



Version 2.0

# Manuel de l'utilisateur

**Copyright © 2001 – MultiCIM Technologies Inc.**

Tous droits réservés. Aucune partie de cet ouvrage ne peut être reproduite, archivée ou transmise électroniquement, mécaniquement ou par toute autre manière, sans autorisation écrite préalable de MultiCIM Technologies Inc. Ce manuel a été préparé avec soin, toutefois des erreurs ou omissions peuvent subsister pour lesquelles MultiCIM Technologies Inc. décline toute responsabilité légale. MultiCIM Technologies Inc. ne pas être tenu légalement responsable pour des dommages éventuels résultant de l'utilisation des informations contenues dans ce manuel.

ABC Planner et Gantt IT sont des marques de commerce de MultiCIM Technologies Inc.

MS-DOS, Windows, Access et Excel sont des marques de commerce de Microsoft Corp.

AutoMod, AutoSched, AutoSched AP et AutoStat sont des marques de commerce de AutoSimulations Inc.

Sentinel est une marque de commerce de Rainbow Technologies Inc.

Publié par MultiCIM Technologies Inc., 640 Bord du Lac Suite 101, QC, H9S 2B6, Canada.

# TABLE DES MATIÈRES

<b>TABLE DES MATIÈRES</b> .....	<b>I</b>
<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>1</b>
ABC PLANNER: LE CONCEPT .....	1
APPLICATIONS D'ABC PLANNER .....	2
AIDE À LA DÉCISION AVEC ABC PLANNER .....	2
QU'EST CE QUE LA SIMULATION PAR ÉVÉNEMENTS DISCRETS ? .....	2
<b>CHAPITRE 1: PREMIÈRE UTILISATION (INSTALLATION)</b> .....	<b>4</b>
1.1 INSTALLATION ET UTILISATION DE ABC PLANNER VERSION 2.0 .....	4
1.2 FICHIERS COPIÉS LORS DE L'INSTALLATION .....	6
<b>CHAPITRE 2: COMPOSANTS ET INTÉGRATION</b> .....	<b>7</b>
2.1 MOTEUR DE SIMULATION .....	7
2.2 CENTRE D'ANALYSE .....	7
2.3 COMPATIBILITÉ ET INTÉGRATION .....	7
<b>CHAPITRE 3: APERÇU DE L'INTERFACE</b> .....	<b>8</b>
3.1 LES MENUS .....	12
Menu Flottant et Menu d'Accès aux Données .....	12
Menu Fichier .....	14
Menu Visualiser .....	15
Menu Exécuter .....	16
Menu Aide .....	19
Aide Contextuelle .....	19
Entêtes des Colonnes .....	19
<b>CHAPITRE 4: LES FICHIERS DE DONNÉES</b> .....	<b>20</b>
4.1 ORGANISATION DES DONNÉES .....	20
Ressources et calendriers (feuilles 1 à 8) .....	20
Produits ou services (feuilles 9, 10 et 11) .....	21
Commandes ou activités de l'agenda (feuilles 12 et 13) .....	21
4.2 FEUILLES D'ENTRÉE DE DONNÉES .....	21
Types de champs .....	23
4.3 DÉFINITION DES CHAMPS .....	25
Nom de la feuille (index) .....	25
Index de la colonne: nom habituel du champ .....	25
Départements (1) .....	26
Colonne 1: département ou service .....	26
Colonne 2: capacité, nombre max. de pièces ou d'individus .....	26
Colonne 3: coût de stockage ou d'attente (\$/u/h) .....	26
Entrepôts (2) .....	27
Colonne 1: entrepôt, salle d'attente .....	27
Colonne 2: capacité, nombre max. de pièces ou d'individus .....	27
Colonne 3: coût de stockage ou d'attente (\$/u/h) .....	27
Postes de Travail (3) .....	28
Colonne 1: poste, employé ou guichet .....	28
Colonne 2: département .....	28
Colonne 3: règle de sélection des activités .....	28
Colonne 4: capacité, nombre max. de lots ou d'individus .....	29
Colonne 5: type de lot .....	29
Colonne 6: attente max. (h) .....	30
Colonnes 7,8,9,10: durée de configuration (h) .....	30

Colonne 11: coût de configuration (\$/h) .....	30
Colonne 12: pourcentage d'efficacité .....	30
Colonnes 13 à 16: quarts de travail .....	30
Quarts (4).....	31
Colonne 1: nom du quart de travail.....	31
Colonne 2: coût de non disponibilité (\$/h).....	31
Colonne 3: date début .....	31
Colonne 4: date fin .....	31
Colonne 5: cycle (jours).....	32
Colonne 6: nombre de répétitions (jours).....	32
Colonnes 7 – 14: temps d'activité (ON) .....	32
Jours fériés (5) .....	34
Colonne 1: nom du jour fériés.....	34
Colonne 2: département .....	34
Colonne 3: coût (\$/h) des congés .....	34
Colonne 4: date début .....	34
Colonne 5: date fin .....	34
Exceptions (6) .....	35
Colonne 1: nom de l'exception .....	35
Colonne 2: poste.....	35
Colonne 3: coût (\$/h) de non disponibilité.....	35
Colonne 4: date début .....	35
Colonne 5: date fin (facultatif).....	35
Calendriers de panne (7).....	36
Colonne 1: nom de calendrier de panne .....	36
Colonne 2: poste ou employé.....	36
Colonnes 3,4,5,6: durée active (h) .....	36
Colonnes 7,8,9,10: durée d'arrêt (h) .....	36
Colonne 11: coût d'arrêt (\$/h) (facultatif).....	36
Colonne 12: début.....	37
Colonne 13: fin.....	37
Ressources Auxiliaires (8).....	38
Colonne 1: ressource auxiliaire (outil, véhicule, opérateur) .....	38
Colonne 2: quantité .....	38
Produits (9).....	39
Colonne 1: produit ou service .....	39
Colonne 2,3,4,5: coût de M.P. (\$/u).....	39
Colonne 6: valeur de vente (\$/u).....	39
Colonne 7: quantité initiale en inventaire .....	39
Gammes (10) .....	40
Colonne 1: n° étape .....	40
Colonne 2: produit ou service .....	40
Colonne 3: dépt / entrepôt.....	40
Colonne 4: ressource auxiliaire (facultatif).....	40
Colonne 5: nombre de ressources .....	41
Colonne 6: configuration (facultatif) .....	41
Colonnes 7,8,9,10: débit .....	41
Colonne 11: unité.....	41
Colonne 12: coût de fabrication (\$/h) (facultatif) .....	42
Colonne 13: valeur ajoutée (\$/u) (facultatif).....	42
Nomenclatures (11) .....	43

Colonne 1: composant ou ingrédient.....	43
Colonne 2: nom de l'assemblage ou du sous-assemblage.....	43
Colonne 3: quantité.....	43
Colonne 4: étape.....	43
Colonne 5: Critère de lancement du composant.....	44
Colonne 6: paramètre de lancement.....	44
Commandes (12).....	45
Colonne 1: lot ou activité ou nom de client/patient.....	45
Colonne 2: produit ou service ou classe de clients.....	45
Colonne 3: quantité.....	45
Colonne 4: priorité.....	45
Colonne 5: type de commande.....	46
Colonne 6: date de lancement.....	46
Colonne 7: date due.....	46
Colonne 8: prix de vente (\$/u).....	46
Colonne 9,10,11,12: fréquence (h).....	47
Colonne 13: nombre de répétitions.....	47
Fournitures (13).....	48
Colonne 1: commande.....	48
Colonne 2: produit.....	48
Colonne 3: quantité approvisionnée.....	48
Colonne 4: date de réception prévue.....	48
Colonne 5: coût (\$/u).....	48
Colonne 6,7,8,9: fréquence (h).....	49
Colonne 10: nombre de répétitions.....	49
Informations générales (14).....	50
Colonne 1: nom du modèle.....	50
Colonne 2: coûts indirects (\$/h).....	50
Commentaires (15).....	50
Colonne 1: Commentaires.....	50
Feuille Scénarios/WIP.....	51
<b>CHAPITRE 5: EXÉCUTER UNE SIMULATION.....</b>	<b>53</b>
<b>CHAPITRE 6: RAPPORTS.....</b>	<b>55</b>
6.1 RAPPORTS DE DONNÉES.....	55
6.2 RAPPORTS, HISTOGRAMMES ET GRAPHIQUES.....	58
6.3 PÉRIODICITÉ DES RAPPORTS CONCERNANT LES DONNÉES STATISTIQUES AGRÉGÉES.....	62
6.4 DIAGRAMMES DE GANTT.....	62
<b>CHAPITRE 7: CHOISIR UNE DISTRIBUTION.....</b>	<b>65</b>
<b>CHAPITRE 8: EXEMPLES D'UTILISATION.....</b>	<b>68</b>
8.1 ATELIER D'USINAGE.....	68
Situation.....	68
Modèle.....	70
8.2 HÔPITAL.....	75
Situation.....	75

# INTRODUCTION

---

## ABC Planner: le concept

ABC Planner est un outil d'aide à la prise de décisions conçu pour résoudre des problèmes de planification, d'ordonnancement ou d'évaluations de coût. Il a recours au moteur de simulation de renommée mondiale Automod, reconnu pour sa flexibilité et sa rapidité d'exécution. Destiné à accomplir des simulations multicritères, il allie facilité d'utilisation et puissance. Il permet à un usager de développer, tester et analyser rapidement des scénarios industriels ou d'affaires. Avec un effort minimal ne requérant aucune expertise technique, il est possible de représenter un environnement de travail (à l'aide d'un modèle) et d'exécuter les activités et opérations de la compagnie en simulation accélérée. Les résultats de cette simulation permettent de prévoir les événements et conséquences pour l'ensemble des activités du processus analysé. Des décisions éclairées peuvent donc être prises en fonction des résultats obtenus en vue d'une meilleure productivité à moindre coût.

ABC Planner utilise une technologie et des fonctionnalités similaires à celles retrouvées dans AutoSched, un logiciel industriel permettant de simuler des processus de grande échelle et à capacité finie, utilisé pour l'ordonnancement et la planification de compagnies faisant partie de la liste Fortune 500. ABC Planner peut être utilisé afin de simuler de nombreux types d'organisations (production et services) et processus (fabrication, industrielle, administratif). Il s'adapte au vocabulaire de chaque entreprise qui l'utilise : toutes les entêtes des champs des feuilles de données et des rapports peuvent être modifiées et personnalisés par l'utilisateur. Le logiciel peut être utilisé en français ou en anglais et d'autres langues peuvent être ajoutées.



Fenêtre d'accueil

## Applications d'ABC Planner

ABC Planner, grâce à son interface «reconfigurable» (changement des en-têtes) peut s'adapter aux us et coutumes ainsi qu'au vocabulaire de la compagnie qui l'utilise.

La liste ci dessous présente quelques exemples d'applications d'ABC Planner:

- planification de capacité (ex: nombre de machines dans une usine, nombre de lits dans un hôpital)
- planification et ordonnancement d'activités à capacité finie
- analyse de coût par activités (*Activity Based Costing – ABC – Comptabilité par Activités/de Gestion*)
- simulation de scénarios de ré-ingénierie des procédés d'affaires (*BPR – Business Process Reengineering*)
- prévision à court, moyen et long termes
- gestion quotidienne des opérations d'un processus
- gestion simultanée de projets multiples (l'aide de Gantt IT™)

## Aide à la décision avec ABC Planner

ABC Planner génère des rapports qui contiennent des informations sur:

- les quantités (ex: inventaires)
- les durées (ex: durée moyenne de service par commande)
- les coûts et la valeur ajoutée (ex: coût d'inventaire pour une commande donnée)

Toutes les informations produites par ABC Planner à l'issue d'une simulation proviennent de mesures instantanées effectuées par des instruments lors de la simulation d'un modèle. Ces informations sont présentées dans leur forme immédiate (ex: rapport par étape pour un produit, évolution de l'inventaire au cours du temps) ou agrégées à la fin de la simulation (ex: valeur actuelle, moyenne, maximum observée).

ABC Planner permet donc de réaliser des analyses comptables suivant plusieurs dimensions (temps, quantités, argent) et à différents niveaux d'agrégation, y compris sur des éléments intangibles ou des coûts d'opportunité difficiles à évaluer avec les méthodes classiques d'analyse.

## Qu'est ce que la simulation par événements discrets ?

La simulation par événements discrets est le chaînon manquant dans la structure des chiffriers traditionnels. Elle permet en effet d'ajouter une dimension temporelle qui est indispensable à tout effort d'analyse fonctionnelle, opérationnelle ou économique.

Simuler consiste à se projeter dans le temps pour observer le comportement dynamique d'un système et les interactions entre ses différents composants. Appliquée aux systèmes discrets (c'est à dire à des systèmes produisant des éléments dénombrables par opposition aux procédés continus – industrie pétrochimique par exemple) la simulation est utilisée à des fins de conception d'usines et d'unités de service (hôpitaux, restaurants, aéroports etc.), pour émuler le

fonctionnement de systèmes existants afin de valider les mécanismes de contrôle, et à des fins de gestion (prévision, planification et ordonnancement).

Par rapport à la simulation de Monte Carlo, souvent citée en exemple parmi les techniques de simulation, l'approche retenue par ABC Planner fait intervenir un modèle plus proche de la réalité du système étudié, incluant de façon directe et différenciée autant d'éléments physiques du système que nécessaires au réalisme du modèle (ex: machines, moyens de transport, produits fabriqués, gammes de fabrication, etc.).

Ce modèle est simulé en utilisant un mécanisme reposant sur un calendrier d'événements triés par date d'occurrence et par priorité. Les informations concernant le modèle sont ainsi projetées dans le temps grâce au simulateur. Les interactions entre les éléments du modèle génèrent des événements qui à leur tour provoquent de nouvelles interactions et ainsi de suite. Au fur et à mesure de l'avancement de la simulation, des informations sont recueillies et compilées pour produire des rapports sur le fonctionnement simulé du système.

La simulation a pour intérêt majeur de permettre d'analyser le fonctionnement dynamique d'un système sans l'altérer, avant même de le construire ou de le «reconfigurer». Elle permet de voir rapidement l'impact de décisions à court, moyen et long terme, en tenant compte de tous les phénomènes de «saisonnalité» et des interactions entre les éléments internes et externes du système.



# CHAPITRE 1: PREMIÈRE UTILISATION (INSTALLATION)

---

Veillez consulter “lisezmoi.txt” pour connaître les dernières modifications.

## 1.1 Installation et utilisation de ABC Planner Version 2.0

Insérer le CD-Rom d’ABC Planner dans le lecteur, la procédure d’installation automatique devrait démarrer quelques secondes après.

Si la procédure ne s’exécute pas automatiquement, procéder comme suit:

1. Dans Windows Explorer ou dans File Manager, double cliquer sur le fichier setup.exe
2. Suivre les instructions d’installation
3. Installation d’AutoMod
  - Avec le système d’exploitation NT/2000, les droits d’administrateur sont nécessaires pour installer AutoMod.
  - Dans l’hypothèse où AutoMod serait déjà installé sur le présent ordinateur, vous pouvez sélectionner le bouton «Sauter» lors de l’affichage de la boîte de dialogue relative à l’installation du logiciel AutoMod, afin de continuer à utiliser la version déjà installée (si cette version est 9.1 ou plus récente). Dans le cas contraire, veuillez sélectionner le bouton «Suivant» afin d’installer dans un autre répertoire le logiciel AutoMod.
  - Vous serez requis de redémarrer votre ordinateur suite à l’installation du logiciel AutoMod. Le processus d’installation du logiciel ABC Planner continuera après avoir redémarré votre ordinateur.

Pour changer de Version AutoMod vous devez changer une variable système.

Pour NT/2000 (Démarrer/ **Paramètres/Panneau de Configuration/Système/Environnement**) sélectionner la variable ASI, changer sa valeur (ex:am\_100) et redémarrer l’ordinateur.

Pour 95/98 (Démarrer/Exécuter) écrire sysedit, sélectionner le fichier autoexec.bat, changer la valeur de set ASI = à *la nouvelle valeur*.

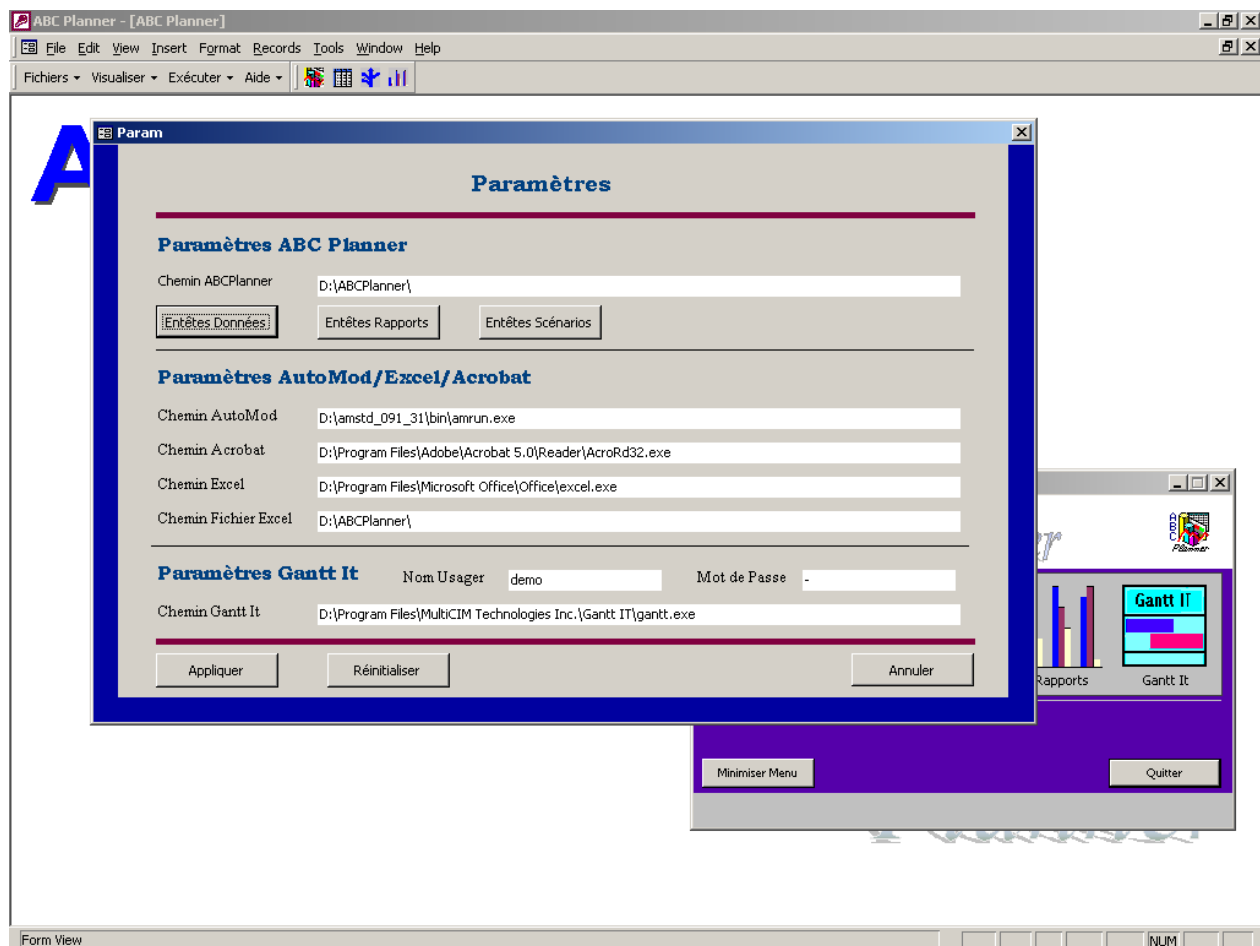
Pour des informations supplémentaires sur AutoMod référez-vous à la page 6 de ce manuel.

L’utilisateur doit utiliser la fenêtre des Paramètres s’il modifie, après installation, l’emplacement d’une des applications utilisées par ABC Planner ou l’emplacement d’ABC Planner lui-même, afin de fournir le ou les nouveaux chemins d’accès desdites applications ou d’ABC Planner. Les chemins d’accès appropriés des applications référencées doivent être fournis par l’intermédiaire de la fenêtre des Paramètres. Le chemin d’accès de l’exécutable ABC Planner doit être entré dans le champ «Chemin ABC Planner». Les chemins d’accès à AutoMod, Acrobat et Excel doivent être entrés dans leur champ respectif. **Assurez-vous d’entrer le nom de l’exécutable à la fin du chemin d’accès**, tel que démontré dans la Figure suivante. Le champ Chemin Fichier Excel

contient le chemin d'accès au fichier dénommé DataReport.xls, fourni avec ABC Planner. Il est recommandé que ce fichier soit dans le même répertoire que celui d'ABC Planner. Enfin, le chemin d'accès à Gantt It doit aussi être fourni afin d'indiquer à ABC Planner son emplacement sur disque (**le chemin doit contenir le nom de l'exécutable**).

La fenêtre Paramètres peut être accédée en sélectionnant l'Item Paramètres du Menu Visualiser.

Le bouton «Lier Fichiers HTML» (commande pouvant également être exécutée à partir du Menu Fichier) doit être utilisé uniquement lors de l'installation initiale ou lorsque l'emplacement d'ABC Planner ou des fichiers HTML fournis avec l'application a été modifié. ABC Planner est fourni avec 19 fichiers HTML, utilisés pour visualiser certains rapports. Il est recommandé que ces fichiers soient dans le même répertoire qu'ABC Planner. Il est nécessaire qu'ABC Planner connaisse l'emplacement de ces fichiers afin que l'on puisse les ouvrir à partir de cette application. Il est aussi nécessaire pour ces fichiers de connaître l'emplacement d'ABC Planner afin qu'ils puissent y retirer l'information nécessaire à la création de rapport. Cette commande permet précisément d'indiquer à ABC Planner ainsi qu'aux fichiers HTML leur emplacement respectif.



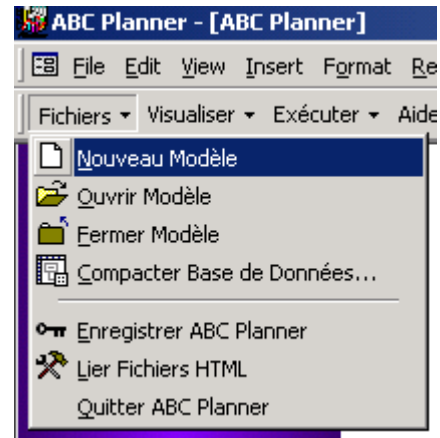
Fiche des Paramètres

Pour créer un nouveau modèle:

1. Démarrer ABC Planner
2. Choisir Fichier => Nouveau modèle →
3. Définir le chemin d'accès et le nom du modèle

Notes: **Ne pas utiliser d'espace dans le nom du chemin d'accès et du répertoire du modèle;**

**Il ne peut y avoir qu'un seul modèle par répertoire et le nom d'un modèle ne peut pas non plus contenir d'espace.**



Pour ouvrir un modèle existant:

1. Choisir Fichier => Ouvrir modèle
2. Sélectionner le fichier \*.mfi dans le répertoire où se trouve le modèle.

## 1.2 Fichiers copiés lors de l'installation

- |                  |  |
|------------------|--|
| - ABCPlanner     | : Répertoire contenant les fichiers relatifs à ABCPlanner        |
| - ABCPlanner.mdb | : Exécutable/Base de Données ABC Planner                         |
| - simcost.arc    | : Répertoire contenant la logique du programme de simulation     |
| - Models         | : Répertoire contenant les modèles/demos ABCPlanner              |
| - Package        | : Répertoire contenant des fichiers nécessaires à l'installation |
| - DataReport.xls | : Fichier Excel utilisé pour visualiser les résultats            |
| - AutoMod        | : Exécutable et fichiers AutoMod                                 |
| - Gantt It       | : Exécutable et fichiers Gantt It                                |
| - *.htm files    | : Divers fichiers .htm utilisés pour visualiser des rapports     |
| - aide.pdf       | : manuel de l'utilisateur (ce document)                          |
| - help.pdf       | : manuel de l'utilisateur (en Anglais)                           |
| - lisezmoi.txt   | : changements de dernières heures                                |
| - readme.txt     | : changements de dernières heures (Anglais)                      |

## **CHAPITRE 2: COMPOSANTS ET INTÉGRATION**

---

### **2.1 Moteur de simulation**

Une des caractéristiques fondamentales du moteur de simulation d'ABC Planner est de fonctionner dans un mode de capacité finie. Cela signifie qu'à aucun moment durant la simulation il n'est possible de "sur-utiliser" une ressource ou d'utiliser des composants qui ne sont pas effectivement disponibles. Avec ABC Planner il est aussi possible de coordonner l'utilisation de plusieurs ressources.

