

 utbm université de technologie Belfort-Montbéliard <i>Humanités</i> UTBM F 90010 Belfort Cedex tél. 03.84.58.31.75 fax. 03.84.58.31.78 e-mail <prénom.nom>@utbm.fr http://www.utbm.fr	MG00 Connaissance de l'entreprise industrielle Examen final Durée : 2 heures + 5 minutes de lecture des questions
Christian GIRARDOT	Mardi 14 janvier 2014

Consignes :

- *Les documents de cours, les documents de TD, les documents d'examens antérieurs, les traducteurs électroniques, les ordinateurs portables, les téléphones mobiles et les tablettes ne sont pas autorisés.*
- *Vous signerez chaque copie utilisée.*
- *Vous veillerez à la présentation de la copie (lisibilité, orthographe, grammaire).*
- *Vos réponses seront toujours rédigées et justifiées.*
- *Vous n'utiliserez ni le stylo rouge, ni le crayon de papier.*

Le sujet comporte trois dossiers. Les trois dossiers sont indépendants. Toutes les questions sont indépendantes.

PREMIER DOSSIER

« Réorganisation : le *lean*, c'est bon pour l'automobile et... pour les biscuits », Adrien Cahuzac, *L'Usine Nouvelle* n° 3314, jeudi 17 janvier 2013

Annexe 1 : Tableaux des cotisations sociales salariales en vigueur au 4^e trimestre 2013

Annexe 4 : Bulletin de salaire du mois de décembre 2013 de M. Marc Lepaul (à compléter et à restituer avec la copie).

Travail à faire :

1. À quel outil méthodologique du *lean manufacturing* fait référence le management visuel [0,5 point] ?
2. Définir simplement ce qu'est le Kaizen [0,5 point].
3. Comment Jérôme Rogalski s'y est-il pris pour déployer le *lean manufacturing* sur le site de Nieppe du groupe United Biscuits [2 points] ?
4. Rappeler brièvement ce qu'il faut entendre par « black belt » et « green belt » dans le cadre d'une organisation passant au *lean manufacturing* [0,5 point] ?
5. Relever les premiers résultats obtenus à la suite de l'introduction du *lean manufacturing* sur le site de Nieppe [1,5 point].
6. Quelle est la principale critique formulée par les organisations syndicales à l'encontre du *lean manufacturing* [0,5 point] ?
7. M. Marc Lepaul travaille à l'usine de Nieppe comme opérateur. Compléter son bulletin de salaire pour le mois de décembre 2013 (annexe 4 à compléter et à restituer avec la copie) [2 points].

Les données sont les suivantes :

- Prénom : Marc
 - Nom : Lepaul
 - Date de naissance : 30/07/1974
 - Département de naissance : Nord (59)
 - Emploi : opérateur
 - Statut : non-cadre
 - Durée mensuelle de travail : 151,67 heures (régime des 35 heures)
 - Salaire mensuel de base : 1 550,00 euros
 - Prime mensuelle de rendement programme *United Biscuits Lean Way* : 200,00 euros
- United Biscuits France n'a souscrit à aucune mutuelle pour ces salariés.
Le 16/12/2013, M. Lepaul a sollicité et obtenu un acompte de 300 euros.

DEUXIÈME DOSSIER

« Toyota envoie son *made in France* à l'oncle Sam », Olivier Cognasse, *L'Usine Nouvelle* n° 3331, jeudi 16 mai 2013

Travail à faire :

