

e-Prelude.com

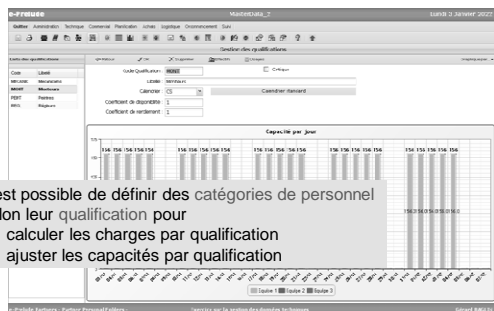
Étude des données techniques

Les ressources et les gammes

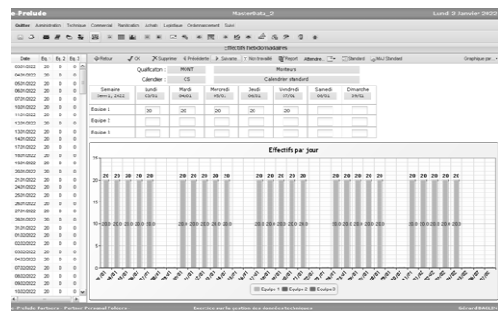
La gestion des ressources et des gammes

- Information complémentaire
 - sur les qualifications de personnel
 - sur les postes de charge
 - sur les machines
 - sur les gammes
 - sur les opérations

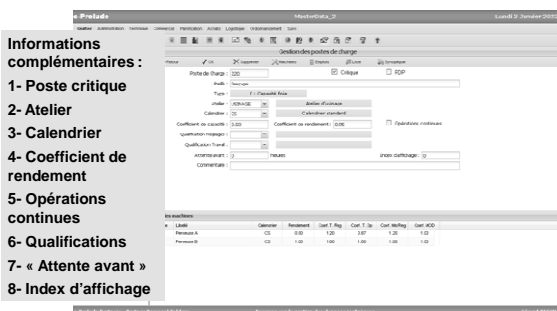
Les qualifications de personnel



Les effectifs des qualifications



Les postes de charge



Informations complémentaires

- Poste critique
 - poste dont on suit les charges
- Atelier
 - permet de cumuler les charges
 - les ateliers doivent figurer dans la table des ateliers
- Choix du calendrier
 - calendrier d'activité pour le poste (voir Planification)
 - certains postes peuvent travailler en simple équipe, d'autres en double, avoir des horaires différents, etc..

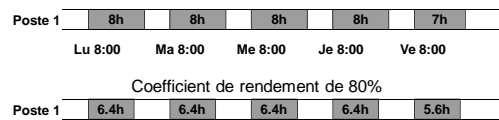
Informations complémentaires

- Coefficient de rendement
 - Pourcentage de disponibilité effective du poste
 - la durée des plages horaires du calendrier est multipliée par le coefficient de rendement
- Opérations continues
 - les opérations ne peuvent être réparties sur plusieurs plages horaires dans le jalonnement et l'ordonnement
 - exemples : traitement de surface, traitement thermique

7

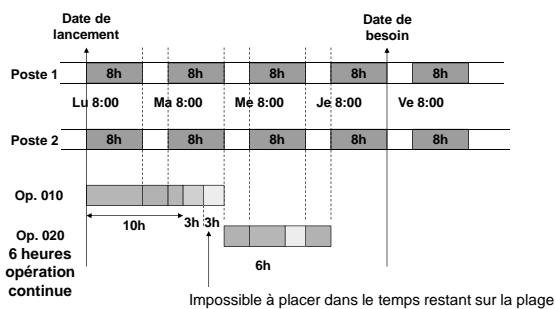
Coefficient de rendement

A partir du calendrier, détermination des plages horaires de travail pour chaque poste de charge



8

Opérations continues



9

Informations complémentaires

- Qualifications
 - code de la qualification de personnel chargé
 - du réglage de la machine
 - de l'exécution des opérations
 - calcul des charges par qualification
- Attente avant
 - sert dans des cas particuliers de planification
- Index d'affichage
 - ordre de tri des listes de postes de charge

10

Les machines

Informations complémentaires :

- 1- Calendrier
- 2- Coefficient de rendement
- 3- Coefficient propres à la machine par rapport aux temps gamme
- 4- Pourcentage de perte de capacité pour cause de pannes

Les informations sur les machines servent

- à calculer les coefficients du poste
- dans l'ordonnement

11

Informations complémentaires

- Choix du calendrier spécifique pour la machine
- Coefficient de rendement de la machine
 - ne servira que dans l'ordonnement
- Coefficients propres à la machine par rapport aux temps du poste
 - temps de réglage / temps opératoire
 - machine et main-d'œuvre

12

Coefficients de temps Exemple Poste « Tournage »