Les activités sont quant à elles triées et exécutées par ordre d'importance. Cet ordre est déterminé de façon individuelle pour chacune des ressources (machine, unité de soin, opérateur, etc.) en fonction de la règle de décision choisie.

Le moteur de simulation AutoMod fonctionne en mode automatique quand il est utilisé conjointement avec ABC Planner. Il est possible de l'utiliser de façon autonome en marge d'ABC Planner pour tout projet de simulation et notamment pour l'analyse des activités d'entreposage et de manutention.

Pour plus d'information au sujet de la famille AutoMod, visitez le site Internet de MultiCIM:

<http://www.multicim.com>

ou celui d'AutoSimulations:

<http://www.autosim.com>

ou par téléphone:

(514) 426-0707 (MultiCIM – Canada)

(801) 298-1398 (AutoSimulations – USA)

### **2.2 Centre d'analyse**

Le centre d'analyse est un outil destiné à l'étude graphique des séquences de production générées durant la simulation, par opposition aux rapports importés dans ABC Planner, qui sont destinés à réaliser des analyses opérationnelles (utilisation des ressources, goulots, analyse des retards et de leurs causes, etc.) et économiques (analyses de coûts, études de rentabilités et de sensibilités). Le centre d'analyse permet, entre autre, de visualiser les activités qui ont pris place durant la simulation sous forme de diagramme de Gantt. Il permet aussi de générer des ordonnancements individualisés pour chacune des ressources de production et des commandes.

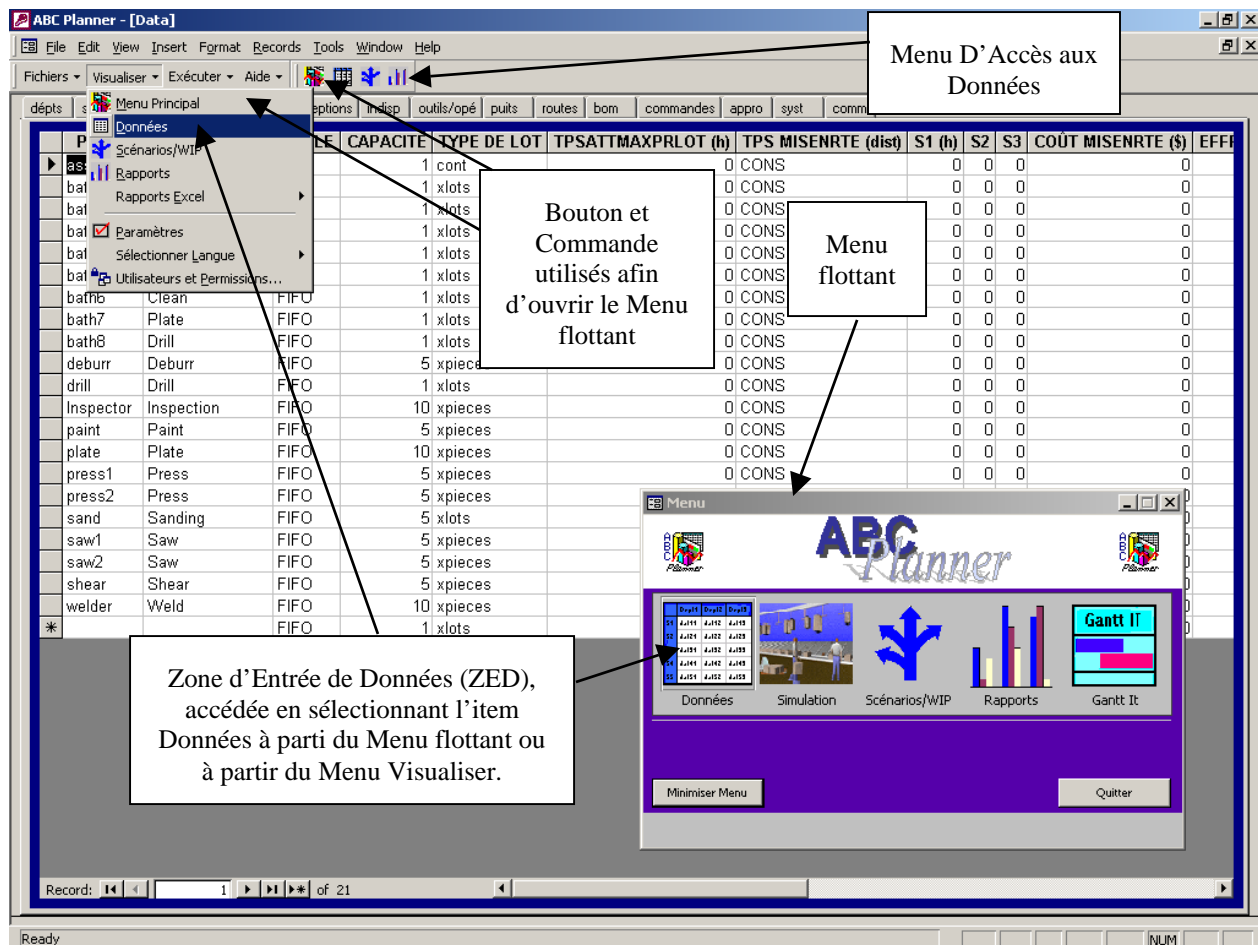
### **2.3 Compatibilité et intégration**

Les données requises pour bâtir un modèle ainsi que celles générées par ABC Planner (rapports) sont contenues dans des fichiers ASCII texte standard et peuvent donc être accédées/importées/générées/modifiées à partir d'autres applications à condition de respecter le format des fichiers (entêtes, nombre et ordre des colonnes). Pour de plus amples informations concernant l'utilisation intégrée et/ou automatique d'ABC Planner, veuillez contacter MultiCIM.

## CHAPITRE 3: APERÇU DE L'INTERFACE

Les menus d'ABC Planner sont bilingues (Français/Anglais) et l'interface du logiciel peut être partiellement personnalisée par l'utilisateur. Les entêtes des feuilles de données (utilisées pour l'input) et des rapports (output) peuvent être personnalisés pour chacun des projets.

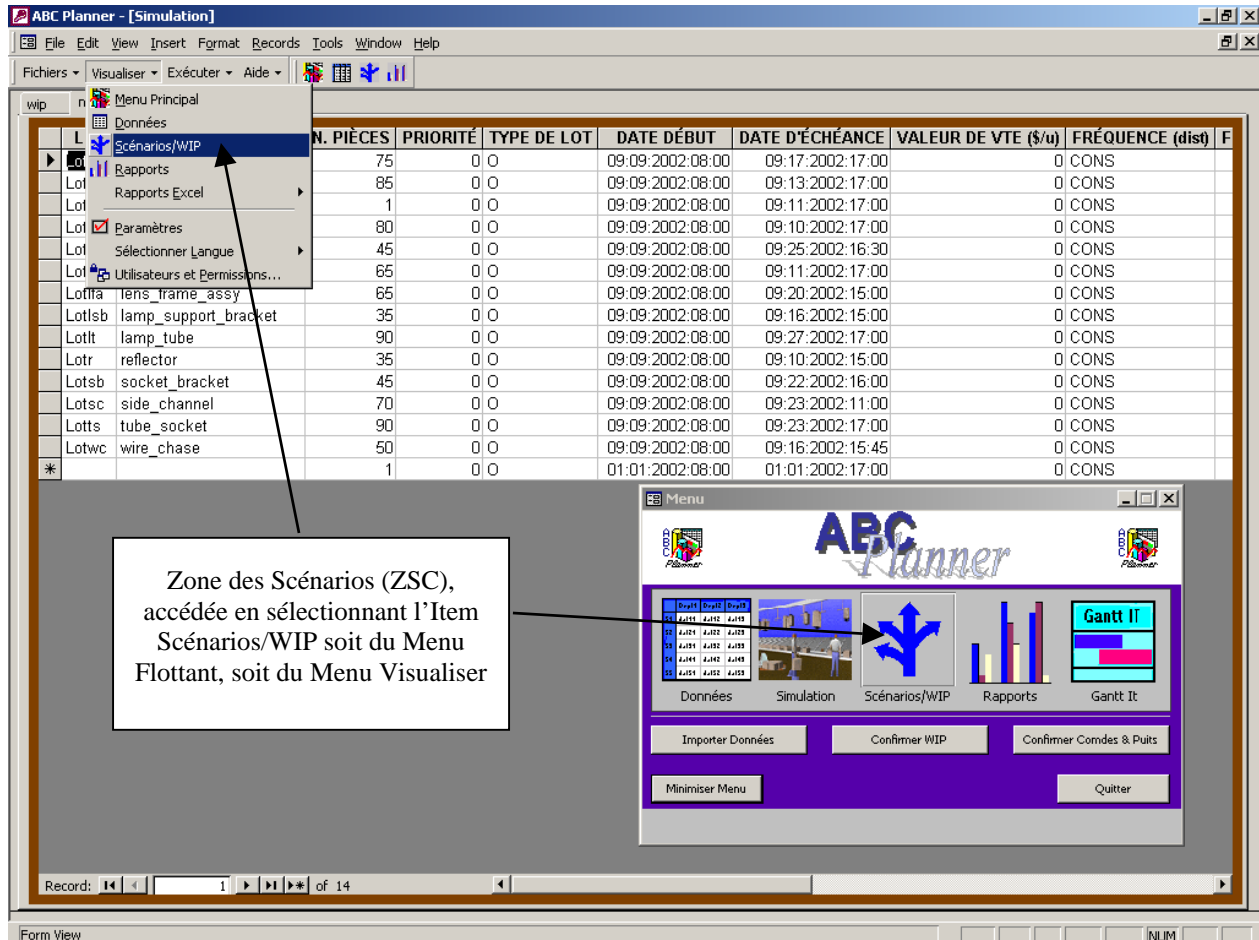
L'interface fournit les menus de type traditionnel disposés au haut de l'écran. Outre ces menus, un Menu flottant permet à l'utilisateur de naviguer entre les trois zones d'ABC Planner : Zone d'Entrée de Données (ZED), la Zone des Scénarios (ZSC) et la Zone des Rapports de Données (ZRD). Le premier bouton figurant sur la barre du Menu d'Accès aux Données ainsi que le premier Item du Menu Visualiser permettent à l'utilisateur d'ouvrir ce Principal Menu flottant. Le Menu Visualiser fournit également cette possibilité de naviguer d'une zone à l'autre du logiciel.



Zone d'Entrée des Données (ZED)

Il est possible d'accéder à la Zone d'Entrée de Données (ZED) en cliquant sur le bouton Données du Menu Flottant ou en sélectionnant l'Item Données du Menu Visualiser, tel que démontré sur la Figure précédente. La Zone des Scénarios (ZSC) est accessible en cliquant le bouton

Scénarios/WIP du Menu Flottant ou en sélectionnant le Sous-Menu Scénarios/WIP du Menu Visualiser, alors que la Zone des Rapports de Données (ZRD) est atteinte en sélectionnant soit le bouton Rapports du Menu Flottant, soit l'Item Rapports du Menu Visualiser.

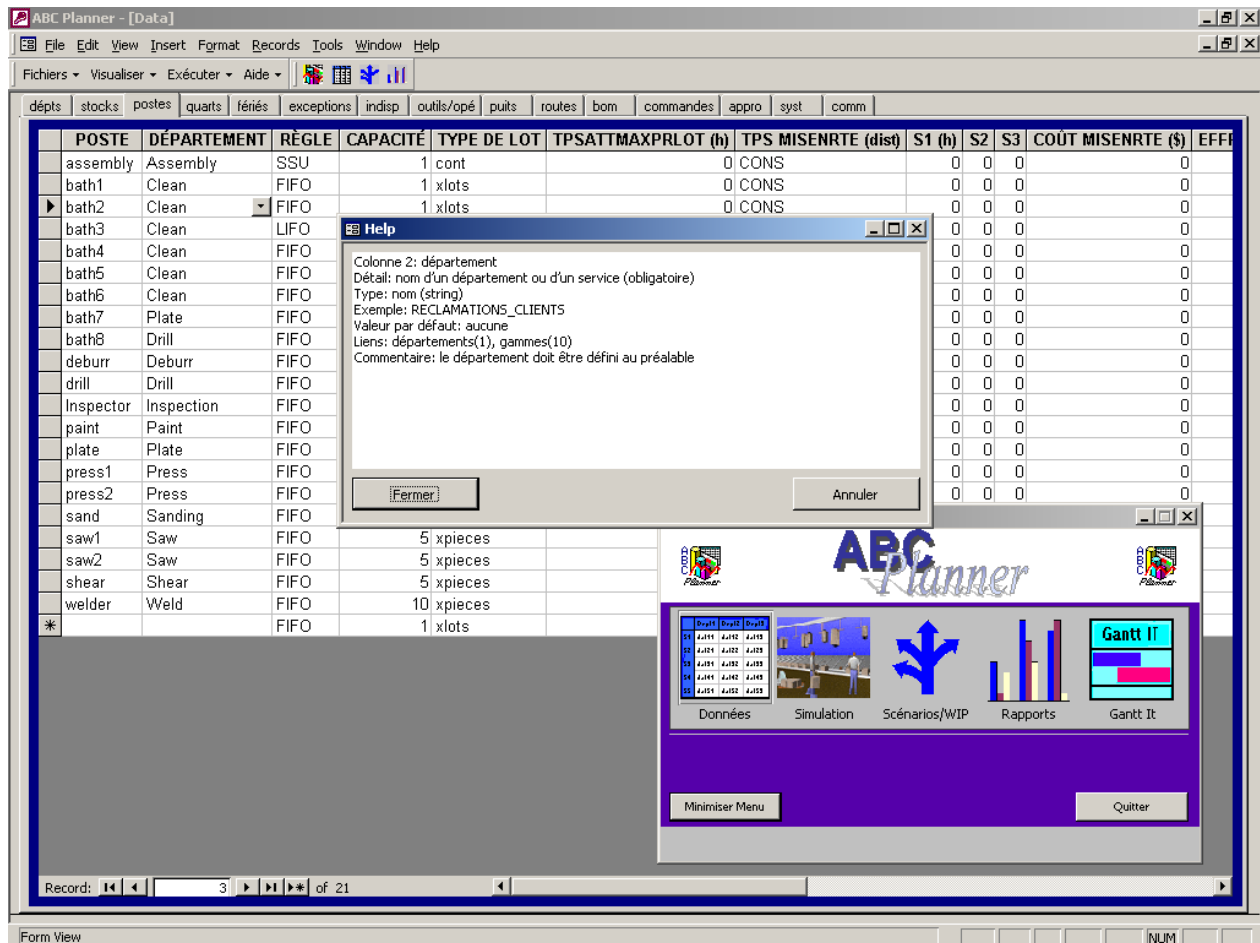


Zone des Scénarios (ZSC)

Zone des Rapports Données (ZRD), accédée en sélectionnant l'Item Rapport soit du Menu Flottant, soit du Menu Visualiser

wipdept	wippost	wippuit	stock/puit	eff/puit	lot	eff/lot	ordre	étape	outil/opé	wipsyst	stocksys	effsyst	utilposte	invdpt	invpuit	messages
	BPOSTE	LOTDEM	LOTTER	WIPLTACT	WIPLTMOY	WIPLTMAX	WIPPCSACT	WIPPCSMOY	WIPPCSMAX							
	1	6	5	1	0.16	1	70	9.32	70							
Stc	0	28	28	0	0	1	0	0	90							
Cle	6	28	26	2	2.21	6	150	142.75	440							
De	1	18	17	1	2.7	6	65	178.64	380							
Plc	2	26	26	0	0.63	2	0	54.01	180							
Wre	1	16	16	0	3.65	7	0	196.93	381							
Paint	9999999	1	22	19	3	1.28	5	195	75.88	235						
Press	9999999	2	22	22	0	2.24	4	0	175.85	325						
Shear	9999999	1	4	4	0	0.95	3	0	43.21	130						
Saw	9999999	2	19	18	1	2.62	6	85	201.78	455						
Drill	9999999	2	11	11	0	0.31	2	0	19.18	115						
Inspection	9999999	1	26	22	4	1.01	4	155	50.71	180						
Sanding	9999999	1	11	11	0	0.07	1	0	3.75	90						
_DEFAULT_DEPT	999999999	0	15	15	0	0	3	0	0	60						
*	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0						

Zone des Rapports de Données (ZRD)



## Aide Contextuelle

L'utilisateur peut obtenir de l'aide contextuelle concernant un champ des données du modèle en appuyant sur la touche F1 du clavier lorsqu'il se trouve positionné sur le champ en question.

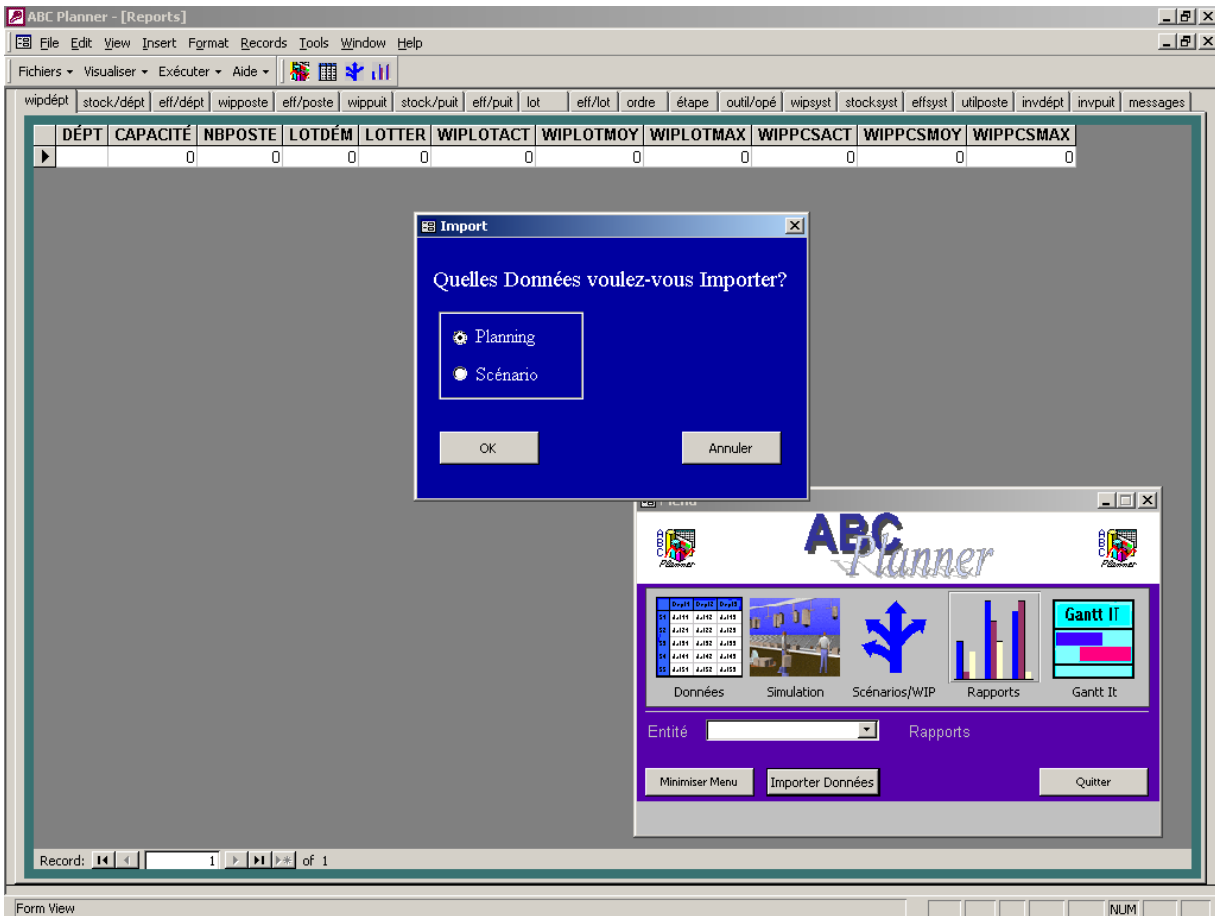


### 3.1 Les menus

#### Menu Flottant et Menu d'Accès aux Données

Comme mentionné dans le préambule ci-dessus, le Menu Flottant contient des boutons permettant à l'Utilisateur de naviguer d'une zone (ZED, ZSC et ZRD) à l'autre d'ABC Planner. Il est aussi possible à l'utilisateur de naviguer entre les trois zones du logiciel en utilisant le Menu d'Accès aux Données, indiqué sur la première Figure du présent Chapitre. Le premier bouton sur la barre du Menu d'Accès aux Données ainsi que le premier Item du Menu Visualiser permettent à l'utilisateur d'ouvrir le Menu Flottant. Le Menu Visualiser offre également cette possibilité de naviguer entre les trois zones du logiciel.

Le Menu Flottant contient aussi un bouton permettant à l'utilisateur de lancer une Simulation et un bouton lui permettant de lancer Gantt It. Il est aussi possible de lancer une Simulation en utilisant le Sous-Menu «Exécuter Simulation» du Menu «Exécuter». Le Menu Exécuter offre une autre alternative afin de lancer Gantt It.



Fenêtre permettant d'importer les Résultats d'une Simulation

Lorsqu'un modèle est ouvert, l'utilisateur peut importer les résultats d'une simulation en cliquant sur le bouton «Importer Données». ABC Planner demandera à l'utilisateur de préciser qu'elles données souhaite-t-il importées (Planning ou Scénarios)?

## Menu Fichier

### **Nouveau modèle**

Cette fonction est utilisée afin de créer un nouveau modèle ABC Planner. Elle donne accès à une boîte de dialogue permettant à l'utilisateur de naviguer vers le répertoire et de choisir et sauvegarder son nouveau modèle sous le nom désiré (ATTENTION : les espaces et caractères spéciaux sont des caractères non admissibles pour la dénomination d'un modèle). Il ne peut y avoir qu'un seul modèle par répertoire afin d'éviter la réécriture de fichiers entre deux modèles. Lorsque l'utilisateur valide le nom sélectionné du nouveau modèle, ABC Planner crée un répertoire dans lequel le modèle et ses fichiers seront sauvegardés. Si l'utilisateur tente de créer un nouveau modèle alors qu'ABC Planner a déjà un modèle ouvert, le logiciel demandera à l'utilisateur de fermer ledit modèle actif avant la création d'un nouveau modèle.