1. Rappeler le sens des sigles CDI, CDD et CTT [0,75 point].
2. Préciser les objectifs – volume et délai – de la fonction de production du groupe Toyota pour satisfaire le marché américain avec le modèle Yaris assemblé à Onnaing).
 - a) Pour l'objectif volume, vous vous attacherez à répondre aux questions suivantes : combien fabriquer ? avec quelle(s) ressource(s) ? avec quel(s) fournisseur(s) ? sur quel site assembler [2 points] ?
 - b) Pour l'objectif délai, vous vous attacherez à répondre aux questions suivantes : quand fabriquer ? où fabriquer [1 point] ?
3. Quels sont les modes de transport auxquels a recourt Toyota pour livrer ses véhicules « américains » [0,75 point] ?
4. Relever une entorse à un principe clé du toyotisme [0,5 point] ?
5. Définir simplement ce qu'est le *benchmarking* [0,5 point].
6. Comment les ingénieurs de l'usine Toyota d'Onnaing ont-ils résolu le problème de la gestion de 500 références de pièces supplémentaires nécessaires pour assembler les Yaris destinées au marché nord-américain [1,5 point] ?
7. Comment peuvent s'organiser les fournisseurs dont les sites de production sont éloignés d'Onnaing afin de limiter leurs coûts de transport tout en parvenant à livrer plus souvent Toyota [0,5 point] ?

TROISIÈME DOSSIER

Fondée en 1816 à Lambersart (Nord), l'entreprise Sdez, qui était alors une blanchisserie s'adressant aux particuliers, est devenue le 5^e groupe sur le marché français de la location et de l'entretien de vêtements de travail, de linges professionnels et d'équipements sanitaires. Son siège social se situe à Bondues, près de Lille (Nord). Sdez dispose aujourd'hui de sept usines (six en France et une en Belgique) et compte plus de 4 000 clients sous contrat. Chaque usine assure le stockage et l'entretien des différents articles proposés. En 2012, Sdez a réalisé un chiffre d'affaires de 30 millions d'euros. Depuis 2010, Sdez s'est lancé dans un vaste plan de traçabilité des articles loués. Plus de 300 000 vêtements et linges sont d'ors et déjà équipés d'une puce RFId (*Radio Frequency Identification* ou identification par radiofréquence) qui permet à tout instant de connaître pour chaque article (propriété de Sdez) où il se situe. Sdez dispose d'une flotte de véhicules utilitaires qui assure la dépose et le ramassage des articles loués. Lorsqu'un article est restitué par un client, il subit un processus complet de nettoyage (lavage, séchage, finition, contrôle qualité...). La puce RFId permet également de savoir où chaque article rentré se situe dans le processus de nettoyage.

Travail à faire : À l'aide des annexes 2 et 3, présenter le modèle conceptuel des données permettant de gérer l'extrait du système d'information du groupe Sdez [5 points].

Réorganisation : le *lean*, c'est bon pour l'automobile et... pour les gâteaux

Adrien Cahuzac, *L'Usine Nouvelle* n° 3314, jeudi 17 janvier 2013

À l'entrée des ateliers, de grands panneaux recouverts de chiffres annoncent les derniers résultats du site en matière de sécurité, de qualité, de coûts de production ou encore d'absentéisme. Un témoignage grandeur nature de la mise en place, depuis 2010, du *lean manufacturing* dans l'usine Biscuits Delacre, à Nieppe (Nord). Le site a servi d'exemple au groupe britannique United Biscuits, à qui appartient la société Biscuits Delacre, mais aussi à l'agroalimentaire français, peu enclin aux méthodes japonaises de gestion de la production. « Longtemps, le secteur n'a pas senti le besoin de se mettre au *lean*, tant il était déjà automatisé et peu concurrencé par les groupes étrangers », analyse Thierry Martin, consultant associé chez PI Consultants. *Mais aujourd'hui, il n'est plus aussi compétitif ».*

Pour Biscuits Delacre, tout commence au printemps 2009. Philippe Cayez est recruté par United Biscuits pour prendre la tête du site qui fabrique notamment les célèbres Cigarettes Russes. L'usine est vieillissante et sa productivité en baisse. Après plusieurs semaines de réflexion, cet ancien cadre de l'équipementier automobile américain Delphi décide de déployer le *lean manufacturing*. Pour l'implémenter, il lui faut un pilote. Il fait appel à un ancien collègue de Delphi, Jérôme Rogalski. Ce spécialiste du Kaizen, passé également par l'équipementier automobile français Faurecia, devient responsable de la production et du *lean*. Il rejoint Biscuits Delacre en juin 2009 et entreprend d'expliquer les vertus de la démarche aux salariés. Des sessions de formation de quatre heures sont organisées en collaboration avec le cabinet Quanesys. Son premier chantier consistera à mettre en place le management visuel.

