**Corrigé des questions du cas Picasso**

 **Session 1 :**

QUESTION 1-1 Les délais d'obtention des produits (correspondant au délai de réalisation de la dernière étape de fabrication pour un composé ou au délai de livraison du fournisseur pour les matières premières) sont spécifiés de manière indépendante de la taille des lots de fabrication ou des commandes. Par exemple, 3 jours pour ARM100. Qu'en pensez-vous ? Cela est-il cohérent avec une méthode de planification des activités de production ?

 REPONSE**:** Cette simplification a un impact qui peut être contrôlé dans le cas des approvisionnements de matières premières, via des négociations globales avec les fournisseurs à long terme. Au niveau de l'activité de production, cette rigidité, qui présente l'avantage de la simplicité de mise en œuvre, pose plus de problèmes et correspond de manière manifeste à une des faiblesses de l'approche de planification. Une telle approximation reste justifiée pour les situations où les temps d'attente en production sont beaucoup plus grands que les temps de travail. Dans ce cas, la taille des lots n’a pas d’importance sur la durée des cycles.

**Session 3 :**

 QUESTION 3-1 Où sont spécifiées les consommations matières ?

 REPONSE 3-1 Elles sont spécifiées dans les nomenclatures.

 QUESTION 3-2 Qu'est-ce que le temps de transfert ?

REPONSE 3-2 C'est le temps fixe pour passer d'une opération de gamme à la suivante. QUESTION 3-3 Qu’est ce que la quantité du temps ?

REPONSE 3-3 La quantité du temps est le nombre de pièces réalisées dans le temps machine spécifié. Cela permet d’exprimer des temps sous forme de cadence : par exemple, si l’on entre 1 dans le temps et 20 dans la quantité du temps, cela signifie que l’on réalise 20 pièces à l’heure.

QUESTION 3-4 A-t-on défini à ce niveau selon quelle gamme un article donné est fabriqué (ARM100 par exemple) ?

 REPONSE 3-4 Non n ne l’a pas défini.

 QUESTION 3-7 Comment évaluer les charges "machine" des différents postes de charge correspondant à la fabrication d'un lot de 100 profilés "profil" ?

REPONSE 374 On multiplie les temps machine par la quantité et on ajoute le temps de réglage pour chacune des opérations de la gamme de fabrication de l’article.

 **Session 6 :** Procédure de calcul des besoins pour les approvisionnements et la production QUESTION 6-1 Examiner le programme directeur des articles ARM100 et ARM200. REPONSE 6-1 Ces programmes sont les objectifs de production à atteindre. L’origine des besoins permet de voir à partir de quels besoins un ordre a été généré.

 QUESTION 6-2 Visualiser la longueur du cycle d'approvisionnement et de production des produits finis ARM100 et ARM200.

De manière approximative, quels sont les délais d'approvisionnement pour ces articles et quels sont les délais de production ?

 REPONSE 6-2 Les délais d'approvisionnement critiques sont de 10 jours, ce qui laisse un délai de production critique de 9 jours, donc on aura un cycle total de 19 jours.

 QUESTION 6-3 A ce niveau, quel est le lien entre le cycle de production calculé dans les fenêtres de nomenclature et temps opératoires spécifiés dans les gammes ?

REPONSE 6-3 Au niveau d’utilisation élémentaire, Prélude ne teste pas la cohérence de ces données.

QUESTION 6-4 Examiner les ordres suggérés pour ARM100, via Liste des OF suggérés du menu Planification en cliquant deux fois sur ces ordres. Comment ont été calculés la date de besoin, la date de lancement, le délai et le cycle ? Visualiser les besoins en composants dans le bas de la fenêtre. Quelle est la gamme utilisée pour évaluer les délais de fabrication ?

REPONSE 6-4 Les dates ont été évaluées suivant la théorie classique MRP à partir du délai d’obtention qui est fixé par l'utilisateur dans la fiche Article. Le cycle de fabrication est évalué à l'aide de la gamme de lancement : AR.

 QUESTION 6-5 Qu'est ce que le jalonnement ?

REPONSE 6-5 Le jalonnement des ordres de fabrication à capacité infinie consiste à calculer les dates de réalisation possibles des opérations à partir de leur durée et des capacités journalières des postes de charge, mais en supposant l'existence d'un nombre infini de poste de charge de chaque type. Le jalonnement présuppose qu'un poste sera toujours disponible pour réaliser un ordre.

QUESTION 6-6 Visualiser une fenêtre de gestion d'un ordre de fabrication suggéré (le premier par exemple) (menu Planification, option Ordre de fabrication suggéré, onglet DATES). Comment ont été calculées les dates ? Visualiser le positionnement de l'ordre dans le temps via le bouton GANTT.