### **Ouvrir modèle**

Lorsque cette fonction est activée, ABC Planner ouvre une boîte de dialogue permettant à l'utilisateur de rechercher un modèle existant afin de l'ouvrir. Lorsque l'utilisateur atteint le répertoire contenant le modèle désiré, il doit choisir le fichier NameOfModel.mfi. Si ABC Planner a déjà un modèle ouvert lorsque l'utilisateur tente d'ouvrir un deuxième modèle, ABC Planner lui demandera de le fermer avant d'ouvrir le second modèle.

### **Fermer modèle**

Cette commande permet à l'utilisateur de fermer un modèle ouvert. En sélectionnant cette fonction, ABC Planner exporte les données contenues dans les tables de l'application vers des fichiers textes et vide la base de données, permettant ainsi à l'utilisateur d'ouvrir un autre modèle. Il n'est pas nécessaire pour l'utilisateur de fermer son modèle lorsqu'il quitte ABC Planner. Les données seront automatiquement conservées dans la base de données. L'utilisateur doit fermer un modèle uniquement lorsqu'il désire créer ou ouvrir un nouveau modèle.

### **Compacter Base de Données**

Il est conseillé d'utiliser cette fonction à intervalle régulier, en fonction de la taille des modèles créés et en fonction de la fréquence ou du nombre de simulations effectuées. Access, la base de données sur laquelle ABC Planner est construit, accumule un nombre important de données inutiles à toutes les fois que des exportations ou importations vers ou de fichiers textes ont lieu (ce qui se produit à toutes les fois qu'une simulation est lancée). Ainsi, la taille de la base de données augmentera à toutes les fois qu'une simulation a lieu. Il est donc nécessaire de compacter la base de données à intervalle régulier afin d'éliminer ces données inutiles, permettant ainsi de maintenir la taille de la base de données à une dimension réduite. L'utilisateur devrait noter la taille initiale de son modèle et vérifier à l'occasion sa dimension, afin de constater si sa taille a augmenté par plusieurs multiples de la taille originale. Dans cette hypothèse, il devrait lancer un processus de compactage (le compactage ne prend environ qu'une demi à une minute).

## **Lier Fichiers HTML**

Cette commande doit être utilisée uniquement lors de l'installation initiale ou lorsque l'emplacement d'ABC Planner ou des fichiers HTML fournis avec l'application a été modifié. ABC Planner est fourni avec 19 fichiers HTML, utilisés pour visualiser certains rapports. Il est recommandé que ces fichiers soient dans le même répertoire qu'ABC Planner. Il est nécessaire qu'ABC Planner connaisse l'emplacement de ces fichiers afin que l'on puisse les ouvrir à partir de cette application. Il est aussi nécessaire pour ces fichiers de connaître l'emplacement d'ABC Planner afin qu'ils puissent y retirer l'information nécessaire à la création de rapport. Cette commande permet précisément d'indiquer à ABC Planner ainsi qu'aux fichiers HTML leur emplacement respectif.

## **Quitter ABC Planner**

Ferme l'Application.

## **Menu Visualiser**

### **Menu Principal**

Ouvre le Menu Flottant. Les fonctions retrouvées sur le Menu Flottant sont expliquées dans la sous-section «Menu Flottant et Menu d'Accès aux Données» ci-dessus.

### **Données**

Ouvre la Zone d'Entrée de Données (ZED). La ZED est utilisée afin de construire un modèle représentant le système de production ou le processus d'affaires de l'utilisateur. Les informations nécessaires à la création d'un modèle sont expliquées dans le Chapitre IV.

### **Scénarios/WIP**

Ouvre la Zone des Scénarios (ZSC). Les fonctions relatives à cette zone sont expliquées dans le Chapitre VII.

### **Rapports**

Ouvre la zone des Rapports de Données (ZRD), expliquée dans le Chapitre VI.

### **Rapports Excel**

Cette commande permet à l'utilisateur d'accéder à deux sous-menus : Exporter Données dans Excel et Visualiser Données dans Excel. Ces menus sont utilisés pour exporter les Données des Rapports générées par une simulation vers Excel et ensuite, lancer Excel à partir d'ABC Planner afin d'analyser lesdites données au sein d'Excel. Le Menu Visualiser Données dans Excel ouvre le fichier DataReport.xls, qui est fourni avec ABC Planner. Ce fichier Excel contient une macro qui est activée lors de l'ouverture dudit fichier si l'utilisateur a autorisé Excel à exécuter automatiquement les macros ou, s'il lui donne manuellement l'autorisation lors de l'ouverture du fichier. La macro présente les données dans un format prédéfini facilitant l'analyse des données générées par la simulation.

### **Paramètres**

Ouvre la fenêtre Paramètres. Veuillez vous référer au Chapitre I concernant la procédure d'installation pour plus de renseignements relatifs à cette fenêtre.

## **Sélectionner Langue**

Permet à l'utilisateur de sélectionner la langue de préférence (uniquement Français et Anglais pour le moment). Les items des menus, les messages des dialogues ainsi que l'aide seront dans la langue sélectionnée. Il est également possible pour l'utilisateur de choisir le nom des entêtes des colonnes pour la Zone d'Entrée de Données (ZED) ainsi que pour la Zone des Rapports de Données (ZRD) qu'il désire, en activant la fenêtre des Paramètres et en cliquant le bouton «Entêtes».

## **Utilisateurs et Permissions**

Utiliser afin de gérer les droits des utilisateurs.

## **Menu Exécuter**

### **Exécuter Simulation**

Permet d'effectuer la simulation du modèle. Cette action est exécutée en trois étapes:

1. les données sont exportées d'ABC Planner vers des fichiers textes;
2. une boîte de dialogue est affichée requérant:
  - la date de début de la simulation ainsi que sa durée;
  - la périodicité en heures pour la création des rapports continus (0 indiquant de ne pas générer de rapports);
  - l'index du générateur de nombres aléatoires à utiliser (entre 0 et 99).
3. AutoMod est activé et la simulation effectuée.

Pour plus d'informations, voir le Chapitre 5.

### **Lancer Gantt It**

Ouvre Gantt It avec les données de la dernière Simulation. Voir Chapitre VIII pour de plus amples informations.

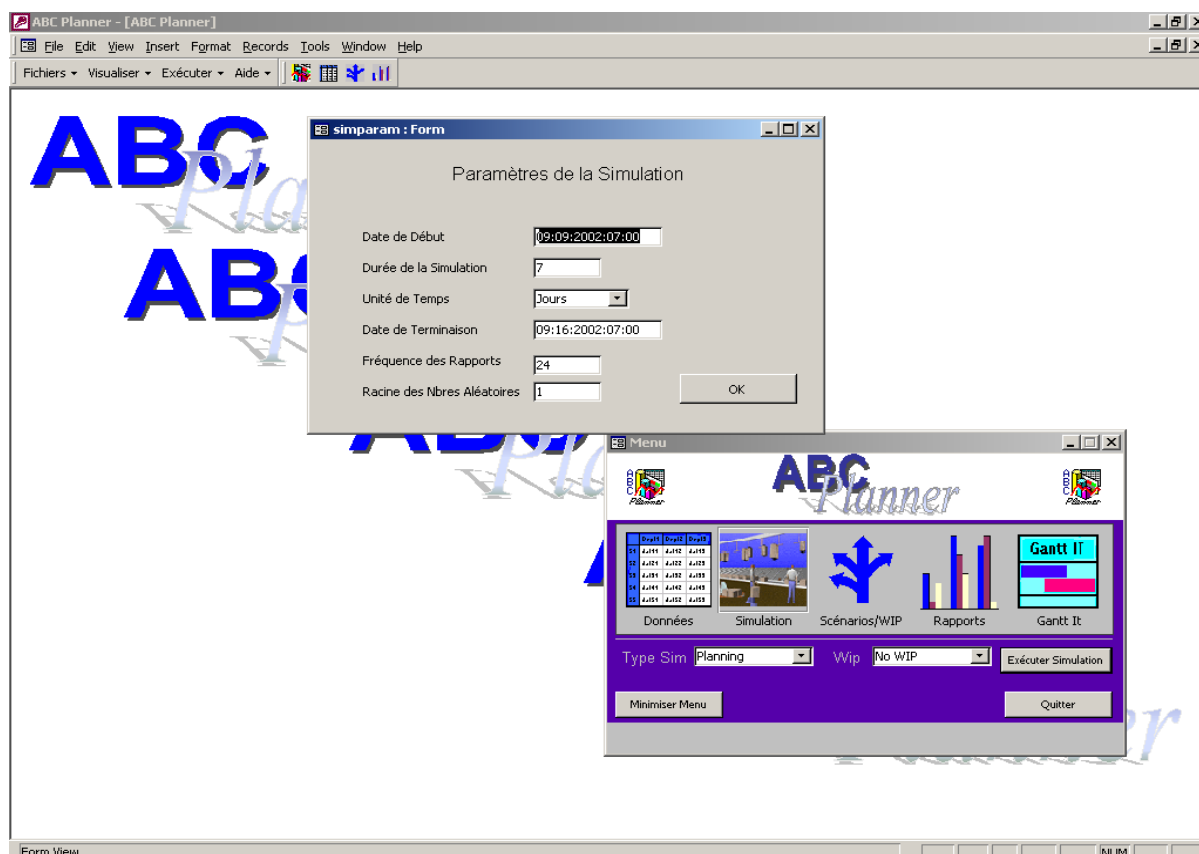
### **Arrêter Exécution**

Indique à ABC Planner d'arrêter d'attendre la fin de la Simulation. Cette commande n'aura pour effet que d'indiquer à ABC Planner d'arrêter d'attendre les résultats d'AutoMod, qui est exécuté en parallèle. En sélectionnant cette commande, AutoMod ne sera pas informé de la demande d'arrêt d'exécution. L'utilisateur doit maximiser la fenêtre d'exécution d'AutoMod (si elle est disponible) figurant dans la barre d'état au bas de l'écran et arrêter manuellement son exécution.

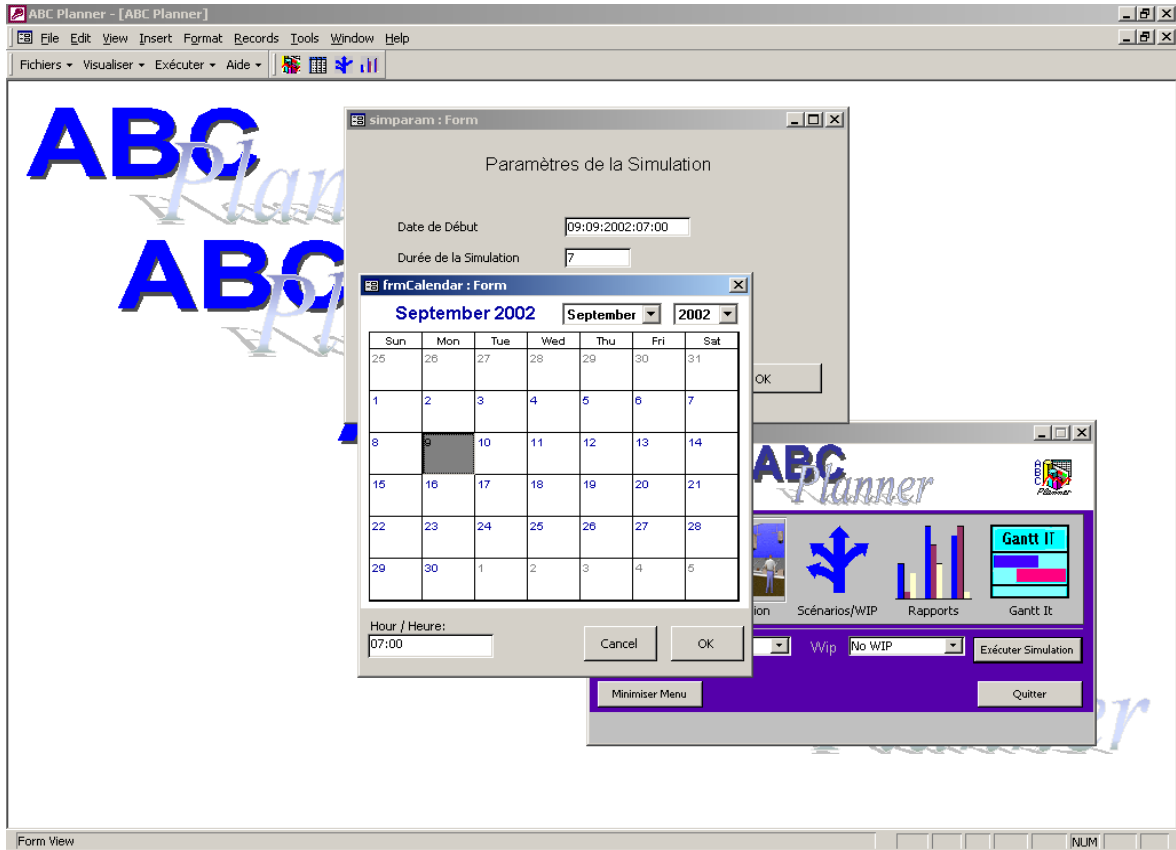
L'utilisateur ne devrait utiliser cette commande que lorsqu'il rencontre des problèmes avec la simulation. Il est possible de passer à l'engin de simulation (AutoMod) des erreurs de logique au cours de la construction d'un modèle sans qu'ABC Planner puisse s'en rendre compte. Dans certains cas, ces erreurs peuvent avoir pour effet de crasher AutoMod, sans que cette application puisse retourner le contrôle à ABC Planner. Dans cette hypothèse ABC Planner attendra indéfiniment le message d'AutoMod, lui indiquant qu'il a terminé l'exécution de la simulation. Ainsi, l'utilisateur doit manuellement indiquer à ABC Planner que la simulation a pris fin. Dans des cas rares il sera parfois nécessaire d'utiliser le Gérant des Tâches de Windows. Cet utilitaire de Windows peut être activé en pressant conjointement les touches Ctrl, Alt et Supprimer au même moment. Une fois l'utilitaire lancé, l'onglet Process doit être sélectionné suivi de l'exécution amod.exe figurant dans la fenêtre de l'onglet. Une fois sélectionné, le bouton «Arrêter Process» doit être cliqué afin d'arrêter définitivement l'exécution d'AutoMod.

L'utilisateur peut fermer la boîte de dialogue «Paramètres de la Simulation» apparaissant juste avant le lancement d'AutoMod (voir la Figure suivante) sans cliquer OK s'il désire ne pas lancer la Simulation. ABC Planner ne lancera pas la Simulation lorsque la boîte de dialogue est fermée sans cliquer sur OK.

La fonction «Arrêter Simulation» n'a pour effet que d'indiquer à ABC Planner d'arrêter d'attendre les résultats de la Simulation et n'a pas pour effet d'arrêter le lancement de la Simulation, peu importe le moment de son activation. Cette limite a pour fonction d'assurer l'intégrité des données de la base de données et éviter la perte de données qui pourrait résulter d'une procédure non terminée en raison de la demande d'arrêt déclenchée à tout moment. Il est en effet important de noter que les données sont exportées et importées vers et de fichiers textes externes à ABC Planner.



Fenêtre des Paramètres de la Simulation



Calendrier utilisé pour fournir la date de début de la Simulation

## Menu Aide

### **Aide ABC Planner**

Cette commande lance le lecteur Adobe d'Acrobat avec le présent document. Si la langue sélectionnée est le Français le présent document sera ouvert, alors que si l'Anglais est sélectionné, le fichier Help sera activé.

### **Contacteur Support Technique**

Ouvre une fenêtre d'édition de l'application courriel (e-mail) par défaut du système permettant à l'utilisateur de contacter MultiCIM afin d'obtenir du support technique concernant BAC Planner.

### **MultiCIM Sur Internet**

Ouvre le Navigateur par défaut du système et se connecte à la page d'accueil de MultiCIM.

### **Obtenir Dernière Version**

Ouvre le Navigateur par défaut du système et se connecte à la page téléchargement d'ABC Planner du site de MultiCIM.

### **À propos de ce Programme**

Crédits concernant le développement d'ABC Planner et indication relative aux Droits réservés (Copyrights) d'ABC Planner.

## Aide Contextuelle

Il est possible d'obtenir de l'information sur tous les champs de la Zone d'Entrée de Données (ZED) en se positionnant sur le champ désiré et en pressant F1. Une boîte de dialogue sera activée et contiendra de l'information relative au champ sur lequel le curseur est présentement positionné. Si la langue sélectionnée est le Français l'information sera affichée dans cette langue, alors que si l'Anglais est sélectionné comme langue de préférence, l'information sera affichée en Anglais.

## Entêtes des Colonnes

Les entêtes des colonnes de la Zone d'Entrée de Données (ZED) et de la Zone des Rapports de Données (ZRD) peuvent être modifiés en activant la fenêtre des Paramètres et en cliquant sur le bouton «Entêtes».



## CHAPITRE 4: LES FICHIERS DE DONNÉES

---

### 4.1 Organisation des données

Les données nécessaires à la construction d'un modèle peuvent être regroupées en trois catégories d'information:

1. ressources et calendriers
2. produits ou services
3. commandes ou activités

N° de feuille	Nom de fichier	Nom de feuille	Description
1	dept.txt	dept	<i>liste des départements</i>
2	stock.txt	stock	<i>liste des zones d'entreposage</i>
3	stn.txt	stn	<i>liste des postes de travail</i>
4	shifts.txt	shifts	<i>liste des calendriers de quarts de travail</i>
5	holidays.txt	holidays	<i>liste des jours fériés</i>
6	exceptions.txt	exceptions	<i>liste des exceptions (panne ou absence par ex.)</i>
7	downs.txt	downs	<i>liste des indisponibilités (maintenance préventive...)</i>
8	tool.txt	tool	<i>liste des ressources auxiliaires (outils, personnel...)</i>
9	part.txt	part	<i>liste des produits ou des services ou des clients</i>
10	route.txt	route	<i>liste des gammes de fabrication</i>
11	bom.txt	bom	<i>liste des composants des produits</i>
12	order.txt	order	<i>liste des commandes à produire</i>
13	supply.txt	supply	<i>liste des commandes à recevoir</i>
14	syst.txt	syst	<i>Information générale (coûts indirects)</i>
15	comm.txt	comm	<i>Informations de l'utilisateur</i>

### Ressources et calendriers (feuilles 1 à 8)

Les ressources sont les composantes du système utilisées pour produire les biens ou rendre les services; on retrouve dans cette catégorie:

- les machines, les opérateurs et les outils dans le cas d'une usine
- les équipements spécialisés (salles d'opération, radiologie, etc.), le personnel médical, les lits disponibles dans le cas d'un hôpital
- les services (comptes courants, emprunts, etc.), les préposés et les guichets dans le cas d'une banque

En résumé, les ressources sont les éléments qui effectuent les activités et qui vont occasionner un coût ou une valeur ajoutée aux biens et services produits. Elles sont en général disponibles en quantités limitées, ce qui signifie qu'il peut se créer des files d'attente quand plusieurs activités peuvent être accomplies à un instant donné par une même ressource (ex: plusieurs clients se présentent au même guichet d'une banque). Certaines actions nécessitent simultanément l'utilisation de plusieurs ressources. Dans ce cas, ABC Planner permet de considérer une famille de ressources principale et des ressources auxiliaires (feuille 8).

Les ressources sont souvent groupées par “affinités” (ex: responsabilités similaires, complémentarité, etc.) au sein de départements ou de services (feuilles 1 et 2).

Les calendriers (feuilles 4, 5, 6, 7) servent à préciser les périodes de disponibilité des ressources. Ils permettent de spécifier par exemple les heures de travail, les périodes de pause et de repas ou les vacances des employés. Les éléments aléatoires peuvent également être pris en compte par les calendriers (bris d’une machine ou absence d’un opérateur par exemple).

## **Produits ou services (feuilles 9, 10 et 11)**

Cette catégorie identifie les produits fabriqués ou les services rendus par le système. Outre l’identification, les étapes conduisant à la réalisation de ces produits ou services (aussi appelées: gammes de fabrication, recettes, procédures, protocoles ou normes, etc.) sont aussi détaillées dans la feuille 10. Ces étapes mettent ainsi en relation les ressources et les produits.

## **Commandes ou activités de l’agenda (feuilles 12 et 13)**

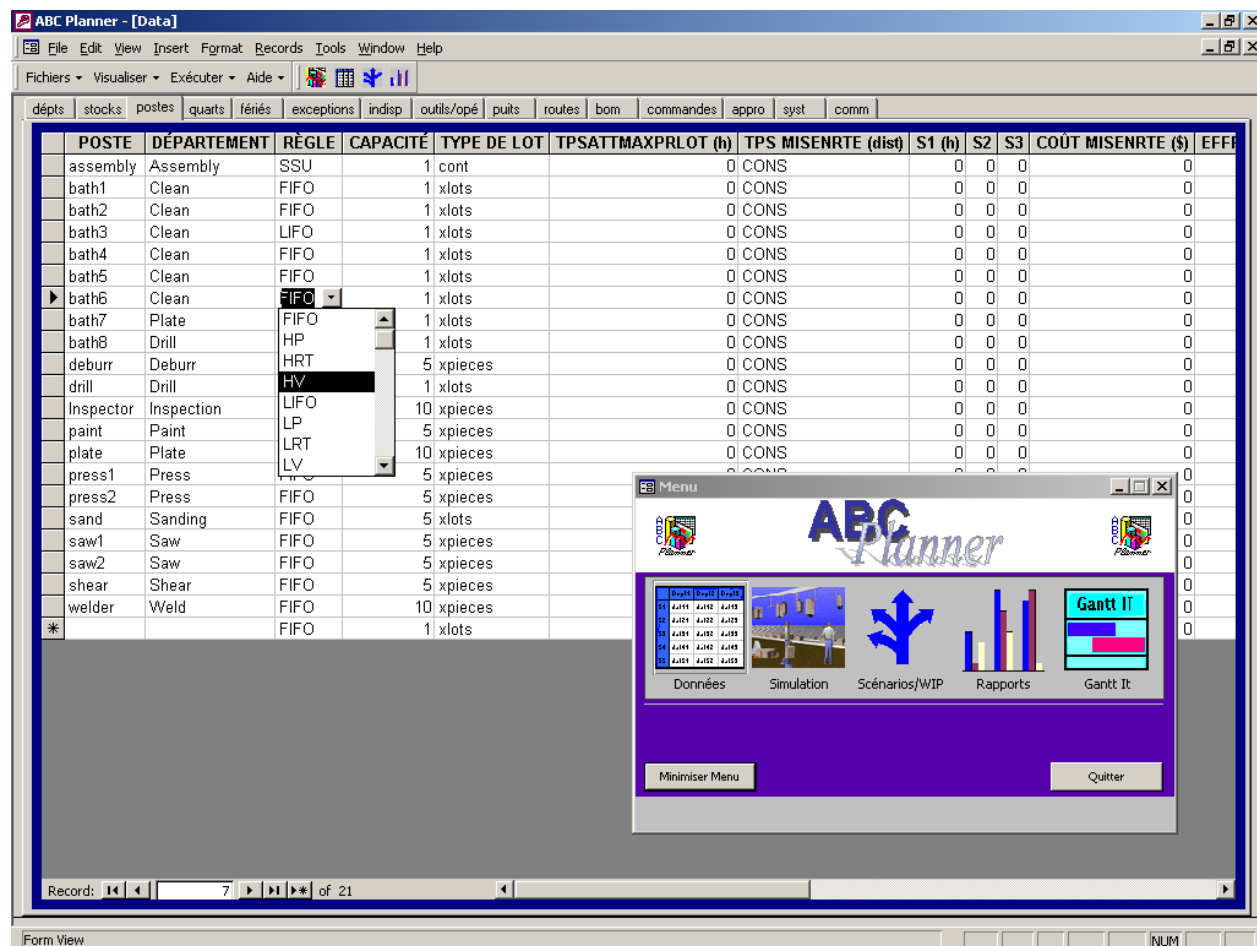
Une fois connues les ressources et les produits ou services, les commandes vont permettre de donner vie au modèle. Elles peuvent être reliées à des commandes ou activités véritables à planifier ou, à des tendances ou des prévisions à plus long terme (flux sortant). Elles peuvent aussi être uniques ou répétitives. Il en est de même pour les fournitures (flux entrant).