« Il n'y avait aucune vision à l'instant t des performances par rapport aux objectifs. Nous avons instauré des réunions ponctuelles en équipe, pour faire le point en cas de problèmes et trouver des solutions », explique Jérôme Rogalski. Dans la foulée, une cellule *lean* composée de trois cadres est créée pour suivre l'application des décisions. Puis fin 2010, une réunion quotidienne (appelée *daily panel*) est organisée entre les différents managers de l'usine, et permet de faire le point chaque matin sur la sécurité, la qualité, le volume produit et les coûts de production de la veille.

Le déploiement de la méthode à Nieppe donne des idées à la direction d'United Biscuits. Si les usines britanniques ont aussi adopté la démarche *lean*, les trois autres sites (Vertou en Loire-Atlantique, Lambremont en Belgique et Zaandam aux Pays-Bas) sont très en retard. En s'inspirant de ce qui a été fait à Nieppe, United Biscuits engage alors un programme baptisé *United Biscuits Lean Way*. Il comporte des outils de communication et de management standardisés, ainsi qu'un programme de formation impliquant des « black belt » et des « green belt ». Mais la méthode, qui a permis d'accroître sur le site de Nieppe le taux de service (i.e. de respecter les quantités planifiées à produire) de trois points (99,1 % en 2012 *versus* 96 % en 2010), de diviser par trois le taux de déchets, et de réduire le taux d'arrêt des lignes de production de 13 % à 5 %, a aussi ses revers. Le Comité d'hygiène, de sécurité et des conditions de travail (CHSCT) dénonce l'accroissement du nombre d'accidents du travail. « Il a doublé par rapport au taux du secteur. Les opérateurs, moins nombreux et désormais polyvalents, doivent travailler plus vite. Les chutes, glissades et autres blessures sont en constante augmentation », déplorent les représentants syndicaux élus au CHSCT. Consciente du problème, la direction assure travailler sur le sujet. « Le *lean* est une démarche évolutive qui doit s'améliorer tout le temps », insiste Jérôme Rogalski.

Toyota envoie son *made in France* à l'oncle Sam

Olivier Cognasse, *L'Usine Nouvelle* n° 3331, jeudi 16 mai 2013

Un groupe japonais qui construit des automobiles dans son usine française pour le marché nord-américain ! L'histoire n'est pas banale, au moment où l'on parle tant du manque de compétitivité de l'industrie française. Aujourd'hui, Toyota inaugure dans son usine (3 950 salariés employés en CDI, CDD et CTT et une capacité annuelle d'assemblage de 270 000 véhicules utilisée à 75 % en 2013) d'Onnaing (commune appartenant à la communauté de communes de Valenciennes Métropole dans le Nord), la sortie des premières Yaris destinées au Canada, aux États-Unis et à Porto-Rico. Elles vont rejoindre le port flamand de Zeebrugge, plaque tournante de la logistique du constructeur nippon en Europe. Il y possède un terminal, par lequel transitent toutes les voitures importées du Japon et celles produites dans l'usine valenciennoise et exportées hors d'Europe.

Une navette routière relie le site industriel d'Onnaing au terminal de Zeebrugge, distant de 150 kilomètres. Il s'agit de lignes régulières assurées par deux transporteurs, le français Gefco (filiale des chemins de fer russes depuis septembre 2012) et le belge Macotruck. *« Toutefois, nous devons faire appel à des prestataires ponctuels pour les exportations qui sont beaucoup plus importantes que les importations »*, souligne Cyran Vanderhaeghen, responsable logistique véhicules de Toyota Europe. En intégrant les modèles Aygo, qui proviennent de l'usine tchèque de Kolin, ce sont 80 000 véhicules qui sont exportés, hors d'Europe, chaque année. Pour la Yaris « américaine », Toyota prévoit 25 000 ventes en année pleine, dont un peu plus de la moitié aux États-Unis. Toyota utilisera les lignes maritimes pour traverser l'Atlantique et atteindre en à peine dix jours les ports d'Halifax (Canada), San Juan (Porto-Rico), New York (New York) et Jacksonville (Floride). Pour rejoindre Long Beach (Californie), le navire empruntera le canal de Panama.

