

e-Prelude.com

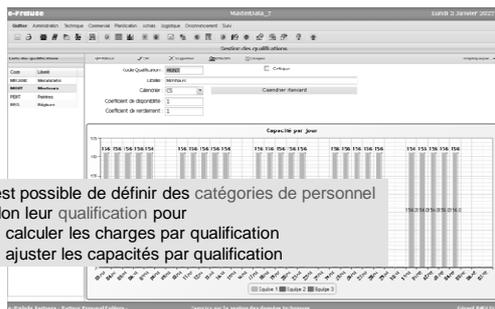
Étude des données techniques

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

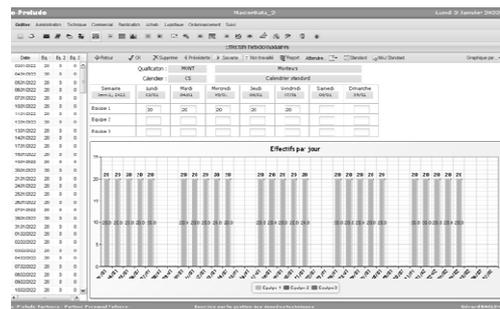
Les qualifications de personnel



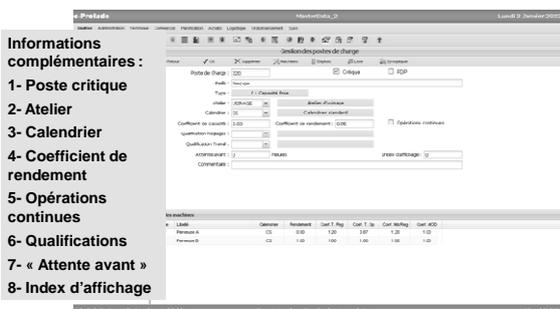
Il est possible de définir des catégories de personnel selon leur qualification pour

- calculer les charges par qualification
- ajuster les capacités par qualification

Les effectifs des qualifications



Les postes de charge



Informations complémentaires :

- 1- Poste critique
- 2- Atelier
- 3- Calendrier
- 4- Coefficient de rendement
- 5- Opérations continues
- 6- Qualifications
- 7- « Attente avant »
- 8- Index d'affichage

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..

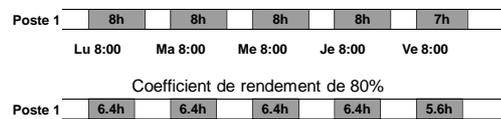
Informations complémentaires

- 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

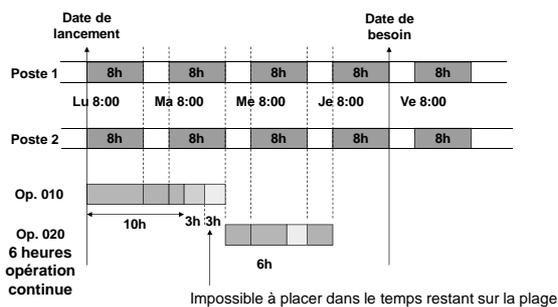
Coefficient de rendement

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

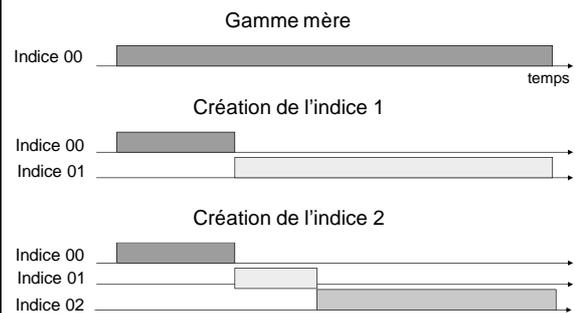
14

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

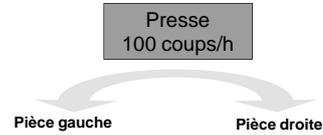
L'expression du temps opératoire

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

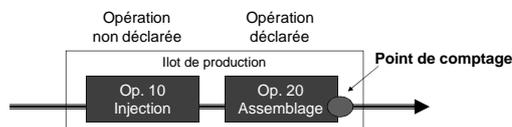
Options de déclaration

- 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



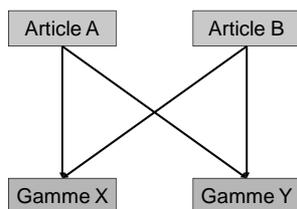
27

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

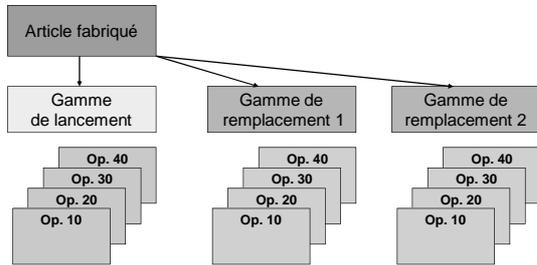
29

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



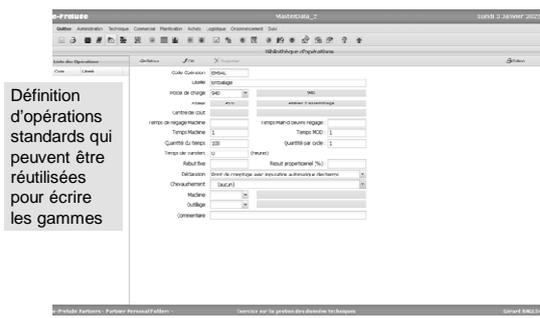
31

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

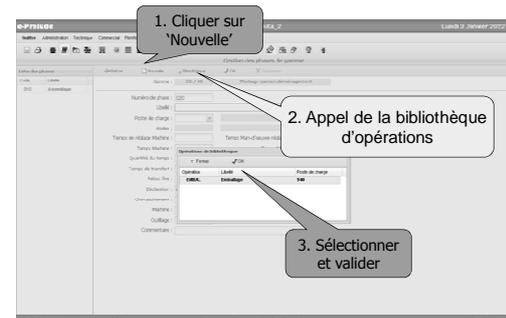
32

Bibliothèque d'opérations



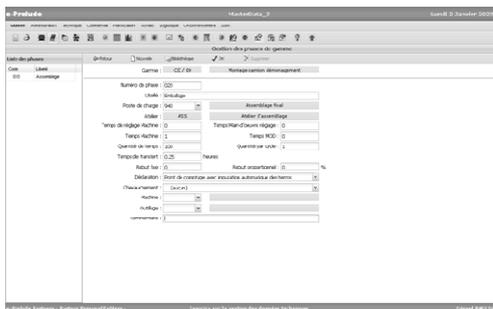
33

Appel d'une opération standard



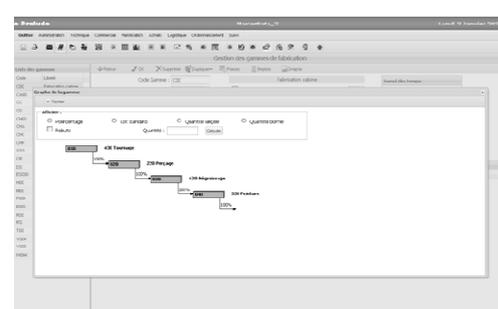
34

Validation de l'opération



35

Le graphe d'une gamme



36