettre de licenciement

Licenciement de 1 à 9 salariés sur une période de 30 jours

Lorsque l'employeur décide de licencier un salarié pour motif économique, il lui notifie le licenciement par lettre recommandée avec avis de réception (L.R.A.R.).

L'employeur ne peut expédier la lettre de licenciement avant un délai de 7 jours ouvrables à compter de la date prévue de **l'entretien préalable**.

Licenciement d'au moins 10 salariés sur une période de 30 jours

L'employeur notifie au salarié le licenciement pour motif économique par lettre recommandée avec avis de réception (L.R.A.R.).

Dans les entreprises de moins de 50 salariés, la lettre est adressée aux salariés au moins dans les 30 jours suivant la notification du projet de licenciement à la Direccte.

Dans les entreprises d'au moins 50 salariés, la lettre est adressée aux salariés au moins dans les 30 jours suivant :

- soit la notification de validation ou d'homologation du **plan de sauvegarde de l'emploi** (P.S.E.) par la Direccte.
- soit après expiration des délais de contrôle du P.S.E. par la Direccte.

Une convention ou un accord collectif de travail peut prévoir des délais plus favorables aux salariés.

G - Préavis de licenciement et fin du contrat de travail

Le contrat n'est pas interrompu dès la notification du licenciement économique. Le salarié reste tenu d'exécuter un **préavis**, sauf s'il est dispensé d'effectuer son préavis, ou si le salarié a accepté un **contrat de sécurisation professionnelle (C.S.P.)**.

H - Priorité de réembauche

La priorité de réembauche permet à son bénéficiaire, sous conditions, d'être prioritaire en cas de poste disponible dans l'entreprise. Le non-respect par l'employeur de ces conditions entraîne un droit à réparation.

I - Calcul de l'indemnité

L'indemnité de licenciement est calculée à partir de la rémunération brute perçue par le salarié avant la rupture de son contrat de travail. L'indemnité légale ne peut pas être inférieure à un cinquième d'un mois de salaire multiplié par le nombre d'années d'ancienneté. Au-delà de 10 ans d'ancienneté, il faut y ajouter deux quinzièmes d'un mois de salaire par année supplémentaire.

Par exemple, pour un salaire de référence de **1 500 €**, l'indemnité minimale sera de :

$$\begin{aligned} \Rightarrow \text{avec une ancienneté de 3 ans} &= (1\,500 \text{ €} / 5) \times 3 \\ &= \mathbf{900 \text{ €}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow \text{avec une ancienneté de 15 ans} &= [(1\,500 \text{ €} / 5) \times 15] + [(1\,500 \text{ €} \times 2 / 15) \times 5] \\ &= 4\,500 \text{ €} + 1\,000 \text{ €} \\ &= \mathbf{5\,500 \text{ €}} \end{aligned}$$

BTS MÉTIERS DE LA MODE – CHAUSSURE ET MAROQUINERIE		Session 2015
U.5 élaboration et validation économique du processus de production	Code : MDE5CHM	Page 15/24

ANNEXE 4 Délais

DÉLAIS DE FABRICATION POUR LES PÉRIODES P2, P3, P4

Livraison au plus tard 15/9 période P2

Modèles	Quantités	Délai COUPE en jours	Délai PIQUIRE en jours	Délai MONTAGE en jours
BRICAN	2100	3.75	8.10	6.59
BOUCO	1025	3.17	1.60	2.45
BIBARD	350	1.32	0.60	0.94
BIRAU	1000	2.46	3.00	3.21
		10.71	13.40	13.20

Livraison au plus tard 30/9 Période P3

Modèles	Quantités	Délai COUPE en jours	Délai PIQUIRE en jours	Délai MONTAGE en jours
BRICAN	540	0.96	2.1	1.69
BOUCO	2000	6.19	3.2	4.78
BIBARD	500	1.89	0.9	1.35
BIRAU	2500	6.15	7.5	8.03
		15.20	13.7	15.86

Livraison au plus tard 15/10 Période P4

Modèles	Quantités	Délai COUPE en jours	Délai PIQUIRE en jours	Délai MONTAGE en jours
BRICAN	1000	2	4	3
BOUCO	1400	4	2	3
BIBARD	250	1	1	1
BIRAU	2500	6	8	8
		13	15	15