### ***4.2 Feuilles d’Entrée de Données***

ABC Planner contient plusieurs fonctionnalités aidant l’utilisateur à construire un modèle. Premièrement, plusieurs champs des feuilles de la Zone d’Entrée de Données (ZED) contiennent des valeurs par défaut. L’utilisateur voudra parfois utiliser ces valeurs par défaut. Ces valeurs lui indiquent par ailleurs quel type de données le champ requiert. Deuxièmement, plusieurs champs contiennent une liste déroulante devant être utilisée afin d’entrer une valeur dans un champ. La Figure suivante présente une telle liste déroulante. Ces listes déroulantes sont présentes dans tous les champs pour lesquels il existe des valeurs prédéfinies pouvant être entrées dans lesdits champs. Le champ RÈGLE concernant les Postes de travail par exemple (voire Figure suivante), contient une liste déroulante dénombrant l’ensemble des Règles valides pouvant être entrées dans ledit champ. L’utilisateur n’a qu’à sélectionner la RÈGLE de son choix afin de l’entrer dans le champ en question.

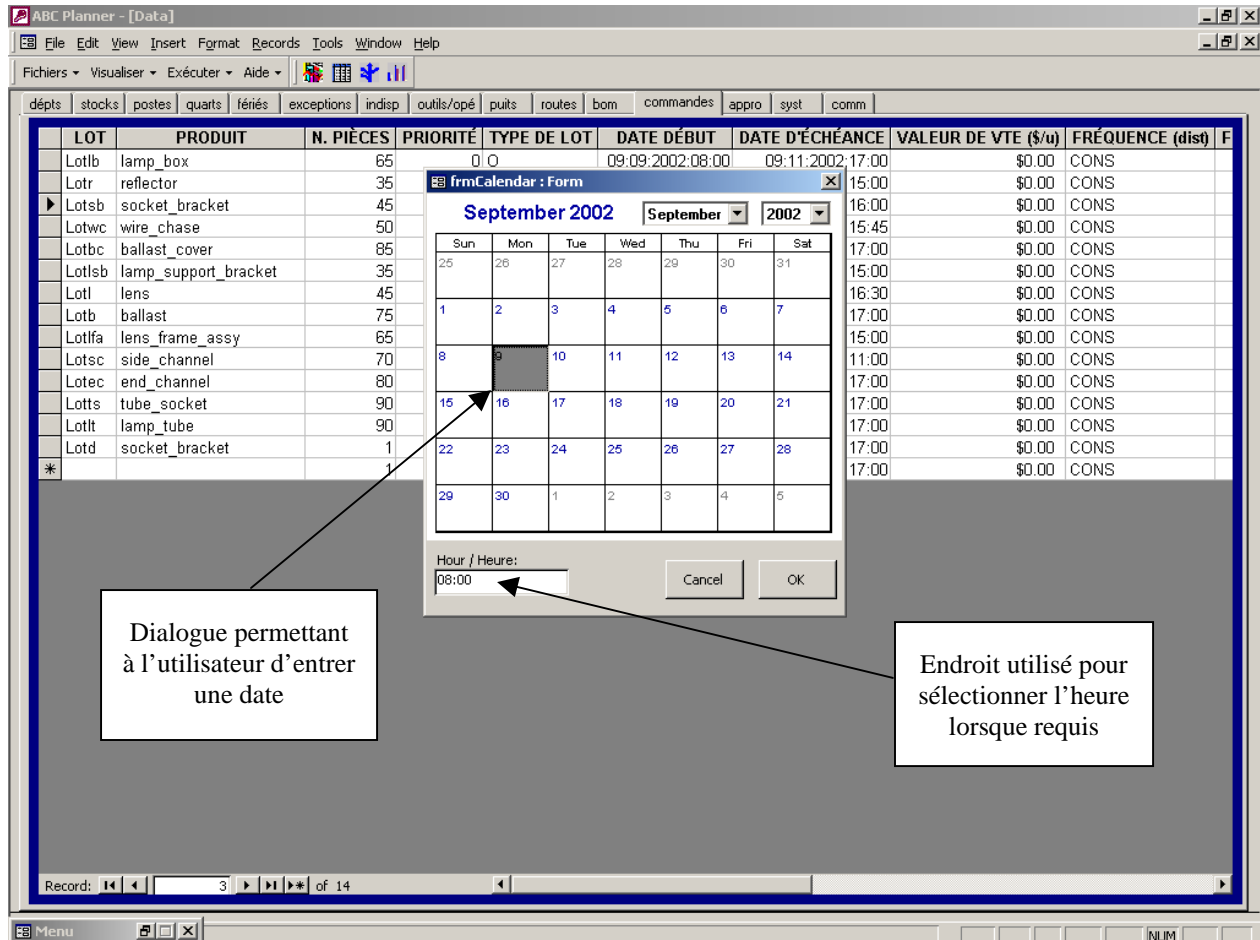
Par ailleurs, ABC Planner fournit également des listes déroulantes pour l’ensemble des champs dont les valeurs possibles dépendent des données ayant été précédemment entrées dans des champs figurant sur d’autres feuilles. Le champ DÉPARTEMENT de la feuille Postes par exemple, contient une liste déroulante énumérant l’ensemble des Départements précédemment définis dans la première feuille, relative aux Départements. L’utilisateur n’a qu’à sélectionner le Département de son choix afin de l’entrer dans le champ. Il ne lui est pas nécessaire de le retaper à nouveau. Ces listes déroulantes accélèrent et facilitent le travail d’entrée de données et éliminent les risques d’erreurs de données. Le programme n’acceptera aucune valeur ne figurant pas dans la liste déroulante, éliminant ainsi les incohérences. Uniquement des valeurs valides pourront être entrées. Ces listes déroulantes sont par ailleurs dynamiques. Si l’utilisateur ajoutait postérieurement un nouveau Département à la feuille Départements par exemple, il retrouverait le

nouveau Département dans la liste déroulante lorsqu'il se positionnerait à nouveau sur le champ Département de la feuille Postes.



Liste Déroulante utilisée afin d'entrer les valeurs

Enfin, ABC Planner fournit une boîte de dialogue à partir de laquelle l'utilisateur choisit une date pour chacun des champs de la ZED requérant une date. L'utilisateur n'a qu'à cliquer sur un champ date afin d'afficher cette boîte de dialogue. Il peut ensuite choisir la date et l'heure (si applicable) souhaitées afin de les entrer dans le champ approprié. Il n'a pas à se soucier du format exigé, qui sera automatiquement fourni par ABC Planner. Tous les champs date doivent respecter le format mm:jj:aaaa:hh:nn (mm = Mois contenant deux chiffres, jj = Jour contenant deux chiffres, aaaa = Année contenant quatre chiffres, hh = Heure sous forme 24 heures et nn = Minutes contenant deux chiffres), à l'exception de la date de départ et de fin des calendriers qui sont de la forme mm:jj:aaaa. Voir Figure suivante.



Dialogue permettant de sélectionner une Date

## Types de champs

Chaque colonne de données est typée, c'est à dire qu'ABC Planner s'attend à retrouver des informations d'une certaine nature. L'aide contextuelle indique quel type de données doit être entré dans chacun des champs.

### Mots (String)

- Caractères alphanumériques sans espace. Le caractère «\_» peut être utilisé pour séparer les mots (à l'exception du nom de LOT de la feuille Commande qui ne peut contenir le caractère «\_»). Il n'y a pas en général de valeur par défaut pour les champs Mots dans ABC Planner.

### Mot clé (keyword)

- Mot choisi d'une liste contenant les valeurs possibles pour le champ. ABC Planner fournit une liste déroulante contenant les valeurs admissibles.

### Entier

- Entier positif ou négatif (aucun nombre fractionnaire).

### Réel

- Entier ou nombre décimal positif ou négatif.

### Devise (monnaie)

- Nombre réel positif ou nul (avec décimal).

### Date

- Date de calendrier suivant le format: mm:jj:aaaa:hh:nn

### Intervalle

- Intervalle entre deux heures, séparés par un tiret: hh:mm- hh:mm
- Exemple: 08:00-17:00

### Critère (keyword)

- Exemple: STEP, ELAPSEDTIME ou NOLAUNCH.
- Voir feuille BOM(7) pour plus de renseignements.

### Distribution (keyword)

- Exemple: BETA, BINO, CONS, GAMM, EXPO, NORM, POIS, TRIA, UNIF, WEIB.
- Voir “Choisir une distribution” pour plus de renseignements.

### Champs combinés

Lorsqu'une durée, un prix ou une quantité variable doit être représenté avec une distribution statistique, ABC Planner combinera l'information contenue dans 4 champs consécutifs afin de définir l'information en totalité: \*\*DIST, \*\*1, \*\*2, \*\*3, où \*\*DIST constitue la colonne contenant le nom de la distribution utilisée alors que les trois autres champs contiennent les paramètres relatifs à ladite distribution (1, 2 ou 3 paramètres selon la distribution).

### 4.3 Définition des Champs

Cette section explique le contenu des différents champs de la Zone d'Entrée de Données (ZED). Chaque champ (colonne) est détaillé individuellement. Le format utilisé est le suivant:

#### Nom de la feuille (index)

##### *Index de la colonne: nom habituel du champ*

Détail:	explication du type d'information attendu
Type:	mot, entier, réel, date, mot clé, etc.
Exemple:	exemple de valeur admissible
Valeur par défaut:	valeur utilisée si la case est laissée vide par l'utilisateur
Liens:	autres fiches où cette information est référencée ou utilisée
Commentaire:	explication détaillée ou avertissement

Les deux modèles donnés en exemple à la fin de ce manuel illustrent davantage comment utiliser les champs.

## Départements (1)

### *Colonne 1: département ou service*

Détail:	nom unique d'un département ou d'un service
Type:	mot (string)
Exemple:	RECLAMATIONS_CLIENTS
Valeur par défaut:	aucune
Liens:	postes(3), gammes(10)
Commentaire:	ce champ ne pas doit pas être nul

### *Colonne 2: capacité, nombre max. de pièces ou d'individus*

Détail:	nombre d'unités pouvant être accumulées dans le département
Type:	nombre entier strictement positif
Exemple:	3
Valeur par défaut:	9999999
Liens:	aucun
Commentaire:	peut également être interprété comme l'espace disponible ou le nombre de sièges

### *Colonne 3: coût de stockage ou d'attente (\$/u/h)*

Détail:	valeur affectée par unité présente dans le département et par durée d'entreposage en heures
Type:	nombre réel
Exemple:	0.003
Valeur par défaut:	0
Liens:	aucun
Commentaire:	les coûts s'appliquent individuellement aux unités

## Entrepôts (2)

Les départements fournissent l'espace de stockage nécessaire aux postes de travail, qui doivent tous obligatoirement être rattachés à un département. Les entrepôts de leur côté peuvent être utilisés afin de représenter une zone intermédiaire d'attente ou une zone de stockage de produits finis ou semi-finis par exemple.

Il n'est pas nécessaire de remplir cette feuille s'il n'existe aucune zone de stockage.

### *Colonne 1: entrepôt, salle d'attente*

Détail: nom unique de la zone d'entreposage  
Type: mot (string)  
Exemple: ENTREPOT\_PF  
Valeur par défaut: aucune  
Liens: gammes(10)  
Commentaire: ce champ ne pas doit pas être nul

### *Colonne 2: capacité, nombre max. de pièces ou d'individus*

Détail: nombre d'unités pouvant être accumulées dans la zone d'entreposage  
Type: nombre entier strictement positif  
Exemple: 3  
Valeur par défaut: 9999999  
Liens: aucun

### *Colonne 3: coût de stockage ou d'attente (\$/u/h)*

Détail: valeur affectée par unité présente dans le département et par heure d'entreposage  
Type: nombre réel  
Exemple: 0.003  
Valeur par défaut: 0  
Liens: aucun  
Commentaire: les coûts s'appliquent individuellement aux unités



## Postes de Travail (3)

### *Colonne 1: poste, employé ou guichet*

Détail: nom d'une ressource principale (machine, employé, etc.) (obligatoire)  
Type: mot (string)  
Exemple: tour1  
Valeur par défaut: aucune  
Liens: exceptions (6), calendrier de pannes (7)  
Commentaire: ce champ ne pas doit pas être nul

### *Colonne 2: département*

Détail: nom d'un département ou d'un service (voir feuille 1 colonne 1)  
Type: mot (string)  
Exemple: RECLAMATIONS\_CLIENTS  
Valeur par défaut: aucune  
Liens: départements(1), gammes(10)  
Commentaire: le département doit être défini au préalable

### *Colonne 3: règle de sélection des activités*

Détail: nom de la règle de pilotage utilisée par le poste pour choisir la prochaine activité à accomplir  
Type: mot clé (règle)  
Exemple: EDD  
Valeur par défaut: FIFO  
Liens: aucun  
Commentaire: un mot clé parmi les règles du tableau suivant

Règle	Sens – méthode de choix de l'activité
FIFO	<i>First In First Out</i> – sélectionne la première dans la file d'attente (premier arrivé)
LIFO	<i>Last In First Out</i> – sélectionne la dernière dans la file d'attente (dernier arrivé)
EDD	<i>Earliest Due Date</i> – choisit celle dont la date de livraison est la plus proche ou celle qui est le plus en retard
ESD	<i>Earliest Start Date</i> – choisit celle dont la date de lancement est la plus ancienne
HP	<i>Highest Priority</i> – choisit celle dont la priorité (champ "priorité" dans le fichier Commande) est la plus élevée (1 > 2 > 3, etc.)
LP	<i>Lowest Priority</i> – choisit celle dont la priorité est la moins élevée
HV	<i>Highest value</i> – choisit celle dont la valeur actuelle est la plus élevée
LV	<i>Lowest value</i> – choisit celle dont la valeur actuelle est la moins élevée
SSU	<i>Same Setup</i> – génère une liste d'entités dont la mise en oeuvre (setup) identifié dans la gamme pour l'étape de fabrication courante (feuille gamme, champ "configuration") correspond à la configuration actuelle du poste (champ "configuration" de la précédente entité); utilise FIFO pour choisir dans la liste des entités requérant la même configuration ou dans la liste des autres entités si la première liste est vide.

Règle	Sens – méthode de choix de l’activité
SPT	<i>Shortest Processing Time</i> – choisit celle dont le temps d’opération prévu est le plus court
WINQ	<i>Work In Next Queue</i> – sélectionne celle pour laquelle il y a potentiellement le moins d’attente possible au niveau de l’opération suivante
CR	<i>Critical Ratio</i> – classe les activités en attente en fonction de leur temps d’opération restant par rapport au délai restant avant leur date de livraison et choisit le plus urgent selon ce critère
HRT	<i>Highest Remaining Time</i> – choisit celle dont la durée d’opération restante est la plus grande
LRT	<i>Lowest Remaining Time (slack)</i> – choisit celle dont la durée d’opération restante est la plus petite

### Colonne 4: capacité, nombre max. de lots ou d’individus

Détail:	nombre d’entités pouvant être traitées par le poste simultanément
Type:	nombre entier supérieur à 0
Exemple:	3
Valeur par défaut:	1
Liens:	aucun
Commentaire:	(voir colonnes 5 et 6). Un lot de plusieurs unités est considéré comme une seule entité (voir fiche commandes) lorsque le type de lot (voir colonne 5) est xlots, contrairement aux fichiers départements et entrepôts. Le temps d’opération peut cependant être défini en fonction du nombre d’unités (voir fiche gammes), quel que soit le type de lot.

### Colonne 5: type de lot

Détail:	indique la façon de grouper les lots ou les pièces quand la capacité du poste est supérieure à 1
Type:	mot clé (type de lot)
Exemple:	xpieces
Valeur par défaut:	xlots
Liens:	aucun

Type	Commentaire
Xpieces	La capacité indique le nombre de pièces pouvant être traitées simultanément. Avec une capacité de 10 pièces “xpieces” et un temps de traitement (défini dans la feuille gammes, colonnes 7 à 11) de 2 minutes par pièces par exemple, un lot de 43 unités prendra 10 minutes à être complété (4 groupes de 10 unités + 1 group de 3 unités).
Xlots	La capacité porte sur le nombre de lots (peut importe le nombre d’unités) à admettre ensemble sur le poste (chargement simultané et début des opérations en même temps sur tous les lots).
Cont	La capacité indique le nombre maximal de lots pouvant être traités sur le poste à un instant donné. Dans ce cas, les lots peuvent être chargés et débiter leurs opérations de manière indépendante les uns des autres (accès continu).

### ***Colonne 6: attente max. (h)***

Détail:	attente maximale pour constituer un groupe (batch) dans le cas où la capacité est supérieure à 1 et le type de production est xlots
Type:	nombre réel
Exemple:	3
Valeur par défaut:	0
Liens:	aucun

### ***Colonnes 7,8,9,10: durée de configuration (h)***

Détail:	durée de mise en course entre deux lots consécutifs dont la référence de configuration (voir feuille 10, colonne 6) est différente
Type:	distribution
Exemple:	UNIF 3 / 2 / 0 (voir section “choisir une distribution”)
Valeur par défaut:	CONS 0 / 0 / 0 (voir section “choisir une distribution”)
Liens:	aucun
Commentaire:	voir section «choisir une distribution»

### ***Colonne 11: coût de configuration (\$/h)***

Détail:	coût associé à la mise en course de l'équipement
Type:	valeur monétaire
Exemple:	0
Valeur par défaut:	0
Liens:	aucun
Commentaire:	affecté par heure de mise en course

### ***Colonne 12: pourcentage d'efficacité***

Détail:	facteur multiplicatif appliqué à la durée d'opération
Type:	nombre réel positif
Exemple:	0.95 (=95%)
Valeur par défaut:	1 (=100%)
Liens:	aucun
Commentaire:	les valeurs sont habituellement entre 0 et 1. Les valeurs plus grandes que 1 sont acceptées. Elles signifient une sur-efficacité par rapport aux temps standard, une valeur située entre 0 et 1 signifiant une sous-efficacité.

### ***Colonnes 13 à 16: quarts de travail***

Détail:	quart(s) de travail attaché à ce poste
Type:	mot (string)
Exemple:	QuartJour
Valeur par défaut:	aucune
Liens:	quarts (4)
Commentaire:	Veillez voir feuille «Quarts (4)» pour plus de renseignements

## Quarts (4)

Les quarts de travail sont rattachés aux postes (feuille 3).

### *Colonne 1: nom du quart de travail*

Détail:	nom unique du quart
Type:	mot (string)
Exemple:	QuartJours
Valeur par défaut:	aucune
Liens:	postes (3)
Commentaire:	ce champ ne pas doit pas être nul

### *Colonne 2: coût de non disponibilité (\$/h)*

Détail:	coûts relatifs aux périodes non travaillées
Type:	nombre réel
Exemple:	0.5
Valeur par défaut:	0
Liens:	aucun

### *Colonne 3: date début*

Détail:	la date où le quart doit débiter <b><u>La date du début du calendrier doit être antérieure d'au moins un mois à la date du début de la simulation</u></b>
Type:	Date ayant le format mm:jj:aaaa
Exemple:	01:01:2002
Valeur par défaut:	aucune
Liens:	aucun
Commentaire:	La date de départ doit correspondre au jour de la semaine auquel le calendrier doit démarrer. Si par exemple le calendrier commence un Lundi et se répète cinq jours sur sept (du Lundi au Vendredi) pour tous les cycles (voir colonnes 5 et 6), le jour de la date de départ doit être un Lundi (antérieur à au moins un mois à la date de départ de la simulation).

### *Colonne 4: date fin*

Détail:	la date où le quart se termine
Type:	Date ayant le format mm:jj:aaaa
Exemple:	12:31:2002
Valeur par défaut:	aucune
Liens:	aucun
Commentaire:	doit être plus grande que la date début (colonne 3) La simulation peut se terminer avant la fin du calendrier. (La date de terminaison de la simulation peut être antérieure à la date de terminaison du calendrier.)

### *Colonne 5: cycle (jours)*

Détail:	nombre de jours pour ce quart de travail
Type:	entier positif
Exemple:	1
Valeur par défaut:	7
Liens:	aucun

### *Colonne 6: nombre de répétitions (jours)*

Détail:	nombre de jours consécutifs où les intervalles spécifiés se répètent
Type:	entier positif
Exemple:	1
Valeur par défaut:	5
Liens:	aucun
Commentaire:	doit être moins que la durée du cycle (colonne 5)

### **Note importante concernant les Calendriers:**

Pour chaque quart de travail ayant un nombre de répétitions (colonne 6) inférieur au nombre de jours du cycle de la colonne cinq (5 jours de travail sur 7 par exemple), l'utilisateur doit définir un deuxième quart indiquant le nombre de jours pendant lesquels le poste n'est pas disponible (2 jours sur 7 dans notre exemple). Si l'utilisateur ne définit pas ce second quart, le poste sera disponible pendant les jours non couverts par la période de répétition (2 jours sur 7 dans notre exemple). L'utilisateur doit indiquer que le poste auquel le premier quart est attaché est indisponible au cours de la période en question, en définissant un second quart indiquant 00:00-00:00 comme période ON pour l'ensemble des champs ON (laissant tous les champs à une valeur nulle). L'utilisateur voudra s'assurer d'indiquer une date de départ de ce second quart, commençant au jour approprié. Si le calendrier de travail est du Lundi au Vendredi par exemple et que le poste est indisponible pendant le week-end (Samedi et Dimanche), l'utilisateur devra indiquer une date de départ du second calendrier correspondant à un Samedi. Ce calendrier aura un cycle (colonne 5) de 7 jours et une répétition de 2 jours dans la colonne 6. Le poste sera ainsi indisponible (00:00-00:00) pendant 2 jours sur 7. L'utilisateur voudra s'assurer d'attacher les deux calendriers (quarts) aux postes auxquels ils s'appliquent.

### *Colonnes 7 – 14: temps d'activité (ON)*

Détail:	temps d'activité
Type:	intervalle
Exemple:	07:30-12:45
Valeur par défaut:	aucune
Liens:	aucun
Commentaire:	utilisez seulement le nombre de colonnes nécessaires (8 intervalles au maximum), les autres devant rester nulles

### **Note relative aux champs ON:**

L'utilisateur doit utiliser les 8 champs en ordre (ON1 à ON 8). S'il saute un champ, ABC Planner supposera que les champs suivants sont nuls. Si le premier champ contient le quart 00:00-00:00, le poste auquel le quart est attaché sera indisponible pendant ledit quart. ABC Planner considère l'intervalle entre deux périodes comme une période où le poste est indisponible. Si l'utilisateur définit un calendrier contenant les deux périodes 09:00-12:00 et 13:00-17:00 par exemple, ABC Planner interprétera ce calendrier comme ayant une «pause» de 12:00 à 13:00 heures. De manière similaire, les postes auxquels ce calendrier est attaché seront indisponibles de minuit à 9:00 et de 17:00 à minuit le lendemain. Les postes seront disponibles de 9 à 12 et de 13 à 17 heures.