« Ensuite, les voitures seront transportées par rail ou par route pour rejoindre les concessions. En moyenne, il faut compter un peu plus d'un mois pour l'ensemble du parcours depuis l'usine nordiste, en intégrant les temps d'attente, notamment à Zeebrugge », précise Cyran Vanderhaeghen. Mais les États-Unis ne sont pas la France. *« Là-bas, le stock se trouve chez le concessionnaire. Si le véhicule désiré par le client n'est pas disponible, la vente a peu de chance de se faire. Il n'attendra jamais plusieurs semaines. Nous devons livrer, à chaque concessionnaire, le nombre de Yaris qu'il souhaite vendre »*. D'où l'obligation pour le concessionnaire de disposer en permanence d'un stock important de véhicules. Une commande passée à l'usine d'Onnaing à la fin du mois d'avril devra donc être livrée au plus tard au tout début du mois de juillet.

La Yaris « américaine » se distingue de ses cousines européennes, en ce sens qu'elle n'est pas proposée avec beaucoup d'options. Elle est équipée en série d'un moteur à essence de 1,5 litre et munie d'une boîte de vitesses automatique. Pourtant, 500 références de pièces supplémentaires sont référencées dans l'usine d'Onnaing, pour assurer sa production et répondre aux spécificités du marché nord-américain, comme des pare-chocs avant et arrière plus volumineux, un airbag à double détente, des essuie-glaces qui balayent tout le pare-brise... *« La principale contrainte était de disposer de ces références supplémentaires sans créer un magasin de stockage. Nous avons repensé notre organisation logistique pour accueillir ce nouveau modèle*, précise Reynald Debaut-Henocque, directeur logistique et contrôle de production chez Toyota Motor Manufacturing France (TMMF). *À chaque*

génération de Yaris, on réfléchit à la manière dont on pourra la produire. On fait sans cesse du benchmarking ».

Et une usine Toyota est toujours dans le Kaizen. « *Nous avons donc revu les livraisons avec les fournisseurs et optimisé les surfaces de stockage* », souligne Reynald Debaut-Henocque. Par exemple, les *flow racks*, c'est-à-dire les casiers de distribution des pièces, ont été reconçus pour permettre le stockage d'un plus grand nombre de références (2 500 *versus* 2 000 auparavant), sans augmenter les surfaces. « *Nous avons gagné de la valeur ajoutée sur des surfaces qui n'en avaient pas* », se félicite Reynald Debaut-Henocque. Afin de ne pas augmenter les stocks de pièces, l'automatisation des systèmes de convoyage a été renforcée et la fréquence des livraisons par les fournisseurs accrue, dans une usine déjà réputée pour avoir une surface, inférieure de presque un tiers à la moyenne du secteur automobile en France. Quelques fournisseurs supplémentaires ont été sélectionnés. La moitié des pièces provient de France. L'autre moitié d'Europe, du Japon et de Turquie. « *Mais ce n'est jamais fini. Nous voulons développer des séries spéciales. Il nous faudra être capable de gérer encore plus de références de pièces et améliorer encore le stockage en bord de ligne* », prévient Reynald Debaut-Henocque.

ANNEXE 1

Tableaux des cotisations sociales salariales en vigueur au 4^e trimestre 2013

Le plafond mensuel de la Sécurité Sociale en vigueur en 2013 est égal à 3 086 euros. Au-delà de ce plafond (ou de trois ou quatre fois ce plafond), les cotisations sociales cessent de s'appliquer.

