

Fiche de benchmark		Critères d'évaluation d'un programme de planification avancée		pages: 6		
Document N°: 35-0012/05 <small>Worldwide Copyright.com</small>		Distribution: Interne : DOQS Externe : Oui	Validé par: Frank Paris	Date version 1: 2014-03-16 Date version 5: 2017-12-06		
Société :		Date visite:	Date comparaison:			

Neuchâtel – Tél. 00 41 7878 10 704 – Info@DOQS.ch

### Critères de sélection pour un système de planification et d'ordonnancement de production

1. Collectez et comparez des informations de plusieurs fournisseurs.
2. Assurez vous de vérifier la faisabilité de chaque point. Les sujets essentiels sont sur fonds oranges.
3. Même si la réponse est "oui", il est recommandé de définir "sur quel niveau?".
4. Le point N°4 pourra être vérifié de façon fiable par la réalisation d'un prototype. Fournir des données, des tâches ordonnancées, des listes de pièces, un calendrier, le nombre d'équipes ainsi que les commandes afin que nous puissions faire le prototype qui réponde le mieux à votre demande.

Points	Critères	ASPROVA	Concurrent #1	Concurrent #2
1) Bases	Cartographie, ordonnancement et suivi à 100% du processus actuel, simulation de vos améliorations.	X		
	Important : Vitesse très élevée de calcul des ré ordonnancement. Quelques secondes pour 3 à 4 mois de charge. Le temps réel dépend de la vitesse de vos prises de données (jalonnements, boîtier TRS, RFID, IOT)	X		
	Certifier par tous les grands ERP Communique très facilement avec toutes les bases de données OLEDB, tsv, csv,...	X		
2) Lean	Lorsque l'on améliore des processus, des méthodes, des temps, etc.. Ces nouvelles conditions peuvent être facilement cartographiées et simulées, ceci sans programmation pendant l'événement Kaizen. Le programme remplace vos VSM.	X		
	Simulation avec les 2 premiers Muda du Lean: Diminution de la surproduction et calcul des temps d'attentes.	X		
	Simulation avec le 3ème Muda du Lean: les transports	X		
	Simulation avec le 4ème Muda du Lean: les stocks avec optimisation des niveaux	X		
	Enregistrements des contraintes dans le standard. évolution du standard	X		
	Mise en évidence des goulets pour prioriser vos chantiers Kaizen	X		
	Mise en évidence de vos coûts pour prioriser vos chantiers Kaizen	X		

	Lissage de votre charge par période selon votre carnet de commande (Heijunka)	X		
3) Paramètres d'ordonnement	Calculs avec toutes vos contraintes ainsi enregistrées dans le standard Asprova. Vous commencez rapidement avec peu de contraintes puis vous enrichissez votre base au fur et à mesure.	X		
	Toutes les opérations de fabrication sont calculées en mode dynamique ; Prise en compte de la charge, de la capacité, de la disponibilité des outillages, des temps de réalisation en fonction des compétences des opérateurs, ..... cela signifie que le résultat de l'ordonnement est très très proche de la réalité. Vous commencez avec vos contraintes connues et vous enrichissez votre base au fur et à mesure.	X		
	Chaque OF peut être ordonnancé de manière individuelle au plus tôt et au plus tard. Chaque OF peut être ordonnancé en mode composite, par exemple au plus tard jusqu'à une ressource et au plus tôt après cette ressource.	X		
	Ordonnement des goulets : Priorisation pour réduire le délai total. Ex. l'ordonnement prend en considération en priorité la disponibilité du goulet, la date de départ du processus amont est optimisée. Vous pouvez également mettre un buffer ToC devant le goulet pour qu'il ne s'arrête jamais, vous avez la possibilité de contrôler tous vos encours.	X		
	Calcul du nivellement de la charge selon le temps (Lean-Heijunka).	X		
	Simulation avec un très grand choix de paramètres d'ordonnement pré établis.	X		
	Possibilité de prioriser l'ordonnement. Par exemple : 1. date de livraison, 2 minimiser les changements d'outils, 3. priorités sur OFs, 4 diminuer les temps d'attente,...	X		
	De nombreux paramètres par défauts pour répondre aux entreprises au top du LEAN. Par exemple prise en considération des encours de production, ...	X		
	Ordonnement en prenant en considération la capacité de toutes les ressources en simultanée.	X		
	Les disponibilités des ressources principales et des ressources rattachées sont considérées en simultanée (ex. atelier d'injection plastique: Les articles, les moules et les collaborateurs, leurs compétences, etc...).	X		
	Le calendrier des temps de travail pour chacune des ressources principales et des ressources rattachées peut être fixé de façon individuelle et modifiable en temps réel dans l'atelier.	X		