## Jours fériés (5)

Cette feuille sert à définir les jours fériés. Lorsque plusieurs calendriers sont attachés à une même ressource, l'état d'indisponibilité prévaut sur celui de disponibilité.

Il n'est pas nécessaire de remplir cette feuille s'il n'existe aucun jour férié.

### *Colonne 1: nom du jour fériés*

Détail:	nom unique du jour de congé ou de la période d'indisponibilité
Type:	mot (string)
Exemple:	Noël_2002
Valeur par défaut:	aucune
Liens:	aucun
Commentaire:	ce champ ne pas doit pas être nul

### *Colonne 2: département*

Détail:	département pour lequel ce jour férié s'applique
Type:	mot (string)
Exemple:	RECLAMATIONS_CLIENT
Valeur par défaut:	aucune
Liens:	aucun
Commentaire:	Sélectionner ALL pour appliquer ce congé à tous les départements

### *Colonne 3: coût (\$/h) des congés*

Détail:	coûts relatifs aux jours fériés calculés par heure
Type:	nombre réel
Exemple:	0.5
Valeur par défaut:	0
Liens:	aucun

### *Colonne 4: date début*

Détail:	Date où le jour férié commence
Type:	Date ayant le format mm:jj:aaaa:hh:nn
Exemple:	12:25:2002:00:00
Valeur par défaut:	aucune
Liens:	aucun
Commentaire:	ne pas laisser vide

### *Colonne 5: date fin*

Détail:	Date où le jour férié se termine
Type:	Date ayant le format mm:jj:aaaa:hh:nn
Exemple:	12:26:2002:00:00
Valeur par défaut:	aucune
Liens:	aucun
Commentaire:	doit être supérieure à la date début de la colonne 4

## Exceptions (6)

Cette feuille sert à définir les exceptions. Lorsque plusieurs calendriers sont attachés à une même ressource, l'état d'indisponibilité prévaut sur celui de disponibilité.

Il n'est pas nécessaire de remplir cette feuille s'il n'existe aucune exception.

### *Colonne 1: nom de l'exception*

Détail:	nom unique de l'exception ou nom de la période d'arrêt de travail
Type:	mot (string)
Exemple:	Jean_Dentiste
Valeur par défaut:	aucune
Liens:	aucun
Commentaire:	ce champ ne pas doit pas être nul

### *Colonne 2: poste*

Détail:	poste de travail auquel cette exception s'applique
Type:	nom (string)
Exemple:	Cisaille1
Valeur par défaut:	aucune
Liens:	postes (3)

### *Colonne 3: coût (\$/h) de non disponibilité*

Détail:	coûts horaire relatifs à cette exception
Type:	nombre réel
Exemple:	0.5
Valeur par défaut:	0
Liens:	aucun

### *Colonne 4: date début*

Détail:	Date où l'exception commence
Type:	Date ayant le format mm:jj:aaaa:hh:nn
Exemple:	07:01:2002:08:00
Valeur par défaut:	aucune
Liens:	aucun
Commentaire:	ne pas laisser vide

### *Colonne 5: date fin (facultatif)*

Détail:	Date où l'exception se termine
Type:	Date ayant le format mm:jj:aaaa:hh:nn
Exemple:	07:01:2002:10:00
Valeur par défaut:	aucune
Liens:	aucun
Commentaire:	doit être supérieure à la date début de la colonne 4



## Calendriers de panne (7)

Cette feuille sert à définir les pannes ou arrêts. Elle est typiquement utilisée pour indiquer les périodes de maintenance préventive ou les bris. Lorsque plusieurs calendriers sont attachés à une même ressource, l'état d'indisponibilité prévaut sur celui de disponibilité.

Il n'est pas nécessaire de remplir cette feuille s'il n'existe aucune période d'arrêt.

### *Colonne 1: nom de calendrier de panne*

Détail:	nom unique du calendrier
Type:	mot (string)
Exemple:	pause_10_a_10_15
Valeur par défaut:	aucune
Liens:	aucun
Commentaire:	ce champ ne pas doit pas être nul

### *Colonne 2: poste ou employé*

Détail:	nom d'une ressource principale (machine, opérateur, etc.)
Type:	mot (string)
Exemple:	tour1
Valeur par défaut:	aucune
Liens:	postes (3)
Commentaire:	ce champ ne pas doit pas être nul

### *Colonnes 3,4,5,6: durée active (h)*

Détail:	période pendant laquelle la ressource est disponible
Type:	distribution
Exemple:	BETA / 2 / 0.8 / 720 (voir section "choisir une distribution")
Valeur par défaut:	CONS / 0 / 0 / 0 (voir section "choisir une distribution")
Liens:	aucun
Commentaire:	voir section "choisir une distribution"

### *Colonnes 7,8,9,10: durée d'arrêt (h)*

Détail:	période pendant laquelle la ressource n'est pas disponible
Type:	distribution
Exemple:	CONS / 10 / 0 / 0 (voir section "choisir une distribution")
Valeur par défaut:	CONS / 0 / 0 / 0 (voir section "choisir une distribution")
Liens:	aucun
Commentaire:	voir section "choisir une distribution"

### *Colonne 11: coût d'arrêt (\$/h) (facultatif)*

Détail:	coût (par heure) de la réparation ou de la maintenance par exemple
Type:	nombre réel
Exemple:	0.5
Valeur par défaut:	0
Liens:	aucun

### *Colonne 12: début*

Détail:	Date où la panne ou l'indisponibilité commence
Type:	Date ayant le format mm:jj:aaaa:hh:nn
Exemple:	07:01:2002:08:00
Valeur par défaut:	aucune
Liens:	aucun
Commentaire:	ne pas laisser vide

### *Colonne 13: fin*

Détail:	Date où la panne ou l'indisponibilité se termine
Type:	Date ayant le format mm:jj:aaaa:hh:nn
Exemple:	07:01:2002:10:00
Valeur par défaut:	aucune
Liens:	aucun
Commentaire:	doit être supérieure à la date début de la colonne 12

## Ressources Auxiliaires (8)

Il n'est pas nécessaire de remplir cette feuille s'il n'existe aucune ressource auxiliaire.

### *Colonne 1: ressource auxiliaire (outil, véhicule, opérateur)*

Détail:	nom unique de la ressource auxiliaire
Type:	mot (string)
Exemple:	Ope_Poste1
Valeur par défaut:	aucune
Liens:	gammes(10)
Commentaire:	sert à identifier des ressources auxiliaires (ex: outil, personnel, appareils de manutention) nécessaires à la réalisation d'une étape ou d'une activité et disponibles en quantités limitées.

### *Colonne 2: quantité*

Détail:	nombre de ressources disponibles
Type:	nombre entier
Exemple:	3
Valeur par défaut:	1
Liens:	aucun

## Produits (9)

### *Colonne 1: produit ou service*

Détail:	nom associé à un produit ou service ou à une catégorie d'activités
Type:	mot (string)
Exemple:	10345_WC34
Valeur par défaut:	aucune
Liens:	gammes (10), nomenclature (11), commandes(12), fournitures(13)
Commentaire:	sert à identifier une catégorie de produits ou de services utilisant les ressources du système en suivant un plan d'activités détaillé dans la fiche gamme (l'utilisateur doit obligatoirement fournir le nom du produit ou du service).

### *Colonne 2,3,4,5: coût de M.P. (\$/u)*

Détail:	valeur initiale du produit quand il entre dans le système (ex: matières premières)
Type:	distribution
Exemple:	CONS / 3.4 / 0 / 0 (voir section "choisir une distribution")
Valeur par défaut:	CONS / 0 / 0 / 0 (voir section "choisir une distribution")
Liens:	aucun
Commentaire:	voir section "choisir une distribution"

### *Colonne 6: valeur de vente (\$/u)*

Détail:	valeur de vente ou valeur finale du produit; si une valeur est indiquée dans la 8ème colonne de la feuille commandes (12), cette valeur sera ignorée.
Type:	nombre réel
Exemple:	95.99
Valeur par défaut:	0
Liens:	aucun
Commentaire:	fournit une valeur de vente référence qui peut être modifiée pour chaque commande directement (voir fichier commande)

### *Colonne 7: quantité initiale en inventaire*

Détail:	inventaire initial pour un type de sous-assemblage, composant, matière première ou article produit pour stock
Type:	nombre entier
Exemple:	3
Valeur par défaut:	0
Liens:	aucun
Commentaire:	ce champ n'est utilisé que pour des composants servant à fabriquer un produit fini. Il peut également être utilisé lorsque le modèle prévoit la constitution d'un stock.

## Gammes (10)

La combinaison des deux premières colonnes doit être unique.

### *Colonne 1: n° étape*

Détail:	identifiant de l'étape de la gamme ou de la recette
Type:	mot (string)
Exemple:	10A
Valeur par défaut:	aucune
Liens:	nomenclatures (11)
Commentaire:	pour plus de clarté, les étapes pour un même produit devraient être présentées de manière séquentielle (non interrompue) et en ordre ascendant (du plus petit index au plus grand). L'utilisateur doit fournir un nom pour chaque étape.

### *Colonne 2: produit ou service*

Détail:	nom associé au produit ou à la catégorie d'activités décrites par cette gamme (feuille 9, colonne 1)
Type:	mot (string)
Exemple:	10345_WC34
Valeur par défaut:	aucune
Liens:	produits(9), nomenclatures(11), commandes(12), fournitures(13)

### *Colonne 3: dépt / entrepôt*

Détail:	nom d'un département ou d'un entrepôt (feuilles 1 et 2, colonne 1)
Type:	mot (string)
Exemple:	Entrepot_PF_12
Valeur par défaut:	aucune
Liens:	départements(1), entrepôts(2)
Commentaire:	le département ou la zone de stockage doivent avoir préalablement été identifiés dans les feuilles départements ou entrepôts. Ce champ doit être rempli.

### *Colonne 4: ressource auxiliaire (facultatif)*

Détail:	nom de la ressource auxiliaire utilisée pour cette étape (si nécessaire)
Type:	mot (string) (feuille 8, colonne 1)
Exemple:	Opérateur_Tournage
Valeur par défaut:	0, signifiant qu'il n'y a aucune ressource auxiliaire
Liens:	ressources auxiliaires (8)
Commentaire:	identifié au préalable dans le fichier des ressources auxiliaires

## Colonne 5: nombre de ressources

Détail: quantité de ressources auxiliaires nécessaires pour réaliser l'étape. Entier positif lorsqu'une ressource est nécessaire, 0 dans le cas contraire

Type: nombre entier

Exemple: 10

Valeur par défaut: 0 lorsque aucune ressource n'est attachée à l'étape

Liens: aucun

## Colonne 6: configuration (facultatif)

Détail: identifie la configuration à adopter pour cette étape de la gamme. Ce champ est utilisé pour attribuer un temps de mise en course et avec la règle SSU (Same Set Up)

Type: nom (string)

Exemple: SET56

Valeur par défaut: 0

Liens: aucun

Commentaire: peut être fonction du produit, de la ressource auxiliaire, de l'outillage, etc.

## Colonnes 7,8,9,10: débit

Détail: nombre d'entités pouvant être complétées par heure de production ou nombre d'heures par entité (voir colonne 11)

Type: distribution

Exemple: UNIF / 25 / 1 / 0 (voir section "choisir une distribution")

Valeur par défaut: CONS / 0 / 0 / 0 (voir section "choisir une distribution")

Liens: aucun

Commentaire: voir section "choisir une distribution"

## Colonne 11: unité

Détail: relation durée/nombre d'entités produites

Type: mot clé (liste)

Exemple: hpp

Valeur par défaut: lph

Liens: aucun

Commentaire: qualifie le débit de la façon indiquée ci-dessous

Unité		Commentaire
hpl	<i>Hour Per Lot</i> – heure par lot	Veillez vous référer à la feuille postes (3) (colonne 5) pour une distinction entre pièce et lot
pph	<i>Pieces per hour</i> – pièces à l'heure	
lph	<i>Lot Per Hour</i> – lot par heure	
hpp	<i>Hour Per Piece</i> – heure par pièce	

### *Colonne 12: coût de fabrication (\$/h) (facultatif)*

Détail: coût par heure associé à cette étape de fabrication  
Type: valeur monétaire  
Exemple: 0.34  
Valeur par défaut: 0  
Liens: aucun

### *Colonne 13: valeur ajoutée (\$/u) (facultatif)*

Détail: valeur ajoutée par unité pour cette étape de fabrication du produit  
Type: valeur monétaire  
Exemple: 0.45  
Valeur par défaut: 0  
Liens: aucun

## Nomenclatures (11)

Cette feuille sert à identifier les composants entrant dans la fabrication d'un produit ainsi que les étapes du processus de fabrication auxquels les composants sont consommés. Les renseignements contenus dans la feuille permettent à ABC Planner de connaître la quantité de chaque composant entrant dans la conception du produit ainsi que les étapes auxquelles ils doivent être intégrés.

Il n'est pas nécessaire de remplir cette feuille s'il n'existe aucune nomenclature.

### *Colonne 1: composant ou ingrédient*

Détail:	nom du type de composant utilisé (feuille 9, colonne 1)
Type:	mot (string)
Exemple:	BF_345_T1
Valeur par défaut:	aucune
Liens:	produits (9), gammes (10), commandes (12), fournitures (13)
Commentaire:	doit être identifié dans la première colonne de la fiche produits (9). L'utilisateur ne peut laisser ce champ vide.

### *Colonne 2: nom de l'assemblage ou du sous-assemblage*

Détail:	nom du type de produit recevant le composant (feuille 9, colonne 1)
Type:	mot (string)
Exemple:	BF_345
Valeur par défaut:	aucune
Liens:	produits (9), gammes (10), commandes (12), fournitures (13)
Commentaire:	doit être identifié dans la première colonne de la fiche produits (9). L'utilisateur ne peut laisser ce champ vide.

### *Colonne 3: quantité*

Détail:	nombre de composants requis par produit
Type:	valeur entière
Exemple:	3
Valeur par défaut:	1
Liens:	aucun

### *Colonne 4: étape*

Détail:	étape dans la gamme du produit à laquelle l'assemblage doit être effectué
Type:	nom (string)
Exemple:	ETAPE_18
Valeur par défaut:	aucune
Liens:	gammes (10)
Commentaire:	doit être identifié dans la première colonne du fichier gammes (10). L'utilisateur ne peut laisser ce champ vide.



## Colonne 5: Critère de lancement du composant

Détail:	critère de lancement pour les composants du produit assemblage. ABC Planner supporte le lancement automatique des composants (technique du lot pour lot); le lot receveur peut ou non initier le lancement du lot donneur; voir tableau ci-après.
Type:	mot clé (critère)
Exemple:	STEP
Valeur par défaut:	NOLAUNCH
Liens:	aucun
Commentaire:	Les composants dont le Critère de lancement est “STEP” ou “ELAPSED TIME” doivent disposer d’une gamme d’au moins une étape.

Critère de lancement	Commentaire
ELAPSED TIME	Délai entre le début du lancement du produit final et le lancement du composant (en heures)
STEP	Étape dans la gamme du produit final à laquelle le lancement du composant doit être effectué (principe de la “balle de golf”)
NOLAUNCH	Le produit final ne doit pas initier le lancement du composant. Dans ce cas, l’usager a la responsabilité de spécifier un stock initial et/ou des réceptions s’il s’agit de composants achetés (fichier fournitures) et un stock initial et/ou des bons de fabrication (fichier commandes) s’il s’agit d’éléments fabriqués.

## Colonne 6: paramètre de lancement

Détail:	paramètre utilisé avec le critère de lancement
Type:	nombre réel positif si le critère est ELAPSED TIME mot (string) si le critère est STEP 0 si le critère est NOLAUNCH
Exemple:	0
Valeur par défaut:	0, associé avec le critère NOLAUNCH
Liens:	aucun

## Commandes (12)

Remarques: Une commande ou un lot peut être constitué d'un patient ou d'un client; elle constitue une entité relative à un type de produit ou service (feuille 9). Un lot peut être composé de plusieurs items ou pièces (une commande de trois plats dans un restaurant par exemple).

### *Colonne 1: lot ou activité ou nom de client/patient*

Détail: identifiant unique pour un lot de produits (ou d'activités) ou d'un patient ou d'un client; deux lots ne peuvent pas porter le même nom  
Type: mot (string)  
Exemple: CommandeNo2357  
Valeur par défaut: aucune  
Liens: aucun  
Commentaire: ce champ ne pas doit pas être nul

### *Colonne 2: produit ou service ou classe de clients*

Détail: nom associé au produit ou à la catégorie d'activités (voir feuille 9, colonne 1)  
Type: mot (string)  
Exemple: 10345\_WC34  
Valeur par défaut: aucune  
Liens: produits(9), gammes(10), nomenclatures(11), fournitures(13)

### *Colonne 3: quantité*

Détail: nombre d'unités du produit pour ce lot  
Type: nombre entier positif  
Exemple: 12  
Valeur par défaut: 1  
Liens: aucun

### *Colonne 4: priorité*

Détail: priorité du lot. Facultatif, utilisé avec les règles LP et HP  
Type: nombre entier  
Exemple: 1  
Valeur par défaut: 0  
Liens: aucun

### ***Colonne 5: type de commande***

Détail:	type de commande
Type:	mot clé
Exemple:	S
Valeur par défaut:	O
Liens:	aucun
Commentaire:	O = commande client , S = commande pour stock. Les commandes clients sont expédiées immédiatement après avoir été complétées. Les commandes de type S sont stockées jusqu'à assemblage ou expédition.

### ***Colonne 6: date de lancement***

Détail:	date de lancement du lot dans le système. Le lot sera considéré comme inactif jusqu'à ce que l'horloge de simulation arrive à cette date. A partir de cet instant, il peut commencer sa gamme
Type:	date avec le format mm:jj:aaaa:hh:nn
Exemple:	12:21:2002:10:00
Valeur par défaut:	01:01:2002:08:00
Liens:	aucun
Commentaire:	valeur également utilisée par la règle ESD (voir feuille poste, colonne 3).

### ***Colonne 7: date due***

Détail:	date de livraison ou d'expédition promise du lot; cette date est un objectif et non une contrainte
Type:	date avec le format mm:jj:aaaa:hh:nn
Exemple:	12:23:2002:15:00
Valeur par défaut:	01:01:2002:08:00
Liens:	aucun
Commentaire:	valeur utilisée par la règle EDD (voir fiche poste, colonne 3).

### ***Colonne 8: prix de vente (\$/u)***

Détail:	valeur de vente ou valeur finale du produit. Prix de vente par unité produite (remplace la valeur de vente définie dans la feuille produits - 9)
Type:	nombre réel
Exemple:	56.0
Valeur par défaut:	0
Liens:	aucun

## ***Colonne 9,10,11,12: fréquence (h)***

Détail:	rythme de répétition de la création des lots déterminée de manière stochastique ou à intervalles fixes et réguliers. Le second lot ainsi que les lots successifs porteront le nom du lot figurant dans la 1ère colonne auxquels sera concaténé un index ordinal.
Type:	distribution
Exemple:	NORM / 100 / 12 / 0 (voir section “choisir une distribution”)
Valeur par défaut:	CONS / 0 / 0 / 0 (voir section “choisir une distribution”)
Liens:	aucun
Commentaire:	voir section “choisir une distribution”

## ***Colonne 13: nombre de répétitions***

Détail:	nombre de répétitions de la commande
Type:	nombre entier
Exemple:	1
Valeur par défaut:	0
Liens:	aucun

## Fournitures (13)

Il n'est pas nécessaire de remplir cette feuille s'il n'existe aucune fourniture.

### *Colonne 1: commande*

Détail: référence unique de la commande  
Type: mot (string)  
Exemple: P3456  
Valeur par défaut: aucune  
Liens: aucun  
Commentaire: Ce champ ne peut être nul.

### *Colonne 2: produit*

Détail: nom associé au produit ou à la catégorie d'activités (voir feuille 9, colonne 1)  
Type: mot (string)  
Exemple: 10345\_WC34  
Valeur par défaut: aucune  
Liens: produits(9), gammes(10), nomenclatures(11), commandes(12)

### *Colonne 3: quantité approvisionnée*

Détail: nombre d'unités pour cette commande  
Type: nombre entier positif  
Exemple: 12  
Valeur par défaut: 1  
Liens: aucun

### *Colonne 4: date de réception prévue*

Détail: date à laquelle le lot sera disponible pour assemblage ou réexpédition  
Type: date avec le format mm:jj:aaaa:hh:nn  
Exemple: 12:21:2002:08:30  
Valeur par défaut: aucune  
Liens: aucun

### *Colonne 5: coût (\$/u)*

Détail: coût d'approvisionnement par unité  
Type: unité monétaire  
Exemple: 12.5  
Valeur par défaut: 0  
Liens: aucun

### ***Colonne 6,7,8,9: fréquence (h)***

Détail:	permet de spécifier des réceptions périodiques fixes ou variables
Type:	distribution
Exemple:	CONS / 10 / 0 / 0 (voir section “choisir une distribution”)
Valeur par défaut:	CONS / 0 / 0 / 0 (voir section “choisir une distribution”)
Liens:	aucun
Commentaire:	voir section “choisir une distribution”

### ***Colonne 10: nombre de répétitions***

Détail:	précise le nombre total de réceptions attendues
Type:	nombre entier
Exemple:	1
Valeur par défaut:	0
Liens:	aucun
Commentaire:	dès que la dernière réception est effectuée, cette commande est désactivée

## Informations générales (14)

### *Colonne 1: nom du modèle*

Détail:	nom du modèle tel que choisi lors de sa création. Ce nom est ajouté automatiquement lors de la création. Il ne peut être modifié.
Type:	nom sans espaces ou caractères spéciaux
Exemple:	ModeleABC
Valeur par défaut:	le nom du modèle choisi à la création
Liens:	aucun
Commentaire:	L'utilisateur ne doit pas modifier ce nom.

### *Colonne 2: coûts indirects (\$/h)*

Détail:	coût indirect associé à l'opération du système, calculé par heure
Type:	nombre réel
Exemple:	2.45
Valeur par défaut:	0
Liens:	aucun
Commentaire:	calculé par heure simulée

## Commentaires (15)

### *Colonne 1: Commentaires*

Détail:	L'utilisateur peut utiliser ce champ afin d'entrer des commentaires concernant le modèle.
Type:	caractères alphanumériques
Exemple:	Modèle principal d'ordonnancement
Valeur par défaut:	aucune
Liens:	aucun
Commentaire:	Cette feuille n'est pas utilisée par l'engin de simulation.

## Feuille Scénarios/WIP

La Feuille relative au WIP peut être accédée en appuyant sur le Bouton Scénarios/WIP du Menu Flottant (Figure suivante) ou en utilisant le sous Menu approprié du Menu Visualiser. La Feuille WIP contient l'ensemble des informations relatives aux en-cours (Work in Process) du système de production. L'utilisateur peut soit utiliser les en-cours(WIP) réels, qui doivent être entrés quotidiennement (ou importer d'un système ERP ou d'un système Shop Floor), soit utiliser les en-cours simulés. Les en-cours simulés sont les en-cours qui devraient théoriquement existés dans le système de production réel, d'après la dernière simulation exécutée. Les en-cours réels sont créés en sauvegardant les données entrées dans la Feuille WIP pour usage future. L'utilisateur doit appuyer sur le Bouton Confirmer WIP du Menu Flottant afin de sauvegarder les en-cours entrés. Le Bouton Importer Données permet d'importer les en-cours (réels ou simulés). Le logiciel demandera ensuite à l'utilisateur s'il désire importer les en-cours réels? S'il accepte, les en-cours réels seront importés dans la Feuille WIP. S'il refuse, les en-cours simulés seront importés. L'utilisateur pourra éventuellement effectuer des ajustements et sauvegarder les en-cours pour un usage futur.