 REPONSE 6-6 Lors du jalonnement plusieurs types de dates sont évaluées. La date de début au plus tôt d'un ordre est égale à sa date de lancement (générée par le calcul des besoins) ou à la date du jour si elle lui est postérieure. La date de fin au plus tôt d'un ordre est égale à date de début au plus tôt plus la somme des durées des opérations. La date de fin au plus tard est égale à la date du besoin (dernière heure ouvrable, fixée par le calcul des besoins). La date de début au plus tard d'un ordre est égale à la date de fin au plus tard moins la somme des durées des opérations. La marge est égale à la différence entre la date de début au plus tard et la date de début au plus tôt (en heures ouvrables).

QUESTION 6-7 Examiner les marges des OF (menu Planification, option Marge des OF suggérés). Comment sont calculées les marges ? Que peut-on en conclure ? Quels sont les avantages et les inconvénients d’avoir des marges positives sur certains OF ? Que signifient des marges négatives ? Calculer la marge à partir du délai et du cycle.

 REPONSE 6-7 Marge = délai moins le cycle. Elle est calculée en nombre d’heures sur le calendrier. Tous les OF présentent des marges positives. Ils sont donc sans doute réalisables. Ces marges sont des sécurités pour assurer qu'on puisse respecter les dates planifiées malgré les aléas. Inconvénients, cela conduit à générer des stocks, puisque les OF sont lancés en avance.

 QUESTION 6-8 Appeler le tableau des charges (menu Planification, option Tableau des charges). Sélectionner les périodes SEMAINES puis cliquer sur le bouton CALCUL. Cliquer sur une cellule non vide pour voir l’origine des charges. Cliquer sur le bouton GRAPHIQUE. Qu’en concluez-vous ?

REPONSE 6-8 Aucun des postes de charge n’est saturé. On a donc de fortes chances de réaliser le programme.

 QUESTION 6-9 Appeler le graphique des charges (menu Planification, option Graphique des charges). Sélectionner les périodes SEMAINES. Cliquer sur les diverses options proposées. Qu’en concluez-vous ?

 REPONSE 6-9 Le graphique des charges fait apparaître de grandes différences de charge entre les semaines ou les jours.

 **Session 8 : Ordonnancement**

QUESTION 8-1 Expliquer la notion d'affermissement.

 L’affermissement transforme les statuts des OF de telle sorte qu’ils ne soient pas supprimés lors du prochain calcul des besoins. Ils permettent ainsi d’obtenir une certains stabilité du programme de fabrication.

REPONSE 8-2 Toutes les dates ont été évaluées selon la procédure classique MRP.

 QUESTION 8-3 En quoi le jalonnement et les calculs de charge correspondant aux ordres de fabrication générés par le calcul des besoins ne constituent ils qu'une analyse partielle (voire imprécise) des délais de fabrication et des charges qui seront réellement observées au jour le jour dans les ateliers de l'usine ?

REPONSE 8-3 Parce que pour le moment, seules des analyses globales (au niveau du mois ou de la semaine) ont été réalisées. Lors de l'ordonnancement des opérations des OF sur les machines, on prendra en compte tous les phénomènes à court terme (pannes, retards, aléas).

QUESTION 8-6 Quel est l'impact d'une avance d'un OF par rapport à la date de besoin sur l'organisation de la production ?

REPONSE 8-6 l'impact d'une avance d'un OF par rapport à la date de besoin sur l'organisation de la production se répercute au niveau des stocks.

Au niveau de l’ordonnancement au plus tôt on remarque qu’il ya 6 articles à l’heure, 1 en avance et 2 en retard et au plus tard on 4 à l’heure et 2 en avance et 2 en retard (ARM 100 -6.50 1 JOUR de retard et ARM200 – 2.16 ET 1 JOUR de retard

**Session 9 : Lancement et suivi de fabrication**

QUESTION 9-1 Examiner la Liste des ordres lancés et la Liste des ordres fermes. Pourquoi certains lancements ont-ils été refusés ?

 REPONSE 9-1 Parce que les composants nécessaires ne sont pas disponibles ( cas du PROFIL , PANLAT, ETA100 ET ETA 200 qui sont retard vu que les quantités sont insuffisantes pour ces articles).

La quantité des composants apparait dans la colonne réservée c’est à dire les besoins ont été réservés, on aura ainsi 2 lignes : **statut 10, Statut REFA.**

On observe aussi si on retourne sur les composants le statut est passé de REFA à sortis et en cours.