4) Ressources	Les équipes pour chaque ressource principale/rattachée peuvent être fixées individuellement.	X		
	Les heures supplémentaires de chaque ressource principale/rattachée peuvent être fixées individuellement et modifiées en temps réel dans l'atelier.	X		
	Les événements particuliers comme par exemple les maintenances peuvent être ordonnancés, cela signifie que les dates et les temps pour ces événements sont considérés dans l'ordonnancement global. Un incident sur une machine est reflété en temps réel dans la planification.	X		
	Les temps d'événements particuliers peuvent être calculés automatiquement, ex.: Maintenance après une période de travail définie (comme 2 heures après 500 heures de production) ou selon une fréquence d'utilisation (comme 4 heures après 1000 injections) ou selon une date fixée (comme 1 heure à 07:00 le dernier jour de travail du mois).	X		
	Priorité des ressources : Si un produit peut être réalisé par différents centres de charges, vous pouvez les prioriser (gamme standards et gammes alternatives).	X		
	Intégrer des matrices de compétences : Considérer qu'un collaborateur peut ou pas réaliser une tâche.	X		
	Intégrer une vitesse d'exécution spécifique aux collaborateurs.	X		
	Paramétrer pour une ressource une limite d'utilisation sur une période : Ex.: L'unité sera fermée le 30-9-2018	X		
	Paramétrer le blocage d'une ressource après son travail : Souvent utilisé dans les processus chimiques: après que le produit A ait été fait sur le processus 1, le produit B ne peut pas être fait sur le processus 1 par la suite.	X		
5) OF	L'ordonnancement peut être fait plusieurs mois en avance.	X		
	Paramétrage des priorités spécifiques à chaque ordre.	X		
	Réapprovisionnement automatique si le niveau minimum de stock du produit semi-fini ou du produit fini est atteint. Lancement des ordres sur tous les niveaux de nomenclature. Les OF peuvent avoir 6 statuts (gelé, ordonnancé, ...)	X		
	Ordonnancement de production automatiquement généré depuis le planning des ventes (multi	√		

	niveaux)	X		
6) Ventes	Pour des requêtes clients (commandes) une date de livraison réaliste peut être immédiatement générée (en considérant la disponibilité de chaque capacité, la disponibilité de la matière première, le statut de chaque OF,...).	X		
	Lorsque l'on accepte une commande très urgente, les effets induits sur les OFs existants sont calculés en dynamique et le planificateur peut faire des simulations afin de prendre les meilleures décisions (ex.: en considérant les heures supplémentaires les plus appropriées).	X		
7) Matière première	L'ordonnancement se base sur la quantité de matière première en stock, ex.: sans matière première, l'ordonnancement n'est pas possible (multi niveaux).	X		
	L'ordonnancement multi niveaux se fait en considérant les dates de réception des composants et du matériel nécessaire à la réalisation de l'OF.	X		
	L'ordonnancement se fait en considérant le matériel entrant et sortant par défaut.	X		
8) Processus	Possibilité de segmenter le processus de réalisation selon différentes spécifications. Ex.: 1 processus d'injection plastique avec 3 différents produits (A/B/C) réalisés. A = produit fini qui sort de la production, B devra passer à la peinture et ensuite sera pré-assemblé, et C est en attente de l'assemblage final.	X		
	Possibilité de réaliser une fusion de processus, Ex.: 4 différents produits (A/B/C/D) dérivent de différents processus de production et les produits E/F/G dérivent de différents processus de pré-assemblages. --> Ces 7 produits sont ensuite fusionnés pour réaliser à la fin l'assemblage final.	X		
	Temps d'interruption maximum pour les changements d'outils ainsi que pour la production peut être paramétrés.	X		
	Temps d'attentes minimum ou temps de transport minimum peut être paramétré pour les processus intermédiaires.	X		
	Temps d'attente maximum ou temps de transport maximum peut être paramétré pour les processus intermédiaires, cela peut être important dans le cas par exemple pour un découpage après un traitement thermique.	X		