Les cotisations salariales versées à l'URSSAF (Union pour le Recouvrement des cotisations de Sécurité Sociale et d'Allocations Familiales, structure créée en 1945) :

Cotisations	Taux	
	Dans la limite du plafond de la Sécurité Sociale	Sur la totalité du salaire
Assurance maladie		0,75 %
Assurance vieillesse		0,10 %
Assurance vieillesse	6,75 %	
Contribution sociale généralisée (CSG) part déductible		5,1 % ⁽¹⁾
Contribution sociale généralisée (CSG) part non déductible		2,4 % ⁽¹⁾
Contribution au remboursement de la dette sociale (CRDS)		0,5 % ⁽¹⁾

Les différentes cotisations sociales sont déductibles pour calculer le salaire net imposable. Les contributions sont dites non déductibles (à l'exception de la part déductible de la CSG) pour calculer l'impôt sur le revenu. Elles ne sont donc pas déduites pour obtenir le salaire net imposable (qui sert de base de calcul à l'impôt sur le revenu).

⁽¹⁾ La contribution sociale généralisée (CSG) et la contribution au remboursement de la dette sociale (CRDS) sont calculées sur la base du salaire brut diminué d'un abattement de 1,75 % dans la limite de 148 128 euros.

Les cotisations versées à Pôle Emploi :

Base maximale	Cotisation	Taux
B ⁽²⁾	Assurance chômage (y compris structure financière)	2,40 %

⁽²⁾ La base B est égale à quatre fois le plafond mensuel en vigueur de la Sécurité Sociale (soit 12 344 euros en 2013).

Les cotisations versées à l'APEC (Agence pour l'emploi des cadres) :

Base maximale	Cotisation	Taux
B ⁽²⁾	APEC (salariés ayant le statut cadre exclusivement)	0,024 %

Les cotisations versées aux institutions de gestion des retraites complémentaires des salariés qui n'ont pas le statut de cadres :

Base Maximale	Cotisations	Taux
A ⁽³⁾	Retraite régime ARRCO tranche 1	3,00 %
A ⁽³⁾	AGFF tranche 1	0,80 %
C ⁽⁴⁾ – A ⁽³⁾	Retraite régime ARRCO tranche 2	8,00 %
C ⁽⁴⁾ – A ⁽³⁾	AGFF tranche 2	0,90 %

L'ARRCO désigne l'Association des Régimes de Retraite Complémentaires (cette structure a été créée en 1961). En 2007, l'ARRCO comptait 18 millions de cotisants et 11,2 millions d'allocataires. Elle a encaissé 33,3 milliards de cotisations et versé 31,2 milliards d'euros d'allocations.

L'AGFF désigne l'Association pour la Gestion du Fonds de Financement (cette structure a été créée en avril 2001).

⁽³⁾ La base A est égale au plafond mensuel en vigueur de la Sécurité Sociale, soit 3 086 euros.

⁽⁴⁾ La base C est égale à trois fois le plafond mensuel en vigueur de la Sécurité Sociale (soit 9 258 euros en 2013).

Les cotisations versées aux institutions de gestion des retraites complémentaires des salariés qui ont le statut de cadres :

Base maximale	Cotisations	Taux
A ⁽³⁾	Retraite régime ARRCO tranche 1	3,00 %
A ⁽³⁾	AGFF tranche. 1	0,80 %
B ⁽²⁾ – A ⁽³⁾	Retraite régime AGIRC tranche 2	7,70 %
B ⁽²⁾ – A ⁽³⁾	AGFF tranche 2	0,90 %
D ⁽⁵⁾ – B ⁽²⁾	Retraite régime AGIRC tranche 3	7,70 % (taux minimum)
D ⁽⁵⁾	Contribution exceptionnelle temporaire (CET)	0,13 %

L'AGIRC désigne l'Association Générale des Institutions de Retraites des Cadres (cette structure a été créée en 1947). En 2007, l'AGIRC comptait 3,7 millions de cotisants et 2,2 millions d'allocataires. Elle a encaissé 15,1 milliards de cotisations et versé 16,6 milliards d'euros de revenus.