Les informations suivantes doivent être fournies au logiciel afin de pouvoir utiliser les en-cours.

Le Lot pour lequel il existe des en-cours doit être entré dans la première colonne. Le Lot doit exister dans la Feuille Commandes principale. Le Produit ou Service correspondant au Lot doit être précisé. L'utilisateur doit indiquer à quelle Étape (ÉTAPE ACTU), à quel Département (DÉPART ACTU) et à quel Poste de Travail (POSTE ACTU) le Lot se situe. Si le Lot se trouve dans un Département mais n'est pas en cours de traitement, la valeur 0 doit être entrée pour le Poste. L'utilisateur précise enfin, le pourcentage d'achèvement du Produit ou Service à l'étape correspondante. Lors d'une simulation future, utilisant les en-cours au départ, le logiciel va déduire le temps de traitement de l'étape d'un montant égal au pourcentage d'achèvement.

Le Bouton Importer Données du Menu Flottant permet également d'importer les Commandes et les Produits/Services existant dans les Feuilles maîtresses vers les Feuilles Commandes et Produits/Services de la zone Scénarios/WIP. L'utilisateur peut employer ces feuilles afin d'effectuer des scénarios d'analyse (what-if analysis), en ajoutant des nouvelles commandes ainsi que des nouveaux produits/services, sans modifier les commandes et les produits des feuilles maîtresses. Il peut cependant exporter ces nouvelles commandes et nouveaux produits vers les feuilles maîtresses en appuyant sur le Bouton Confirmer Commandes et Produits.



ABC Planner - For Educational Use Only - [Simulation]

File Edit Insert Records Window Help

Fichiers Visualiser Exécuter Aide

WIP niles com nvx puits rapports Ordon Arrière Optimisation

LOT	PROD/SERV	ÉTAPE ACTU	DÉPART ACTU	POSTE ACTU	POURC COMPL
LotbcTer	ballast_cover	Step10bc	Clean	bath	0.00%
LotbTer	ballast	Step5b	Deburr	0	0.00%
LotdBis	socket_bracket	Step10sb	Clean	0	0.00%
Lotlb_4	lamp_box	Step12lb	Inspection	Inspector	0.00%
LotlbTer	lamp_box	Step6lb	Sanding	sand	0.00%
Lotffa_3	lens_frame_assy	Step12lfa	Inspection	0	0.00%
Lotffa_4	lens_frame_assy	Step5lfa	Deburr	0	0.00%
LotffaTer	lens_frame_assy	Step5lfa	Deburr	0	0.00%
Lotlsb_3	lamp_support_bracket	Step10lsb	Clean	0	0.00%
Lotlsb_4	lamp_support_bracket	Step9lsb	Paint	0	0.00%
LotlsbTer	lamp_support_bracket	Step9lsb	Paint	paint	0.00%
LotlTer	lens	Step7l	Plate	plate	0.00%
LotrTer	reflector	Step6r	Sanding	0	0.00%
LotsbTer	socket_bracket	Step4sb	Shear	shear	0.00%
Lotsc_3	side_channel	Step6sc	Sanding	0	0.00%
Lotsc_4	side_channel	Step6sc	Sanding	0	0.00%
Lotsc_5	side_channel	Step6sc	Sanding	0	0.00%
LotscTer	side_channel	Step6sc	Sanding	0	0.00%
Lotts_2	tube_socket	Step8ts	Weld	welde	0.00%
Lotts_3	tube_socket	Step6ts	Sanding	0	0.00%
Lotts_4	tube_socket	Step4ts	Shear	0	0.00%
LotwcTer	wire_chase	Step5wc	Deburr	debur	0.00%

Confirm le WIP

Confirmer Commandes et Produits

Importer Données

Menu

ABC Planner

Données Simulation Scénarios/WIP Rapports Gantt It

Importer Données Confirmer WIP Confirmer Comdes & Puits

Minimiser Menu Quitter

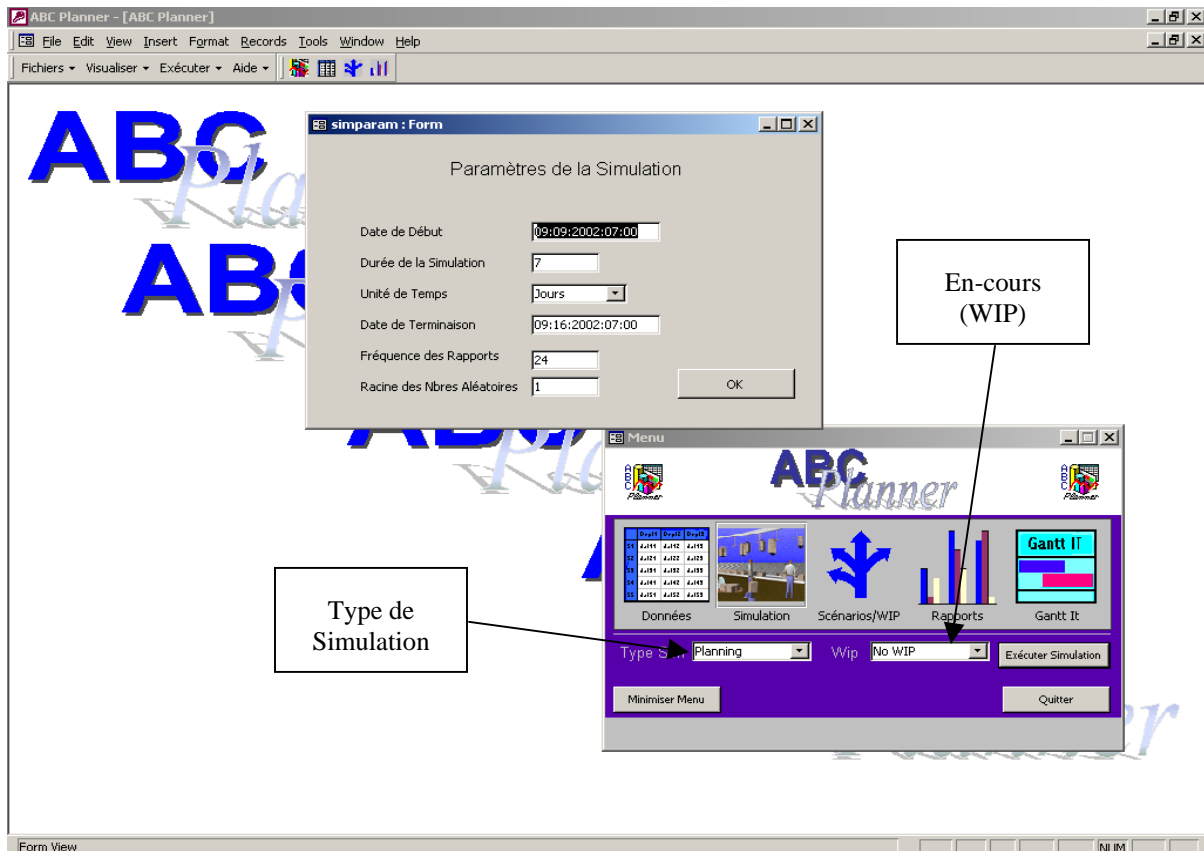
Record: 1 of 22

## Feuille Scénarios/WIP

## CHAPITRE 5: EXÉCUTER UNE SIMULATION

Lorsque l'utilisateur lance une simulation, le logiciel affiche une boîte de dialogue semblable à celle figurant ci-dessous. L'utilisateur doit fournir des renseignements concernant les paramètres de la simulation à l'aide de cette boîte. Avant de lancer la Simulation, l'utilisateur doit sélectionner le type de Simulation qu'il désire exécuter: Planification ou Scénario. L'alternative Planification devrait être utilisée pour établir les Cédules de production opérationnelles, alors qu'une Simulation de type Scénario peut être utilisée pour effectuer des scénarios d'analyse (what-if analysis). Lorsque l'utilisateur sélectionne l'alternative Scénario, les résultats obtenus lors d'une simulation antérieure de type Planification ne sont pas altérés par la simulation de type Scénario. Il est ainsi possible d'effectuer plusieurs Scénarios d'analyse sans modifier les cédules de production (obtenues lors de l'exécution d'une simulation de type Planification).

L'utilisateur doit également indiquer au simulateur s'il doit utiliser ou non les en-cours (WIP) de production lors de la Simulation.



Fenêtre des Paramètres de la Simulation

ABC Planner demande à l'utilisateur de lui fournir les renseignements suivants :

- 1) Date de départ de la simulation;
- 2) Durée de la simulation, précisée soit en jours, heures, minutes ou secondes;
- 3) La Date de fin de la simulation est calculée automatiquement par le logiciel en fonction de la date de début et de la durée;
- 4) La fréquence (en heures) est utilisée afin d'indiquer à ABC Planner à quelle fréquence effectuer un échantillonnage des données concernant l'inventaire par produit (partinv.gph), par département (deptinv.gph) ainsi que sur l'utilisation des postes de travail (stnutil.gph). Une valeur nulle (0) signifie que les statistiques ne seront pas compilées. Les échantillonnages servent à calculer les données agrégées.
- 5) La Racine des nombres aléatoires permet de choisir le point de départ dans la chaîne de nombres aléatoires du générateur. Les résultats des simulations successives changent en fonction de la valeur fournie lorsque des distributions stochastiques sont utilisées dans un modèle. Cent valeurs sont possibles (un entier de 0 à 99), permettant de générer 100 différents résultats pour une simulation effectuée avec les mêmes données et avec l'ensemble des paramètres de la simulation inchangés.

Lorsque l'utilisateur lance l'exécution d'une simulation, ABC Planner procède à une validation des données. Les erreurs identifiées lors de la validation arrêtent le processus d'exécution et sont signalées à l'utilisateur. Aucun fichier n'est généré et la simulation n'est pas activée. Quand la validation se déroule sans problème, ABC Planner attend ensuite la fin de la simulation. Pour interrompre cette attente, il est possible d'utiliser le Sous Menu Arrêter Exécution du Menu Exécuter. Dans ce cas, l'utilisateur doit aussi arrêter le moteur de simulation (en supprimant le processus amrun) en utilisant le gestionnaire d'activités (Task Manager) que l'on appelle en utilisant simultanément les touches Ctrl – Alt –Delete du clavier. En effet, le Menu Arrêter Exécution ne fait qu'indiquer à ABC Planner qu'il n'est plus nécessaire d'attendre la fin de la simulation.

Une fois la simulation terminée, ABC Planner importe les rapports générés lors de la simulation du modèle.

## CHAPITRE 6: RAPPORTS

---

### 6.1 Rapports de Données

Il existe de nombreux rapports de type chiffré dans ABC Planner. Ces rapports fournissent des statistiques concernant l'efficacité des différents composants du système de production, ainsi que des données relatives à la variation des inventaires et à l'utilisation des ressources. Il y a également un rapport qui énumère l'ensemble des activités ayant eu lieu au cours d'une Simulation.

Les informations contenues dans les rapports de type chiffré donnent une représentation agrégée du système ainsi que des activités ayant été accomplies entre le début et la fin de la simulation. Les informations sont compilées au cours de la simulation. Des informations relatives à la simulation sont ajoutées aux rapports à toutes les fois qu'un événement «notable» se produit, comme la sortie d'un lot du système ou la fin d'une étape de production par exemple. Ces rapports contiennent des informations sur diverses quantités, durées, ainsi que sur les coûts minimaux, maximaux, moyens et actuels.

dépt – wip dépt	Information concernant les en-cours des départements
dépt - stock/dépt	Information concernant les stocks par départements
dépt - eff/dépt	Information concernant l'efficacité par département
poste – wip poste	Information concernant les en-cours des postes
poste - eff/poste	Information concernant l'efficacité par poste
puît – wip puît	Information concernant les en-cours des produits/services
puît - stock/puît	Information concernant les stocks par produit/service
puît - eff/puît	Information concernant l'efficacité par produit/service
lot - lot	Information concernant les lots
lot - eff/lot	Information concernant l'efficacité par lot
ordre	Information concernant la séquence de production
étape	Information concernant les étapes de production
outil/opé	Information concernant les outils/opérateurs
syst – wip syst	Information concernant les en-cours du système de production
syst – stock syst	Information concernant les stocks du système de production
syst - eff syst	Information concernant l'efficacité du système de production

Les tableaux suivants contiennent la définition de chaque champ:

Colonne	Rapport	Commentaire
%UTIL	poste	pourcentage d'utilisation (charge moyenne / capacité)
%DOWN	poste	pourcentage de temps passé en mode <i>indisponible</i>
%IDLE	poste	pourcentage de temps passé en mode <i>disponible</i>
%PROC	dépt, lot, prod/ser, poste, étape, syst	pourcentage de temps passé en mode <i>travail</i> (indépendant de la capacité d'un poste); calculé du point de vue des lots
%SETUP	dépt, lot, prod/ser, poste, étape, syst	pourcentage de temps passé en mode <i>configuration</i>
%WAITDOWNSTN	dépt, lot, prod/ser, étape, syst	pourcentage de temps passé en mode <i>attente induite par poste</i> (l'opération est commencé, mais le poste devient indisponible)
%WAITFORSTN	dépt, lot, prod/ser, étape, syst	pourcentage de temps passé en mode <i>attente pour poste</i> (l'opération n'est pas commencée et le lot attend qu'un poste se libère)
%WAITINDEPT	dépt, lot, prod/ser, étape, syst	pourcentage de temps passé en mode <i>attente pour dept suivant</i> (l'opération est complétée et le lot attend d'entrer dans le prochain département)
AVGCOST	dépt, prod/ser, poste, étape, syst	coût moyen par lot produit
AVGEARLINESS	prod/ser, syst	avance moyenne par lot (heures)
AVGLATENESS	prod/ser, syst	retard moyen par lot (heures)
AVGPROC***	dépt, prod/ser, poste, étape, syst	*** = COST, TIME coût et temps de travail moyen par lot
AVGSETUP***	dépt, prod/ser, poste, étape, syst	*** = COST, TIME coût et temps de configuration moyen par lot
AVGVALUEADDED	dépt, prod/ser, poste, syst	valeur ajoutée moyenne par lot
AVGWAITDOWNSTN***	dépt, prod/ser, étape, syst	*** = COST, TIME coût et temps d'attente pour un arrêt poste moyen par lot
AVGWAITFORSTN***	dépt, prod/ser, étape, syst	*** = COST, TIME coût et temps d'attente moyen pour un poste par lot
AVGWAITINDEPT***	dépt, prod/ser, étape, syst	*** = COST, TIME coût et temps d'attente moyen pour le dépt. suivant par lot
CAPACITY	dépt, poste	capacité d'entrepasage (voir fichier départements)
COST	dépt, lot, prod/ser, poste, étape, syst	coût total de production
DEPT	dépt, étape	nom du département ou de l'entrepôt (voir fichiers départements ou entrepôts)
DOWNTIME	poste	temps total d'indisponibilité (heures)
IDLETIME	poste	temps total d'inactivité (heures)
INDIRECTCOST	syst	coût indirect total encouru pendant la période simulée
INVVAL***	dépt, prod/ser, syst	*** = CUR, AVG, MAX valeur actuelle, moyenne ou maximale de l'en-cours
LOTDONE	dépt, prod/ser, poste, étape, syst, outil/opé	nombre de lots complétés
LOTSTART	dépt, prod/ser, poste, étape, syst, outil/opé	nombre de lots admis
NUMEARLY	prod/ser, syst	nombre de lots en avance
NUMLATE	prod/ser, syst	nombre de lots en retard

Colonne	Rapport	Commentaire
NUMRES	outil/opé	nombre de ressources auxiliaires (voir fichier ressources)
PART	prod/ser, lot, étape	référence produit (voir fichier produits)
PROCCOST	dépt, lot, prod/ser, poste, étape, syst	coût total de travail
PROCTIME	lot, poste	temps de travail total (heures)
REPAIRCOST	poste	coût de réparation total
SETUPCOST	dépt, lot, prod/ser, poste, étape, syst	coût total de <i>configuration</i>
#SETUP	poste	nombre de changements de configuration accomplis
SETUPTIME	lot, poste	temps de <i>configuration</i> total (heures)
STEP	étape	référence d'étape (voir fichier gammes)
STN	poste	référence poste (voir fichier postes)
STOCKINIT	dépt, prod/ser, syst	stock initial
STOCK***	dépt, prod/ser, syst	*** = CUR, AVG, MAX quantité actuelle, moyenne ou maximale du stock de composants, sous-assemblages et produits finis
STOCKCOST	dépt, prod/ser, syst	coût total du stock
STOCKVALUE***	dépt, prod/ser, syst	*** = CUR, AVG, MAX valeur actuelle, moyenne et maximale du stock
STOCKPCSADED	dépt, prod/ser, syst	nombre d'unités ajoutées au stock
STOCKPCSREMOVED	dépt, prod/ser, syst	nombre d'unités retirées du stock
SUPPLYCOST	prod/ser, syst	coût des matières premières et des fournitures reçues
SYSTEM	syst	référence modèle (voir fichier général)
TIMEBEFORESYST	lot	temps d'attente avant d'entrer dans le premier département (heures)
TIMINDEPT***	dépt	*** = AVG, MIN, MAX temps moyen, minimal, maximal dans le département par lot (heures)
TIMINSTEP***	étape	*** = AVG, MIN, MAX temps moyen, minimal, maximal dans l'étape par lot (heures)
TIMEINSTOCKAVG	dépt, prod/ser, syst	temps moyen passé en stock par unité (heures)
TIMINSYST	lot	temps total dans le système par lot (heures)
TIMINSYST***	prod/ser, syst	*** = AVG, MIN, MAX temps moyen, minimal, maximal dans le système par lot (heures)
RESOURCE	outil/opé	référence ressource auxiliaire (voir fichier ressources)
VALUEADDED	dépt, lot, prod/ser, poste, étape, syst	valeur ajoutée totale
WAITDOWNSTNCOST	dépt, lot, prod/ser, étape, syst	coût total d'attente par période d' <i>indisponibilité</i> d'un poste
WAITDOWNSTNTIME	lot	temps total d'attente par période d' <i>indisponibilité</i> d'un poste (heures)
WAITFORSTNCOST	dépt, lot, prod/ser, étape, syst	coût total d'attente pour un poste
WAITFORSTNTIME	lot	temps total d'attente pour un poste (heures)
WAITINDEPTCOST	dépt, lot, prod/ser, étape, syst	coût total d'attente pour le département suivant
WAITINDEPTTIME	lot	temps total d'attente pour le département suivant (heures)
WIPLLOT***	dépt, prod/ser, poste, étape, syst, outil/opé	*** = CUR, AVG, MAX inventaire actuel, moyen, maximal (nombre de lots)
WIPLLOTDEPT***	poste	*** = CUR, AVG, MAX inventaire actuel, moyen, maximal dans le département (nombre de lots)
WIPPCS***	dépt, prod/ser, étape, syst	*** = CUR, AVG, MAX inventaire actuel, moyen, maximal (nombre de pièces)

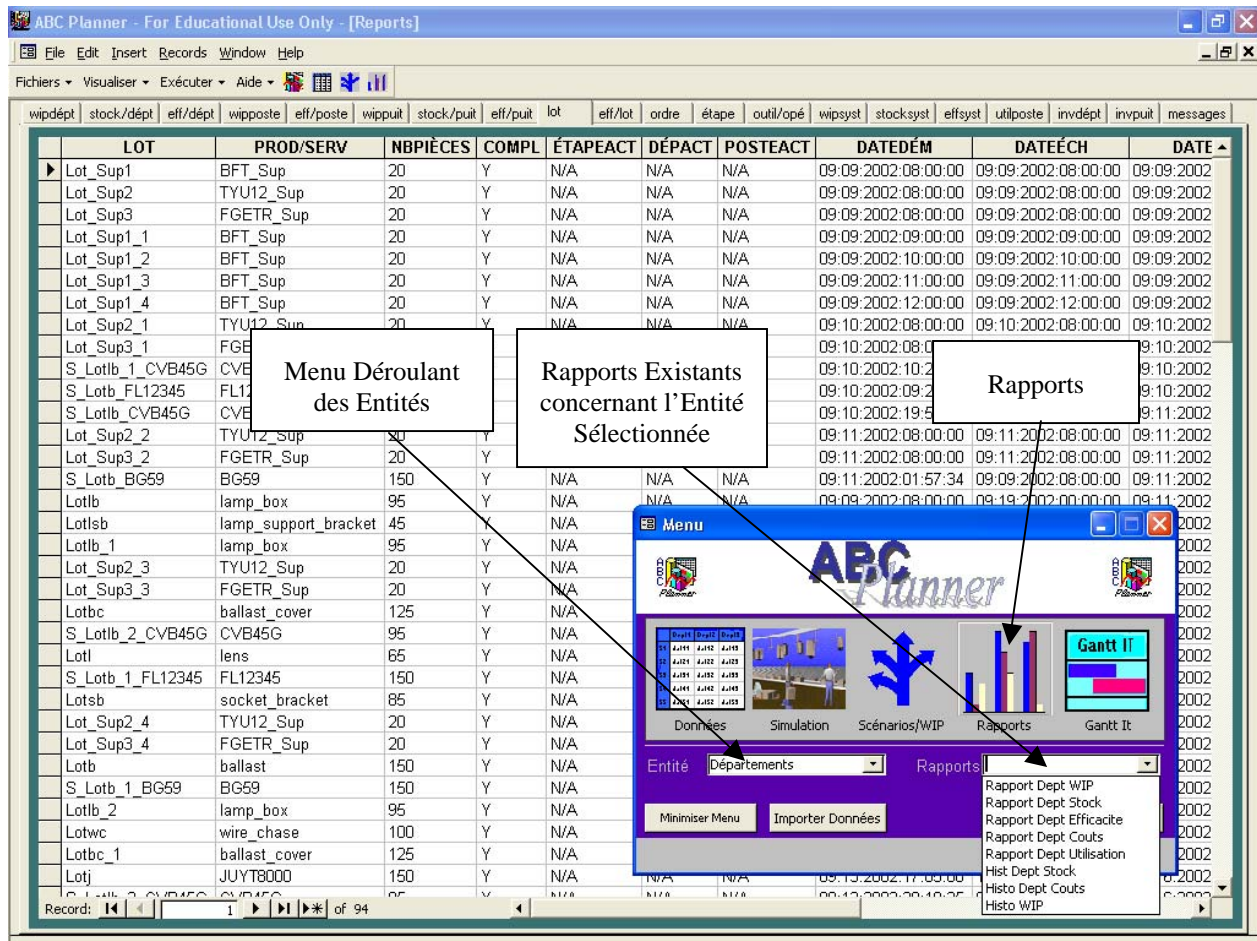
Note: s'il reste des activités en cours de traitement au moment où la simulation se termine et que les rapports sont imprimés, elles ne seront pas comptabilisées dans les statistiques de durée, de coût ou de quantité à l'exception des quantités \*\*\*CUR, et \*\*\*START.