Calendrier 2014				Calendrier 2014			
MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUILLET	AOÛT	SEPTEMBRE	OCTOBRE
1 S Aubin	1 M Hugues	1 J F. de Tallevant	1 D Julien	1 M Thierry	1 V Alphonse	1 L Gilles	1 M Thér. de l'E.
2 D Clémentine B.	2 M Sandrine	2 V Boris	2 L Blandine	2 M Martinien	2 S Julien-Eym.	2 M Ingrid	2 J Léger
3 L Guénohé	3 J Richard	3 S Phil., Jacq.	3 M Kévin	3 J Thomas	3 B Lydie	3 M Grégoire	3 V Gérard
4 M Mardi-Gras	4 V Isidore	4 D Sylvain	4 M Clotilde	4 V Florent	4 L J.-M. Vianney	4 J Rosalie	4 S Fr. d'Assise
5 M Cendras	5 S Irène	5 L Judith	5 J Igor	5 S Antoine	5 M Abel	5 V Raissa	5 D Fleur
6 J Colette	6 D Pascaline	6 M Prudence	6 V Robert	6 D Manade	6 M Transfiguration	6 S Bertrand	6 L Bruno
7 V Falc'h	7 L J.-B. de la S.	7 M Gisèle	7 S Gilbert	7 L Raoul	7 J Gaston	7 D Paule	7 M Serge
8 S Jean de Dieu	8 M Julie	8 D V. TOURNAI	8 D GENEVIEVE	8 M Thibault	8 V Dominique	8 L Matvité R.-D.	8 M Péggie
9 L François	9 M Gauthier	9 V Pacôme	9 M Jacques	9 M Amandine	9 S Amour	9 M Alain	9 J Denis
10 L Yvren	10 J Fulbert	10 S Solange	10 M Landry	10 J Ulrich	10 D Eugène	10 M Inès	10 V Ghislain
11 M Rosine	11 V Stanislas	11 D Estelle	11 M Barnabé	11 V Benoît	11 L Claire	11 J Adolphe	11 S Firmin
12 M Justine	12 S Jules	12 L Jean.-d'Arc	12 J Guy	12 S Olivier	12 M Clotilde	12 V Apollinaire	12 D Wilfried
13 J Rodrigue	13 D Rougemont	13 M Rolande	13 V Antoine de P.	13 D Jean-Joël	13 M Hippolyte	13 S Aimé	13 L Gérard
14 V Mathilde	14 L Maxime	14 M Mathias	14 S Stésée	14 D Espérance	14 J Evrand	14 D St. Antoine	14 M Juste
15 S Louise	15 M Paternie	15 J Denise	15 D F. des Rénas	15 M Donald	15 S Abscriteur	15 L Roland	15 M Thér. d'Avila
16 D Benoîtiste	16 M Benoît-J.	16 V Honoré	16 L J.-Fr. Régis	16 M N-D Mt-Carmel	16 S Armel	16 M Edith	16 J Edwige
17 L Patrice	17 J Anicet	17 S Pascal	17 M Hervé	17 J Charlotte	17 D Hyacinthe	17 M Renaud	17 V Baudouin
18 M Cyrille	18 V Vendredi Saint	18 D Err.	18 M Léonce	18 V Frédéric	18 L Hélène	18 J Nadège	18 S Luc
19 M Joseph	19 S Emma	19 L Yves	19 J Romuald	19 S Arsène	19 M Jean-Eudes	19 V Emile	19 D Kéne
20 J PRINTEMPS	20 D BAQUES	20 V Bernardin	20 V Silvére	20 L Martin	20 M Bernard	20 S Davy	20 L Adeline
21 V Clémence	21 L. de PAQUES	21 M Constantin	21 S EYE	21 M Victor	21 J Christophe	21 M Mathieu	21 M Céline
22 S Léa	22 M Alexandre	22 J Emile	22 D Sibon	22 M Marie-Mad.	22 V Fabrice	22 L Aurica	22 M Rodin
23 D Victorien	23 M Georges	23 V Didier	23 L Audrey	23 M Brigitte	23 S Rose-de L.	23 M AUTOMNE	23 J Jean de C.
24 L Cath. de Suè.	24 J Fidèle	24 S Donatien	24 M Jean-Bapt.	24 J Christine	24 D Barthélemy	24 M Thède	24 V Florentin
25 M Annonciation	25 V Marc	25 D F. des Mères	25 M Prosper	25 V Jacques	25 L Louis	25 J Hermann	25 S Crépin
26 M Larissa	26 S Alida	26 L Bérenger	26 J Antheime	26 S Anne, Josch.	26 M Nabacha	26 V Côme, Dam.	26 D Ombre
27 J Habib	27 D Gilles	27 M Augustin	27 V Fernand	27 D Mathias	27 M Monique	27 S Vinc. de P.	27 L Emeline
28 V Gontran	28 L Jour du Souv.	28 M Germain	28 S Irénée	28 L Samson	28 J Augustin	28 D Veneslas	28 M Simon, Jude
29 S Gladys	29 M Cath. de St.	29 J ARGENSON	29 D Girard Paul	29 M Marthe	29 V Sabine	29 L Michel	29 M Narcisse
30 D Amélie	30 M Robert	30 V Ferdinand	30 L Martial	30 M Juliette	30 S Fiacre	30 M Jérôme	30 J Bienvenue
31 L Benjamin	31 S Visitation	31 S Visitation		31 J Ignace de L.	31 D Aracide		31 V Quentin