Une cinquième cotisation est susceptible de s'appliquer pour les cadres ayant peu cotisé : la Garantie Minimale de Points (GMP). On négligera ce cas.

⁽⁵⁾ La base D est égale à huit fois le plafond mensuel en vigueur de la Sécurité Sociale (soit 24 688 euros en 2013).

ANNEXE 2

Les règles de gestion (RG) du modèle conceptuel des données

- RG1 : Un client relève d'un seul secteur d'activité.
- RG2 : Chaque secteur d'activité comprend de nombreux clients distincts.
- RG3 : Un client peut passer plusieurs contrats. Seuls sont référencés comme clients, les professionnels qui ont passé au moins un contrat avec l'entreprise Sdez.
- RG4 : Un contrat est passé par un seul client. Sdez n'accepte pas de contrat inférieur à une semaine.
- RG5 : Un contrat est géré par une seule usine (en principe la plus proche géographiquement de l'établissement du client).
- RG 6 : Une usine gère de nombreux contrats.
- RG7 : Un contrat porte sur un nombre variable d'articles.
- RG8 : Un article fait presque toujours l'objet de nombreux contrats successifs. Il se peut qu'un nouvel article n'ait pas encore fait l'objet d'un contrat.
- RG9 : Chaque usine dispose d'un parc de véhicules utilitaires pour assurer le dépôt et le ramassage des articles loués.
- RG10 : Un véhicule est rattaché à une seule usine.
- RG11 : Un article fait l'objet de plusieurs opérations dans le processus de nettoyage.
- RG12 : Une opération de nettoyage est appliquée à plusieurs articles distincts.

ANNEXE 3

Extraits des données élémentaires du modèle conceptuel des données

Extrait du fichier des clients :

Code	Raison sociale	Adresse1	Adresse2	Téléphone	Interlocuteur
...	...	...	...	...	...
0097	Aluminium France Extrusion Ham	38 route Chauny	80400 Ham	03.23.81.42.42	Eric
...	...	...	...	...	...
0348	Clinique de Tournan	2 rue Jules Lefebvre	77220 Tournan-en- Brie	0.825.16.42.42	Carine
...	...	...	...	...	...
0991	Hôtel Arc en Ciel	26 rue Arc en Ciel	74940 Annecy-le- Vieux	04.50.23.08.96	Rodolphe
...	...	...	...	...	...
1457	Hôtel Le Clos des Sens	10 rue Jean Mermoz	74940 Annecy-le- Vieux	04.50.23.07.90	Robert
...	...	...	...	...	...
1863	Hôtel Mercure	41 rue Royale	77300 Fontainebleau	01.64.69.34.34	Nadège
...	...	...	...	...	...
2517	Polyclinique Coulancy	38 rue Coulancy	51057 Reims	03.26.77.26.77	Norbert
...	...	...	...	...	...
2984	Restaurant La Rosée	58 rue docteur Thomas	51100 Reims	03.26.05.02.76	Patrice
...	...	...	...	...	...
3259	Restaurant La Table du Marais	472 chaussée Jules Ferry	80000 Amiens	03.22.46.17.44	Sylvia
...	...	...	...	...	...
3865	Tréfilerie Périllat	126 route Giffre	74970 Marignier	04.50.34.60.04	Jacques
...	...	...	...	...	...

Extrait du fichier des secteurs d'activité chez Sdez :

Code	Intitulé	Responsable
01	Agroalimentaire	Bernard
...	...	...
03	Établissements pour personnes âgées et dépendantes	Martine
...	...	...
05	Hôtellerie-restauration	Jean-Luc
06	Industrie	Yves
07	Santé	Martine

Extrait du fichier des contrats :

Code	Date de signature	Durée (en nombre de semaines)	Fréquence dépôt / ramassage (en nombre de jours par semaine)
...	...	...	...
825942	16/09/2013	24	6
...	...	...	...
837664	20/11/2013	48	1
...	...	...	...
840345	09/12/2013	50	3
...	...	...	...