- Les temps gammes sont établis pour des tours automatiques
 - doivent être préparés par deux régleurs
 - un opérateur surveille quatre tours automatiques
- Un tour manuel demandera
 - deux fois moins de temps en réglage (coef. 0.50)
 - trois fois plus de temps pour réaliser une pièce (coef. 3.00)
 - sera réglé par un seul opérateur (coef. 0.50)
 - imposera la présence permanente d'un opérateur (coef. 4)

13

Les gammes

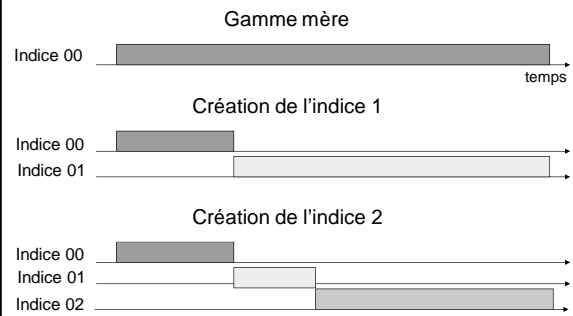
14

Indice de gamme et dates de validité

- Les gammes évoluent dans le temps :
 - amélioration du process (temps de réglage, temps opératoires, rebuts, ...)
 - changement de process (ex : passage à la fabrication en îlot)
 - changement d'équipement
- On repère ces évolutions par des indices et des dates de validité
- Choix automatique de la gamme valide à partir de la date de lancement des OF
- Gamme validée : peut être utilisée en fabrication

15

Indice de gamme et dates de validité



16

Les tailles de lot

- Lot standard
 - Correspond à une taille de lot « normale » pour les articles qui utilisent cette gamme
 - Sert essentiellement à la valorisation de la production
 - Permet de calculer les charges par lot
- Lot de transfert
 - Sert au chevauchement (voir Planification)

17

Les phases de gamme

18

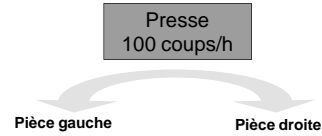
L'expression du temps opératoire

Les temps s'expriment en heures avec 4 décimales (dmh, décimilliheure)

Cas	Temps machine	Quantité du temps
Temps par pièce (en heures)	1.2250	1
Cadence horaire	1	230
Temps par pièce (en minutes)	2.5	60
Temps par pièce (en secondes)	2.5	3600
Temps pour une quantité fixe	3.5	2000
Cadence journalière	7.5	600

19

Fabrications simultanées : Exemple : Pièces droites/gauches



La gamme sera la même pour la pièce gauche et la pièce droite :

	Temps unitaire	Cadence
Presse	0.005	200

Ajustement manuel des programmes de fabrication

20

Matrice de temps de réglage

- Cas particulier fréquent (non implémenté dans e-Prelude) : le temps de réglage dépend de la *configuration antérieure de la machine*
- Définition de types de réglages
- Matrice de temps de réglage (machine et main-d'œuvre)

du \ au	Type 1	Type 2	Type 3	Type 4
Type 1		2	2.5	2.5
Type 2	0.8		1.2	2.2
Type 3	1.8	1.8		1.3
Type 4	0.5	0.9	1.1	

Exploitation difficile

21

Les temps de main-d'œuvre

- Permettent de spécifier des temps différents pour l'occupation de la machine et pour la main-d'œuvre

	Machine	Main-d'œuvre
1 opérateur, une machine	0.25	0.25
3 opérateurs sur une ligne	0.045	0.135
1 opérateur surveille 4 machines	0.60	0.15
5 opérateurs travaillent sur 2 machines	0.30	0.75

22

Les temps de main-d'œuvre

- Principe identique pour les temps de réglage et les temps opératoires
- Jalonnement et ordonnancement se font sur les temps machine
- Les charges main-d'œuvre sont calculées selon le rapport entre les temps machine et main-d'œuvre

23

Temps fixes

- Pour certaines opérations, le temps de fabrication est indépendant de la quantité traitée
ex : traitement thermique
- On entre seulement le « temps de réglage » comme temps technologique
 - le « temps machine », proportionnel à la quantité, est nul

24

Informations complémentaires

- Quantité par cycle
 - Nombre de pièces produites par cycle machine (ex : on moule 40 pièces simultanément)
 - Les temps (ou les cadences) sont exprimés pour le nombre de pièces produites dans un cycle machine
- Les rebuts
 - font l'objet d'un thème séparé

25

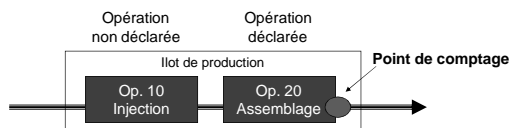
Options de déclaration

- Servent au **suiti de production**
- Point de comptage :
 - définit si l'on doit déclarer ou non les quantités traitées à l'opération
- Imputation automatique :
 - définit si l'on doit préciser les temps effectivement passés (automatique ou manuel)