ANNEXE 5
États des ventes + conditions d'approvisionnement
+ caractéristiques des ateliers

États des ventes

	Livraison 31/8 P1	Livraison 15/9 P2	Livraison 30/9 P3	Livraison 15/10 P4
BRICAN	1300	2100	540	1000
BOUCO	950	1025	2000	1400
BIBARD	280	350	500	250
BIRAU	2800	1000	2500	2500

Conditions d'approvisionnement

Désignation	Unité	Unité commande	délai
Cuir	m ²	quantité	4 semaines
Lacet	paire	100 paires	2 semaines
Élastique	m ²	100m	1 semaine
Semelle	paire	quantité	4 semaines
Contrefort	paire	quantité	2 semaines
Glissoire	m ²	quantité	2 semaines
Indéchirable	m ²	10m ²	1 semaine
1 ^{re} de montage	paire	quantité	2 semaines
Double face	m ²	10m ²	1semaine
Gutta	m ²	100m ²	2 semaines
Ornements motifs	pièce	100 pièces	2 semaines
Boucles	pièce	100 pièces	2 semaines
Bout dur	paire	quantité	1 semaine
Boîte	unité	1000 boîtes	2 semaines

Caractéristiques des ateliers

	Effectif	Taux d'absentéisme	Rendement moyen
Coupe	6	2%	102
Piquage	30	3%	95
Montage	9	2%	105

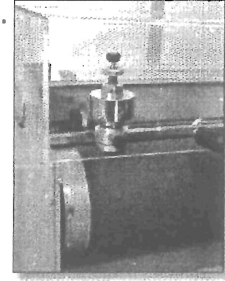
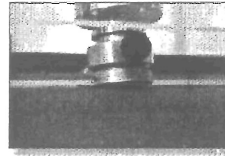
Temps de travail journalier : 420 min

ANNEXE 6

procédure et fiche de calcul pour tests d'abrasion semelle

Norme NF-EN 12770: méthode d'essai applicable aux semelles de chaussures.

Les éprouvettes sont cylindriques (diamètre 16 mm, hauteur 6 mm).



- Réaliser 3 éprouvettes du caoutchouc de **Référence** appelées : R1-R2-R3.
- Passer les 3 éprouvettes **R** à l'abrasion sur 40 m (84 tours de cylindre) avec un dépassement du support de 2 mm et une force appliquée de 10 N.
- Calculer la perte de masse (m) pour chaque éprouvette R1-R2-R3.

Perte de masse : $mR = \text{masse en mg avant l'abrasion} - \text{masse en mg après abrasion}$

- Calculer le pouvoir abrasif moyen en mg

$$S = \frac{mR_1 + mR_2 + mR_3}{3}$$

- Réaliser 3 éprouvettes de l'**Echantillon** de semelle à tester appelé : E1 - E2 - E3
- Passer les 3 éprouvettes **E** à l'abrasion avec un dépassement de 2 mm, une force verticale appliquée de 10N
- Calculer la perte de masse de chaque éprouvette

Perte de masse : $mE = \text{masse mg avant abrasion} - \text{masse en mg après abrasion}$

- Calculer la perte de masse relative (M) en mg de chaque éprouvette E1 - E2 - E3

$$M = \frac{mE \cdot S_0}{S}$$

$S_0 = \text{valeur du pouvoir abrasif nominal} = 200 \text{ mg}$

- Calculer la perte de masse relative moyenne en mg de l'échantillon

$$M_{\text{moy}} = \frac{ME_1 + ME_2 + ME_3}{3}$$

- Calculer la masse volumique des échantillons

$$\rho = \frac{1,273 \cdot \text{masse avant abrasion}}{6 \cdot 16^2} \text{ avec } \rho \text{ en mg/mm}^3 \text{ et la masse avant abrasion en mg.}$$

- Calculer la perte de volume relative(V) en mg/mm³ de chaque éprouvette E1-E2-E3

$$V = \frac{mE \cdot S_0}{\rho \cdot S}$$

- Calculer la perte moyenne de volume de l'échantillon V

$$V = \frac{VE_1 + VE_2 + VE_3}{3}$$

Les standards de l'entreprise préconisent une perte de volume relative inférieure à 200 mm³.

BTS MÉTIERS DE LA MODE – CHAUSSURE ET MAROQUINERIE		Session 2015
U.5 élaboration et validation économique du processus de production	Code : MDE5CHM	Page 19/24