Extrait du fichier des usines :

Code	Raison sociale	Adresse1	Adresse2	Téléphone	Responsable
01	Sdez Amiens	15 rue du Santerre	80000 Amiens	03.22.54.03.22	Laurent
...	...	...	...	...	...
04	Sdez Paris Est	Route du Moulin Trochard	77120 Coulommiers	01.64.65.01.01	Jorge
...	...	...	...	...	...
06	Sdez Reims	Impasse des Coteaux	51140 Muizon	03.26.02.98.12	André
07	Sdez Rhône- Alpes	28 faubourg des Balmettes	74000 Annecy	04.50.45.13.98	Gilles

Extrait du fichier des articles :

Code	Désignation	Prix de location H.T. à la semaine (tarif de base)
...	...	...
0385	Blouse médicalisée homme taille L	20,00
...	...	...
0521	Serviette de table en tissu brodé	9,00
...	...	...
0735	Combinaison fonderie homme taille XL	40,00
...	...	...
0968	Serviette éponge usage mains	5,00
...	...	...
1167	Drap médicalisé standard	8,00
...	...	...
1350	Combinaison garage homme taille L	32,00
...	...	...

Extrait du fichier des lignes de contrats :

Code contrat	Code article	Nombre d'articles loués
...	...	...
0821374	1167	180
...	...	...
825942	0521	50
825942	0663	20
...	...	...
840345	1167	120
...	...	...

Extrait du fichier des véhicules utilitaires :

Numéro immatriculation	Marque	Modèle
...	...	...
BX268CE	Peugeot	Boxer L3
CK582DV	Volkswagen	Crafter 35
CR391NJ	Fiat	Ducato 3.5 XL
...	...	...

Fichier des opérations de nettoyage :

Code	Intitulé
01	Tri
02	Lavage
03	Séchage
04	Repassage et finition
05	Contrôle qualité
06	Protection
07	Stockage

Extrait du fichier des opérations standards de nettoyage :

Code article	Code opération	Temps machine standard (en minute)	Temps opérateur standard (en minute)
...	...	...	...
0385	03	20	1
0385	04	5	2
0385	05	0	1
0385	06	1	1
...	...	...	...
1268	05	0	1
1268	06	1	2
1268	07	2	1
...	...	...	...
1350	02	60	1
1350	03	30	1
1350	04	5	5
1350	05	0	1
...	...	...	..

ANNEXE 4 (à compléter et à restituer avec la copie)
Bulletin de salaire du mois de décembre 2013 de M. Marc Lepaul

BULLETIN DE PAIE				
MOIS DE :				
N° INSEE :		EMPLOI :		
NOM :		CATÉGORIE :		
PRÉNOM :		PLAFOND :		
		NOMBRE	TAUX	MONTANT
	SALAIRE MENSUEL DE BASE			
	+ HEURES SUPPLÉMENTAIRES			
	+ AVANTAGE EN NATURE			
	+ PRIME MENSUELLE RENDEMENT			
	= SALAIRE BRUT			
CODE	COTISATIONS	BASE	TAUX	MONTANT
100	Assurance maladie			
101	Assurance vieillesse			
102	Assurance vieillesse			
103	CSG déductible			
104	CSG non déductible			
105	CRDS non déductible			
110	Assurance chômage			
120	Retraite complémentaire ARRCO tr. 1			
121	Retraite complémentaire AGFF tr. 1			
122	Retraite complémentaire ARRCO tr. 2			
123	Retraite complémentaire AGFF tr. 2			
130	Mutuelle			
	= TOTAL COTISATIONS			
SALAIRE NET IMPOSABLE				
	ACOMPTES			
	+ OPPOSITIONS			
	+ AVANTAGE EN NATURE			
	= TOTAL À DÉDUIRE			
	INDEMNITÉS DE DÉPLACEMENT			
	+ PRIME DE PANIER			
	= TOTAL À REMBOURSER			
SALAIRE NET A PAYER				