	Paramétrage de lots partiels, ex.: dans un lot de 1000, des groupes de 200 peuvent avancer à l'étape suivante.	X		
9) Montage outils	Dépendant de l'opération et du produit, le temps de changement d'outils (Interne/externe; pré montage/rétro fit, temps de nettoyage, etc...) peut être paramétré individuellement. Ex.: Après le produit A: 15 minutes de nettoyage, après le produit B: 25 minutes de nettoyage.	X		
	Paramétrer pour certaines zones de ne jamais permettre de changements d'outils en simultanés.	X		
10) Optimisation	Regroupement de plusieurs lots pour réduire le temps de changement d'outils. La période de regroupement peut être paramétrée individuellement (1 jour, 1 semaine).	X		
	Réduire les changements d'outils en optimisant l'algorithme de lancement, ex.: 1. Pour une cabine de peinture : du plus clair au plus foncé 2. Pour un four : du froid au chaud 3: Pour une presse : de l'épais au fin.	X		
11) Qualité	Paramétrage du taux de déchet et de la quantités produite par ressource, de telle sorte à ce que le résultat à la dernière étape corresponde à la quantité désirée.	X		
12) Contrôle de production	La progression réelle de la production peut être comparée à la planification, l'affichage de la comparaison se fait en temps réel.	X		
	Basé sur les jalonnements ou sur vos boîtiers TRS (Ex.: par opération, par heure, par équipe) un ré-ordonnancement est possible en instantané, Ex.: des mesures pour prévenir des retards ou avances peuvent être prises.	X		
	La charge par ressource (atelier, îlot, employé) peut être visualisée.	X		
	L'état d'avancement actuel peut être visualisé et comparé à l'état souhaité.	X		
	Le délai total et les délais des différents processus de réalisation peuvent être visualisés pour chaque OF.	X		
	La fusion de différents processus peut être visualisée pour chaque OF.			

<b>13) Visualisation</b>		X		
	Les temps de production avec les temps de changement outils peuvent être visualisés par îlot, par OF.	X		
	Les temps d'attentes par ressource et par OF peuvent être visualisés.	X		
	Les retards et les excédents de capacités peuvent être pré-visualisés. Ce qui permet au planificateur de prendre des mesures en avance.	X		
	Les délais moyens et les changements d'outils peuvent être visualisés.	X		
<b>14) KPI</b>	Il n'y a pas que la simulation de l'ordonnancement qui peut être simulée. Une simulation financière est également possible par le biais des taux horaires, des coûts matières, des coûts généraux et administratifs, vous pouvez connaître votre EBITDA relatif à différents scénarios.	X		
<b>15) Ordonnancement long terme</b>	La faisabilité du plan de vente peut être vérifiée.	X		
	Si la capacité de certains processus est insuffisante, des simulations avec de nouvelles ressources sont faciles.	X		
	L'efficiency concernant l'investissement dans de nouvelles ressources (machines, surfaces, collaborateurs) peut être calculé pour votre plan d'investissement.	X		