26

Opération « déclarée » ou non

- Opération déclarée
 - est un « point de comptage »
 - on doit déclarer les quantités traitées à cette opération
- Opération non déclarée
 - si c'est une opération simplement informative
 - si elle est faite en flux avec l'opération suivante et dans un délai court
 - exemple : îlot de fabrication



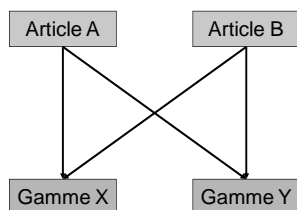
27

Informations complémentaires

- Chevauchement
 - Sera étudié dans la planification
- Machine imposée
 - L'opération de gamme soit se dérouler impérativement sur la machine spécifiée
 - Information utilisée dans l'ordonnancement
- Outillage
 - Code de l'outillage nécessaire à l'opération
 - Doit figurer dans la table des outillages
 - Calcul des charges par outillage
 - L'ordonnancement peut vérifier la disponibilité de l'outillage

28

Liaisons articles - gammes



Plusieurs articles peuvent utiliser la même gamme
exemple : produits identiques en deux couleurs différentes

Un article peut avoir plusieurs gammes :
- une gamme principale (gamme de lancement)
- une ou plusieurs gammes de remplacement

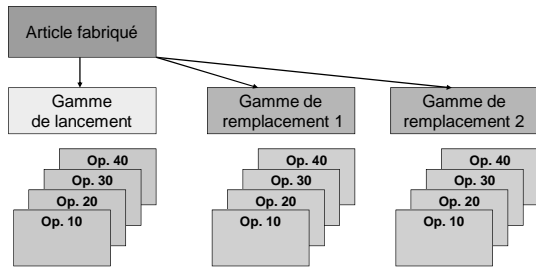
29

Gamme principale et gammes de remplacement

- Gamme principale
 - utilisée pour la planification des fabrications
- Gammes de remplacement
 - permettent de décrire des processus de fabrication différents pour le même produit
 - exemples :
 - gamme pour petite série
 - gamme de secours (indisponibilité de moyens)
 - gamme faisant appel à la sous-traitance
 - scission du process standard effectué en flux en un process avec rupture de flux
 - peuvent être sélectionnées pour un OF particulier

30

Gamme de lancement et gammes de remplacement



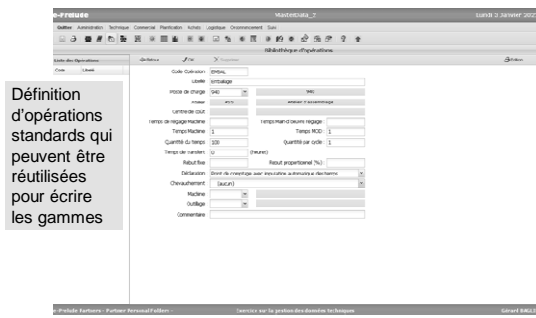
31

Bibliothèque d'opérations

- Dans les gammes, les mêmes opérations reviennent souvent
- Constitution d'une bibliothèque d'opérations standards
- Appel des opérations de bibliothèques dans les phases des gammes

32

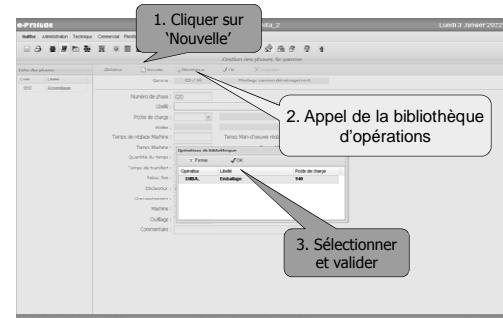
Bibliothèque d'opérations



Définition d'opérations standards qui peuvent être réutilisées pour écrire les gammes

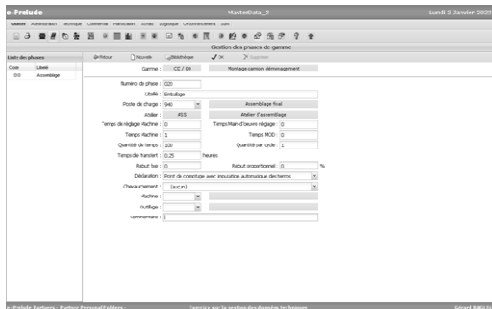
33

Appel d'une opération standard



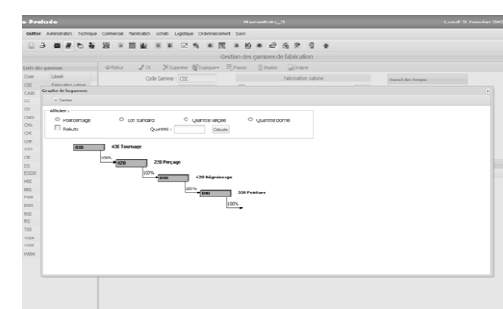
34

Validation de l'opération



35

Le graphe d'une gamme



36