Colonne	Rapport	Commentaire
COMPDATE	lot	date de fin de gamme observée
COMPLETED	lot	Y ou N suivant si le lot est complété ou non
CURDEPT	lot	département actuel si lot pas complété
CURSTEP	lot	étape actuelle si lot pas complété
CURSTN	lot	poste actuel si lot pas complété
DEPT	séquence	département ou entrepôt de l'opération (voir fichier départements ou entrepôts)
DUEDATE	lot	date de livraison visée
ENDDATE	séquence	date de fin d'opération
LOT	lot, séquence	nom du lot (voir fichier commandes)
NUMPIECES	lot, séquence	nombre d'unités (voir fichier commandes)
PART	lot, séquence	type de produit (voir fichier produits)
PROC	séquence	durée totale de travail (heures)
SETUP	séquence	durée totale de CONFIGURATION (heures)
STARTDATE	lot	date de début de l'opération
STEP	séquence	référence de l'opération (voir fichier gammes)
STN	séquence	poste où l'opération est effectuée (voir fichier postes)
WAITFORDOWNSTN	séquence	durée totale d'arrêt induit par poste (heures)
WAITFORSTN	séquence	durée totale d'attente poste (heures)
WAITINDEPT	séquence	durée totale d'attente pour département suivant (heures)

Colonne	Rapport	Commentaire
CAPACITY	stnutil, deptinv	capacité (nombre de lots par poste de travail)
CURUTIL	stnutil	utilisation actuelle (nombre de lots)
CURWIPCOST	deptinv	coût de l'inventaire actuel
CURWIPLLOT	deptinv	quantité de lots en attente
CURWIPPCS	deptinv	quantité de pièces en attente
CURWIPVAL	deptinv	valeur de l'inventaire actuel
DEPT	deptinv	référence département (voir fichier département)
STN	stnutil	référence poste (voir fichier poste)
TIME	stnutil, deptinv	heure (absolue) de l'observation, en secondes
VALADDED	stnutil	valeur ajoutée à date

## 6.2 Rapports, Histogrammes et Graphiques

De nombreuses données contenues dans les rapports de type chiffré peuvent être visualisées à l'aide de rapports, histogrammes et graphiques. Il y a 5 entités pour lesquelles il est possible d'obtenir ces types de rapports : Départements; Postes; Produits/Services; Lots et Étapes. L'utilisateur accède à ces rapports en sélectionnant le Bouton Rapports du Menu Flottant, comme indiqué sur la Figure ci-après.



Après avoir sélectionné l'entité désirée, l'utilisateur doit ensuite choisir le rapport souhaité de la liste du menu déroulant situé à droite du menu déroulant des entités du Menu Flottant. La liste des rapports du menu déroulant change en fonction de l'entité sélectionnée.

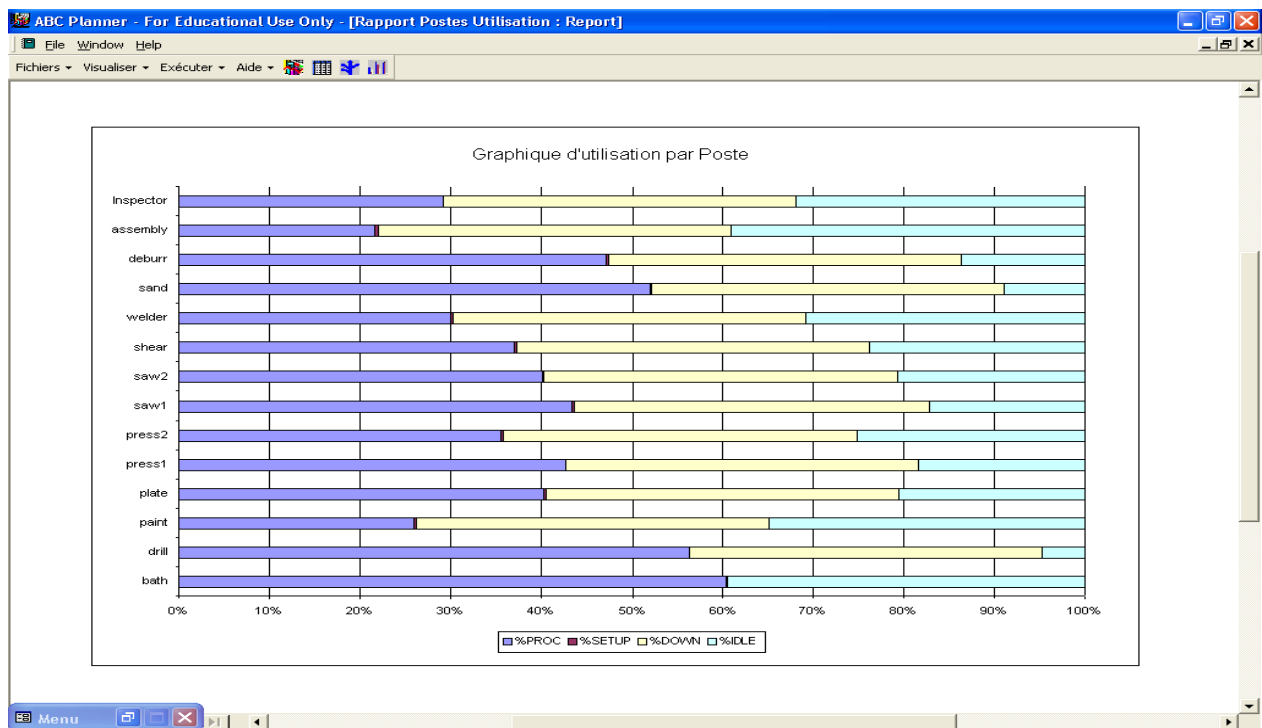
Les rapports existants pour chaque entité sont les suivants :

Entité	Rapport
Départements	Rapport Dept WIP
Départements	Rapport Dept Stock
Départements	Rapport Dept Efficacite
Départements	Rapport Dept Coûts
Départements	Rapport Dept Utilisation
Départements	Hist Dept Stock
Départements	Histo Dept Coûts
Départements	Histo WIP
Postes	Rapport Postes WIP

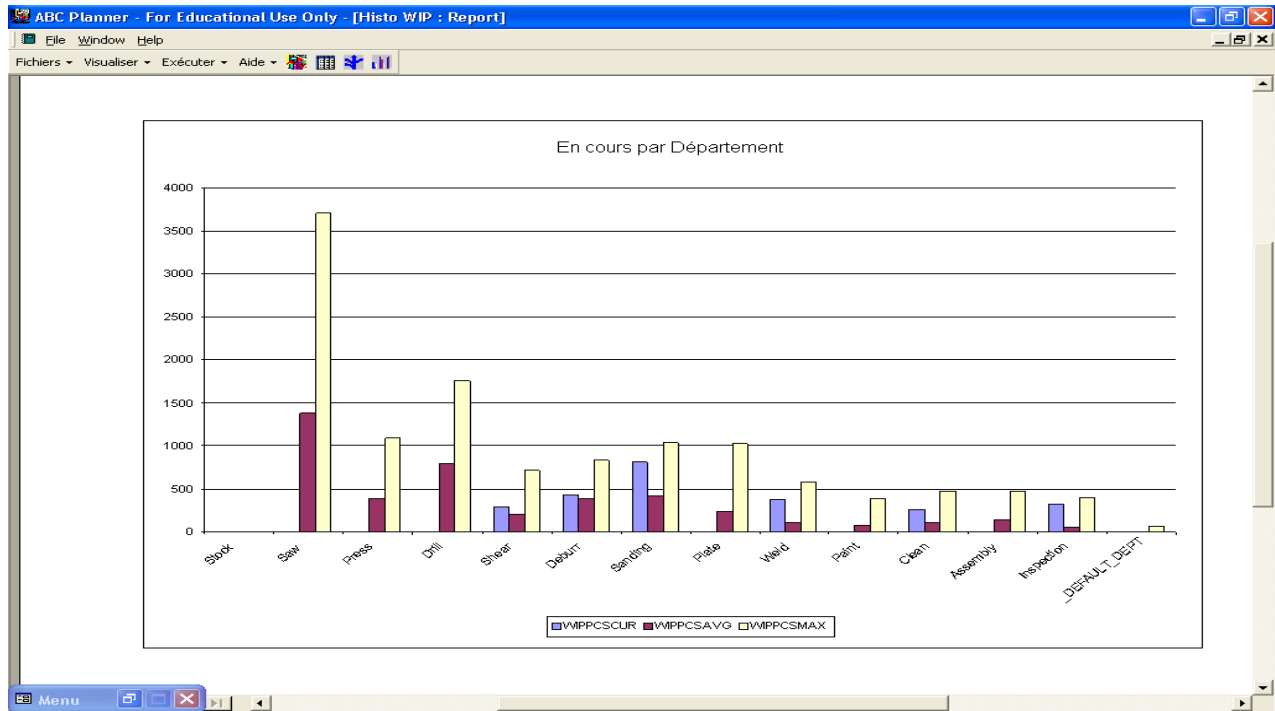


Postes	Rapport Postes Efficacité
Postes	Rapport Postes Coûts
Postes	Rapport Postes Utilisation
Pièces	Rapport Pièces Coûts
Pièces	Rapport Pièces Efficacité
Pièces	Rapport Pièces Stock
Pièces	Rapport Pièces WIP
Lots	Rapport Lot Coûts
Lots	Rapport Lot Efficacité
Lots	Rapport Lot WIP
Étapes	Rapport Étapes Coûts
Étapes	Rapport Étapes Efficacité
Étapes	Rapport Étapes WIP
Étapes	Liste Ordonnancement

Les 4 figures suivantes contiennent des exemples de rapports :



Graphique d'utilisation des Postes



En-cours par Département

**Rapport Efficacité/Coûts par Département**

Capacity	NumStn	ValueAdd	Cost	ProcCost	SetupCost	WaitInDeptC	WaitForStnC	WaitDownStnC	AValueAdd	ACost	AProcC	ASetupC	AWaitInDeptC	AWaitForStnC	AWaitDownStnC
<b>DEFAULT_DEPT</b>															
99999999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Assembly</b>															
99999999	1	175980	9954	4361.69	0	0	3469.95	2122.5	3519.6	199.1	87.23	0	0	69.4	42.46
<b>Clean</b>															
99999999	1	192205	7921	6615.19	0	0	1302.71	3.12	3626.51	149.5	124.81	0	0	24.58	0.06
<b>Deburr</b>															
99999999	1	197305	20100	8010.81	0	0	9371.65	2716.25	3523.3	358.9	143.05	0	0	167.35	48.6
<b>Drill</b>															
99999999	1	212525	42920	6463.25	0	0	35378.81	1081.62	3320.7	670.7	100.99	0	0	552.79	16.9
<b>Inspection</b>															
99999999	1	154435	4514	3406.2	0	0	658.12	450	3088.7	90.29	68.12	0	0	13.16	0
<b>Paint</b>															
99999999	1	165585	6285	3932.5	0	0	657.11	1695	3066.39	116.4	72.82	0	0	12.17	31.39
<b>Plate</b>															
99999999	1	165675	15470	6400.34	0	0	6660.78	2413	3381.12	315.8	130.62	0	0	135.93	49.24
<b>Press</b>															
7777777	2	176070	23260	9142.48	0	0	10700.61	3412.35	2886.39	381.2	149.68	0	0	175.42	55.94
<b>Sanding</b>															
99999999	1	186530	21700	6693.72	0	0	13581.29	1429.25	3806.73	442.9	136.61	0	0	277.17	29.17
<b>Saw</b>															
7777777	2	223625	75920	11979.7	37.41	0	60924.96	2980.82	3494.14	1188	187.18	0.58	0	951.95	46.58
<b>Shear</b>															
99999999	1	205375	11970	5867.96	0	0	4204.73	1892.5	3312.5	193	94.64	0	0	67.82	30.52
<b>Stock</b>															
99999999	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Weld</b>															

Rapport d'Efficacité/Coûts par Département

ABC Planner - For Educational Use Only - [seq\_rep]

File Window Help

Fichiers Visualiser Exécuter Aide

### Liste Ordonnement

Département Drill

Station	drill	Start Date	End Date	Lot	Part	Pcs	Step
09:09:2002:17:10:39	09:09:2002:18:40:39	Lotlb_1			lamp_box	95	Step3b
09:09:2002:19:02:34	09:09:2002:20:02:34	Lotlb			lamp_box	95	Step3b
09:09:2002:19:40:39	09:10:2002:10:02:34	Lotlsb			lamp_support_bracket	45	Step3sb
09:09:2002:20:47:36	09:10:2002:15:56:34	Lotbc			ballast_cover	125	Step3bc
09:10:2002:01:40:39	09:10:2002:20:11:34	Lotsb			socket_bracket	85	Step3sb
09:10:2002:07:10:39	09:10:2002:22:17:34	Lotl			lens	65	Step3l
09:10:2002:09:27:43	09:11:2002:01:57:34	Lotb			ballast	150	Step3b
09:10:2002:14:10:39	09:10:2002:23:17:34	Lotlb_2			lamp_box	95	Step3b
09:10:2002:14:18:10	09:11:2002:04:57:34	Lotvc			wire_chase	100	Step3vc
09:10:2002:17:30:00	09:11:2002:11:22:10	Lotbc_1			ballast_cover	125	Step3bc
09:10:2002:17:40:39	09:11:2002:14:07:10	Lotfa			lens_frame_assy	95	Step3fa
09:10:2002:21:46:58	09:11:2002:18:52:10	Lotsb_1			socket_bracket	85	Step3sb
09:11:2002:00:40:39	09:11:2002:19:52:10	Lotlb_3			lamp_box	95	Step3b
09:11:2002:02:22:39	09:11:2002:23:31:10	Lotsc			side_channel	130	Step3sc
09:11:2002:04:45:46	09:12:2002:00:31:10	Lotlb_4			lamp_box	95	Step3b
09:11:2002:19:18:00	09:12:2002:14:31:10	Lotlsb_1			lamp_support_bracket	45	Step3sb
09:12:2002:10:38:47	09:13:2002:01:29:10	Lotb_1			ballast	150	Step3b
09:12:2002:11:33:00	09:12:2002:19:31:10	Lotec			end_channel	150	Step3ec
09:12:2002:14:18:00	09:12:2002:22:49:10	Lotts			tube_socket	160	Step3ts
09:12:2002:19:31:48	09:13:2002:05:44:10	Lotd			socket_bracket	95	Step3sb
09:12:2002:23:48:00	09:13:2002:07:38:10	Lotlbis			lamp_box	125	Step3b
09:13:2002:03:18:40	09:13:2002:13:32:10	Lotbc_2			ballast_cover	125	Step3bc
09:13:2002:04:48:00	09:13:2002:17:02:10	Lotsbis			socket_bracket	85	Step3sb
09:13:2002:05:00:40	09:13:2002:22:14:10	Lotbcbis			ballast_cover	105	Step3bc

Page: 14

## Liste d'Ordonnement

La Liste d'Ordonnement contient la Date de Début (Date et Heure) et la Date d'Achèvement (pour chacune des étapes) de chacun des Produits/Services manufacturés/fournis pour chaque Poste de travail du système de production. Il est possible de distribuer ce rapport à l'ensemble des opérateurs d'un système de production afin qu'ils puissent suivre les séquences de production. En respectant les séquences indiquées, les opérateurs contribuent à respecter la cédule globale de production.

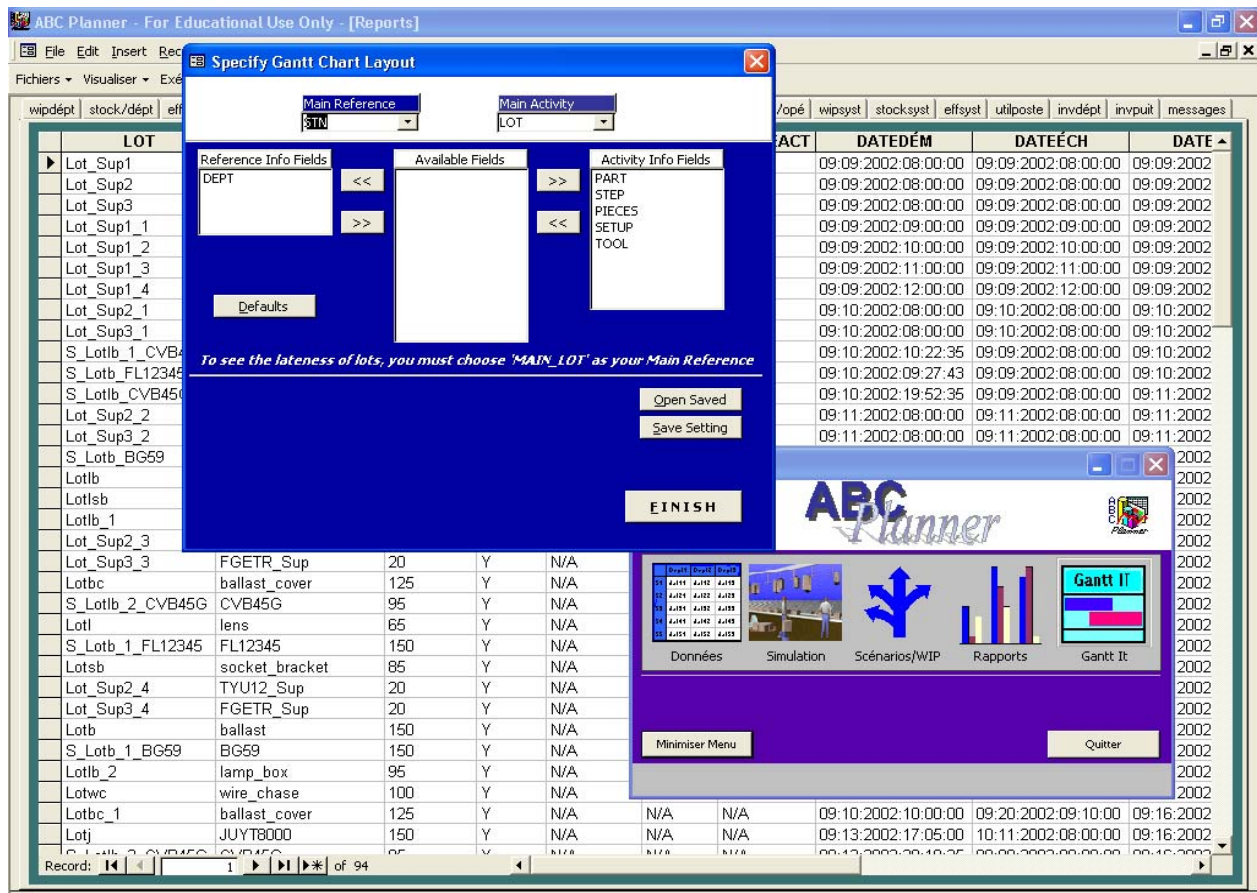
### 6.3 Périodicité des Rapports concernant les Données Statistiques Agrégées

La périodicité de comptabilisation des données statistiques agrégées est établie par l'utilisateur à l'aide de la boîte de dialogue dans laquelle les paramètres de la simulation sont précisés. Les données statistiques agrégées permettent à l'utilisateur de recueillir des renseignements (à chaque intervalle de temps qu'il précise) concernant l'évolution des stocks et l'utilisation des postes de travail.

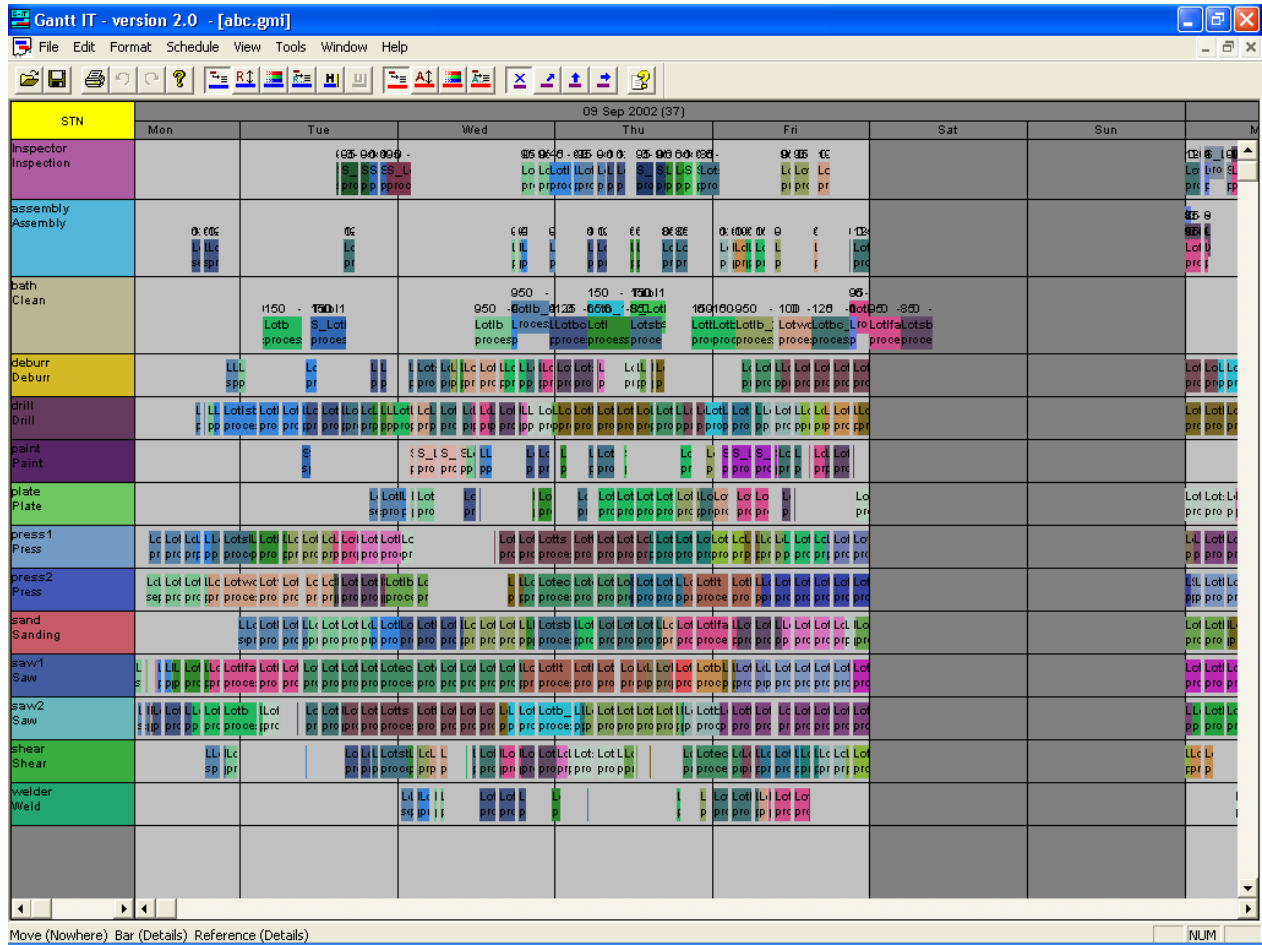
### 6.4 Diagrammes de Gantt

Il est possible de visualiser l'ensemble des activités simulées d'un système de production à l'aide de Diagrammes de Gantt, en utilisant Gantt It qui est entièrement intégré à ABC Planner. L'utilisateur peut directement lancer Gantt It à partir d'ABC Planner, en appuyant sur le Bouton Gantt It du Menu Flottant. En appuyant sur ce Bouton, ABC Planner affichera une boîte de dialogue dans laquelle l'utilisateur devra entrer certains paramètres, permettant à Gantt It

d'afficher les données dans le format désiré. Veuillez vous référer à la documentation de Gantt It pour de plus amples informations concernant l'utilisation de ce logiciel. Les figures ci-après illustrent la boîte de dialogue Gantt It lancée par ABC Planner ainsi qu'un exemple de Diagrammes de Gantt créés par Gantt It.



Boîte de Dialogue lancée par ABC Planner



Diagrammes de Gantt générés par Gantt It

## CHAPITRE 7: CHOISIR UNE DISTRIBUTION

Il existe plusieurs champs nécessitant des paramètres de distributions dans ABC Planner. La première colonne contient un mot clé définissant le type de distribution (BETA, BINO, CONS, GAMM, EXPO, NORM, POIS, TRIA, UNIF, WEIB). Les trois autres colonnes contiennent les paramètres de la distribution choisie. Suivant la distribution choisie, 1, 2 ou 3 paramètres sont requis.

Lorsque certains paramètres ne sont pas requis pour la distribution sélectionnée, les champs correspondants devraient être laissés à la valeur 0.

La distribution par défaut est la distribution CONS qui ne requiert qu'un seul paramètre.

Le tableau ci-après définit les distributions utilisées dans ABC Planner.

Distribution	Exemple	Paramètres	Description
BETA Beta		$\alpha_1, \alpha_2, b$	$\alpha_1, \alpha_2, b$ réels $>0$ moyenne: $b (\alpha_1 / (\alpha_1 + \alpha_2))$ domaine: $[0, b]$ Dans l'exemple, $b=1$ Pour obtenir un sommet à $P$ , les approximations suivantes sont utiles: $\alpha_1 = (M) (2P - b) / (P - M)(b)$ $\alpha_2 = \alpha_1 (b - M) / M$

Distribution	Exemple	Paramètres	Description
BINO Binomiale		t, p	<p>t, entier, <math>t &gt; 0</math></p> <p>p, réel, <math>0 &lt; p &lt; 1</math></p> <p>Nombre de succès parmi t épreuves de type pile ou face avec probabilité p.</p> <p>Exemple: Nombre d'items défectueux dans un lot de t items, où la probabilité de défectuosité pour chaque item est p.</p> <p>Domaine: <math>\{0, 1, \dots, t\}</math></p>
CONS Constante		C	Toujours la même valeur C.
GAMM Gamma		A,B	<p>A est la forme, <math>A &gt; 0</math></p> <p>B est l'échelle, <math>B &gt; 0</math></p> <p>Domaine: <math>[0, \infty)</math></p> <p>Moyenne: AB</p> <p>Sommet: A-1</p> <p>Exemple: Temps pour compléter une tâche</p>
EXPO Exponentielle		M	<p>Moyenne: M</p> <p>(63% des valeurs sont <math>&lt; M</math>, 14% sont <math>&gt; 2M</math>, 5% <math>&gt; 3M</math>, 2% <math>&gt; 4M</math>)</p> <p>Domaine: <math>[0, \infty)</math></p> <p>Sommet: 0</p> <p>Exemple: Temps entre les arrivées des lots qui arrivent à un taux constant.</p>
NORM Normale		M,S	<p>Moyenne: M</p> <p>Déviation Standard: <math>S &gt; 0</math></p> <p>68,7% des valeurs dans l'intervalle (M-S et M+S)</p> <p>95,5% des valeurs dans (M-2S, M+2S)</p> <p>Sommet: M</p> <p>Domaine: <math>(-\infty, \infty)</math></p> <p>Notre fonction retourne 0 quand la distribution NORMALE retourne une valeur négative.</p> <p>Exemple: erreurs de type variés.</p>

Distribution	Exemple	Paramètres	Description
POIS Poisson		$\lambda$	Moyenne $\lambda > 0$ Sommet à $\lambda-1$ et à $\lambda$ si $\lambda$ est entier Sommet à la partie entière de $\lambda$ autrement. Domaine: $\{0,1,\dots\}$ Exemples: Nombre d'événements qui se produisent dans un intervalle de temps quand les événements se produisent à un rythme constant; nombre d'items dans un lot de taille arbitraire; nombre d'items demandé à partir d'un inventaire.
TRIA Triangulaire		L,D,U	Minimum (L), sommet (D), maximum (U) Domaine: [L, U] Sommet: D
UNIF Uniforme		M,h	Moyenne (M), déviation (h) Toutes les valeurs entre M-h et M+h peuvent se produire avec la même probabilité Domaine: [M-h,M+h]
WEIB Weibull		$\alpha, \beta$	Alpha (forme) $> 0$ , beta (échelle) $> 0$ Dans l'exemple, beta = 1. Moyenne: $\beta/\alpha \Gamma(1/\alpha)$ Sommet: $\beta (\alpha-1/\alpha)^{1/\alpha}$ (si $\alpha < 1$ , 0) Domaine: $[0,\infty)$ Si on désire obtenir un sommet P, connaissant $\beta$ , poser $\alpha = \beta^2 / (\beta^2 - P^2)$ Exemple: Temps pour compléter une tâche. Temps avant qu'une machine soit défectueuse



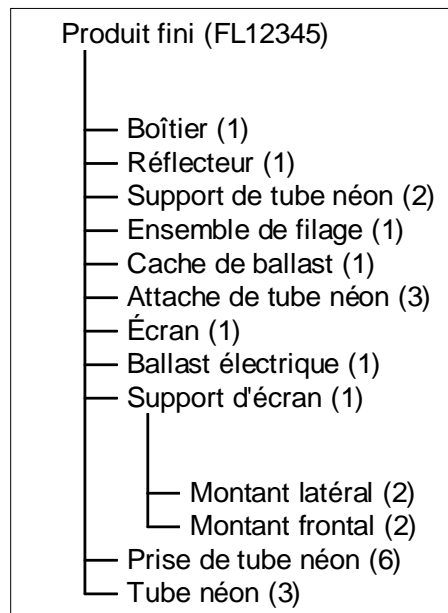
## CHAPITRE 8: EXEMPLES D'UTILISATION

### 8.1 Atelier d'Usinage

#### Situation

La compagnie Fiat Lux Inc. fabrique des éléments d'éclairage industriel. Son atelier est organisé par familles de machines. Il y a 12 familles pour 18 postes de travail:

- coupe (2 postes – cisaille1 et cisaille2)
- formage (2 postes – presse1 et presse2)
- perçage (1 poste – perceuse1)
- pliage (1 poste – plieuse1)
- ébavurage (1 poste – ebavurage1)
- sablage (1 poste – sableuse1)
- inspection (1 poste – inspecteur1)
- soudage (1 poste – soudeur1)
- lavage (8 postes – bain1 à bain8)
- placage (1 poste – placage1)
- peinture (1 poste – peinture1)
- assemblage (1 ligne – assemblage1)



Les produits fabriqués utilisent les mêmes composants et diffèrent généralement par le nombre de néons qu'ils peuvent recevoir. Le diagramme ci-contre montre la structure du produit type. Les gammes de fabrication pour les éléments produits par la compagnie sont comme suit:

#### 1. Boîtier

Étape	Département	Temps d'opération standard
1	Coupe	5 min/pièce
2	Pliage	9 min/pièce
3	Sablage	2 min/pièce
4	Perçage	7 min/pièce
5	Inspection	10 min/lot
6	Soudage	5 min/pièce
7	Lavage	120 pièces/h
8	Peinture	50 lot/h
9	délai	1 h/lot
10	Peinture	45 lot/h
11	délai	2 h/lot
12	Inspection	3 sec/pièce

#### 2. Montant (latéral/frontal)

Étape	Département	Temps d'opération standard
1	Coupe	5 min/pièce
2	Sablage	2 min/pièce

3	Perçage	2 min/pièce
4	Inspection	10 min/lot

#### 3. Support d'écran

Étape	Département	Temps d'opération standard
1	Soudage	7 min/pièce
2	Inspection	10 min/lot
3	Lavage	3 min/pièce
4	Peinture	70 lot/h
5	délai	1 h/lot
6	Peinture	60 lot/h
7	délai	2 h/lot
8	Inspection	3 sec/pièce

#### 4. Cache de ballast

Étape	Département	Temps d'opération standard
1	Coupe	3 min/pièce
2	Formage	4 min/pièce
3	Sablage	2 min/pièce
4	Pliage	4 min/pièce

5	Inspection	10 min/lot
6	Lavage	6 pièces/min
7	Placage	1.2 min/pièce
8	Inspection	3 sec/pièce

#### 5. Support de néon

Étape	Département	Temps d'opération standard
1	Coupe	3 min/pièce
2	Formage	2.5 min/pièce
3	Sablage	1 min/pièce
4	Perçage	3 min/pièce
5	Inspection	10 min/lot
6	Soudage	3 min/pièce
7	Lavage	6 pièces/min
8	Peinture	20 sec/pièce
9	délai	1 h/lot
10	Peinture	30 lot/h
11	délai	2 h/lot
12	Inspection	3 sec/pièce

#### 6. Réflecteur

Étape	Département	Temps d'opération standard
1	Coupe	5 min/pièce
2	Formage	6 min/pièce
3	Sablage	2 min/pièce
4	Pliage	5 min/pièce
5	Inspection	10 min/lot
6	Lavage	6 pièces/min
7	Placage	1.2 min/pièce
8	Inspection	3 sec/pièce

#### 7. Produit fini FL12345

Étape	Département	Temps d'opération standard
1	Assemblage	5 min/pièce
2	Inspection	5 min/lot

Les autres composants sont soit sous-traités, soit achetés en gros:

- ballast électrique: réception d'un lot de 25 unités / 8 heures
- prise de tube néon: réception d'un lot de 150 unités / 8 heures
- attache de tube néon: réception de 225 unités / 24 heures
- tube néon: réception d'un lot de 75 unités / 8 heures
- écran: réception d'un lot de 25 unités / 8 heures
- ensemble de filage: réception d'un lot de 75 unités / 24 heures

En plus des informations contenues dans les gammes ci-dessus, les machines de coupe nécessitent un setup de 15 minutes entre chaque opération.

L'espace d'entreposage n'est pas une contrainte dans les départements (999999).

Les départements travaillent suivant deux quarts de travail de 8 heures, avec des pauses de 30 minutes après 4 heures, et 12 heures de travail (sauf pour les départements de lavage, peinture et placage qui travaillent sans arrêts sur les deux quarts). De plus, les machines du département de pliage subissent des opérations de maintenance toutes les 16 heures pour des périodes de 30 minutes ( $\pm 5$  min) suivant une distribution uniforme.

La demande de produits finis porte sur des lots de 25 unités à livrer toutes les 8 heures. La fabrication des composants doit être lancée chaque fois que le composant principal (boîtier) débute la première étape de sa gamme de fabrication.

Certains postes de travail sont capables de traiter plusieurs pièces ou lots simultanément:

- Coupe – 5 pièces à la fois
- Sablage – 10 pièces à la fois
- Peinture – accès continu, jusqu'à 10 lots simultanément
- Assemblage – accès continu, jusqu'à 3 lots simultanément

## Modèle

L'utilisateur devrait suivre l'ordre des onglets de la Zone d'Entrée de Données afin de respecter les précédences et éviter les erreurs de modélisation. Le seul champ d'un Modèle qui dépend d'autres champs qui se trouvent dans une Feuille subséquente est le champ Quarts de la Feuille Postes de Travail. La Feuille Quarts doit en effet être complétée avant de pouvoir assigner les quarts définis aux Postes de Travail.

Un Modèle est créé en entrant les données appropriées dans les feuilles de la Zone d'Entrée de Données et éventuellement dans la Zone des Scénarios si l'utilisateur désire utiliser les en-cours au cours d'une Simulation. L'utilisateur devrait se référer au Chapitre IV – Les Fichiers de Données, afin de connaître le type de données requis pour chaque champ.

### Feuille des Départements

Les informations concernant les départements du système de production doivent être fournies dans cette feuille. L'utilisateur doit choisir un nom pour chaque département et indiquer leur capacité respective. Il peut également fournir le coût d'inventaire de chaque département par unité et par heure.

### Feuille des Entrepôts

Tout comme pour la feuille départements, l'utilisateur doit fournir le nom et la capacité de chaque zone d'entreposage. Il peut éventuellement fournir un coût d'entreposage.

### Feuille des Postes de Travail

Cette feuille contient l'ensemble des informations relatives aux postes de travail. L'utilisateur doit définir tous les postes du système de production et les associer à un département. Une règle de sélection doit être ensuite assignée à chacun des postes. Les postes utilisent cette règle afin d'établir l'ordre de sélection des lots présents dans une queue. La capacité de chaque poste doit être précisée. Le type de lot indique comment les pièces seront manufacturées : soit par pièce individuelle, soit par lot. La capacité concerne l'unité utilisée (xlots ou xpieces ou cont). Le champ Temps d'Attente Maximum du Lot précise la durée maximale d'attente avant d'autoriser un lot partiel (incomplet – contenant un nombre de pièces inférieur au nombre de pièces d'un lot complet) à être traité, lorsque la capacité est supérieure à un et lorsque l'unité utilisée concernant le type de lot est xlots. Les champs relatifs aux distributions concernent le temps requis afin de (re)configurer le poste entre les traitements de deux entités consécutives ayant un code de mis en marche (setup) différent. Il est possible d'assigner un coût de mis en marche pour chaque machine. Le temps de traitement d'une pièce ou d'un lot est multiplié par un facteur correspondant à la valeur contenue dans le champ PROCEFF, afin de déterminer le temps réel de traitement d'une opération sur la machine considérée. Enfin, l'utilisateur peut assigner jusqu'à 4 quarts à chaque poste. Toutefois, les quarts doivent avoir été précédemment définis.

### Feuille Quarts

Les quarts sont définis dans cette feuille. L'utilisateur doit choisir un nom unique pour chaque quart et peut éventuellement lui attribuer un coût d'indisponibilité (Off Cost). Les dates de Début et de Fin doivent être précisées pour chaque quart. Les temps de travail doivent ensuite être

indiqués. Veuillez vous référer à la «Note importante concernant les calendriers» et à la «Note relative aux champs ON» du Chapitre IV afin d'avoir davantage de renseignements sur la création de quarts.

#### Feuille des Jours Fériés

Tous les jours fériés respectés par le système de production doivent être indiqués dans cette feuille. Il est possible d'assigner un jour férié à l'ensemble (ALL) des départements ou simplement à certains d'entre eux. Un coût d'indisponibilité peut être défini. Les dates de début et de fin de chaque jour férié doivent être précisées.

#### Feuille des Exceptions

L'utilisateur doit dénommer chaque exception et l'associer à un poste de travail. Il est possible d'assigner un coût d'indisponibilité à chaque exception. Les dates de début et de fin pour chaque exception doivent être indiquées.

#### Feuille des Calendriers de Pannes

L'utilisateur doit associer à chaque calendrier de panne défini un poste de travail. Il doit définir la période de disponibilité ainsi que la période d'indisponibilité pour chaque panne. La période de disponibilité doit être d'une durée minimale de 0.01. Il est possible d'assigner un coût d'indisponibilité à chaque panne. Les dates de début et de fin de chaque panne doivent être indiquées.

#### Feuille des Ressources Auxiliaires

Les outils et/ou les opérateurs doivent être définis dans cette feuille. Leur quantité respective doit également être précisée.

#### Feuille des Produits/Services

L'utilisateur précise les produits fabriqués ou les services fournis par le système de production dans cette feuille. Il est possible d'indiquer le coût des matières premières et le prix de vente de chaque produit ou service. Il est aussi possible de préciser le nombre de produits en stock au début de la Simulation.

#### Feuille des Gammes

La feuille des gammes contient l'ensemble des étapes nécessaires à la fabrication d'un produit ou à la fourniture d'un service. L'utilisateur doit définir toutes les étapes de fabrication pour chacun des produits ou services. Une étape doit être associée à un département. Il est possible d'utiliser un outil ou d'associer un opérateur à chaque étape. La quantité d'outils utilisés ou d'opérateurs nécessaires doit également être indiquée. L'utilisateur peut aussi définir le type de mise-en-marche pour chaque produit ou service. Le débit relatif à chacune des étapes de production d'un produit ou service est également défini dans cette feuille. L'utilisateur peut définir le débit en Heures par Lot (Hours per Lot - hpl), Heures par Pièces (Hours per Pieces - hpp), Lots par Heure (Lots per Hour - lph) ou Pièces par Heures (Pieces per Hour - pph). L'utilisateur peut enfin indiquer le Coût de Traitement ainsi que la Valeur Ajoutée de chaque étape.

### Feuille des Nomenclatures (BOM – Bill Of Material)

Les «recettes» de chaque produit ou service sont définies dans cette feuille. L'utilisateur utilisera cette feuille afin de préciser les produits d'Assemblage (Parents) ainsi que leurs composants (enfants). La quantité de chaque composant devra également être indiquée. Veuillez vous référer aux Critère et Paramètre de lancement de la Section Nomenclature du Chapitre IV pour de plus amples informations concernant l'utilisation du critère de lancement.

### Feuille des Commandes

Les Lots (Commandes) produits sont précisés dans cette feuille. Les produits ou services (ainsi que leur quantité) de chaque commande sont indiqués dans cette feuille. Il est possible d'assigner des priorités aux lots. Un lot peut être produit afin de satisfaire une commande ou afin d'être stocké pour une utilisation future (Type de Lot). La date de départ indique habituellement la date à laquelle la commande a été reçue alors que la date d'échéance précise la date à laquelle le Lot est dû (au client). Il est possible de préciser un prix de vente pour chaque lot. Enfin, l'utilisateur peut fournir les informations relatives aux commandes récurrentes dans cette feuille (veuillez vous référer au Chapitre IV afin d'obtenir davantage d'information sur ces champs).

### Feuille des Fournitures

Cette feuille concerne les approvisionnements.

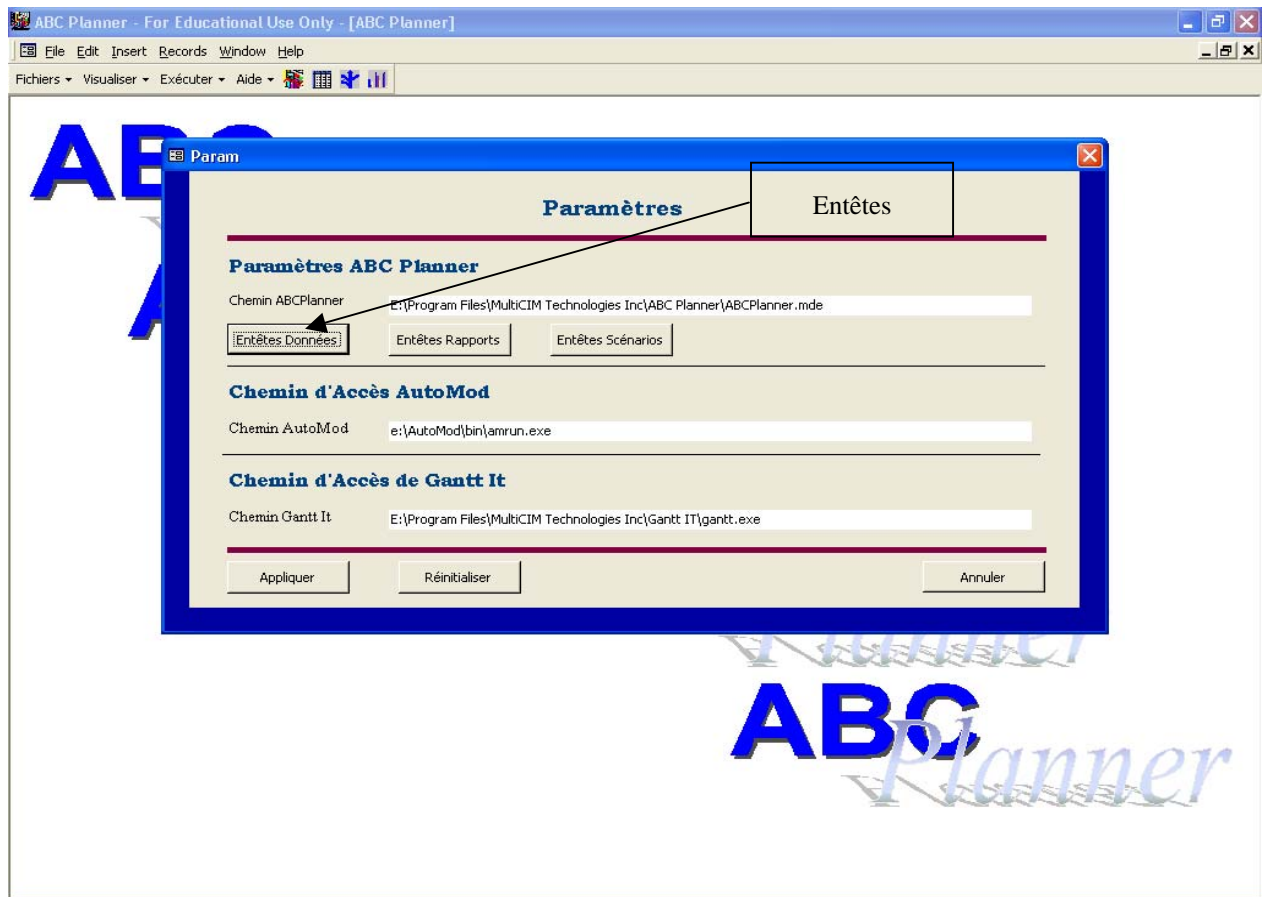
De manière similaire à la Feuille des Commandes, le nom de la commande et des produits ou services commandés, ainsi que leur quantité respective doivent être indiqués par l'utilisateur. La date de réception prévue doit également être fournie. Il est enfin possible de préciser un coût et d'ajouter les informations relatives aux commandes récurrentes dans cette feuille, tout comme pour la Feuille des Commandes.

### Feuille Système

La feuille système contient le nom du Modèle, qui ne peut être changé (abcmodel), et éventuellement les coûts indirects du système de production.

### La Feuille des Entêtes

Il est possible de changer l'entête de chaque champ de donnée afin de personnaliser le modèle. La table utilisée afin de préciser les entêtes personnalisés est accédée en cliquant sur le Bouton Entêtes Données du dialogue des Paramètres, comme démontré sur la Figure suivante. Le logiciel ouvrira une table dans laquelle il sera possible d'indiquer les entêtes personnalisées, tel qu'illustré dans la Figure ci-après.



Fenêtre des Paramètres permettant d'accéder à la Table des Entêtes Personnalisées

ABC Planner - For Educational Use Only - [def\_help\_table\_fr]

File Edit Insert Records Window Help

Fichiers Visualiser Exécuter Aide

Nom de la Table	Entête par Défaut	Entête Personnalisée
dept	DÉPARTEMENT	
dept	CAPACITÉ (u)	
dept	COÛT D'INV (\$/u/h)	
stock	STOCKAGE	
stock	CAPACITÉ (u)	
stock	COÛT D'INV (\$/u/h)	
stn	POSTE	
stn	DÉPARTEMENT	
stn	RÈGLE	
stn	CAPACITÉ	
stn	TYPE DE LOT	
stn	TPSATTMAXPLOT (h)	
stn	TPS MISENRT (dist)	
stn	S1 (h)	
stn	S2	
stn	S3	
stn	COÛT MISENRT (\$)	
stn	EFFPROC	
stn	QUARTCAL1	
stn	QUARTCAL2	
stn	QUARTCAL3	
stn	QUARTCAL4	
shifts	QUART	
shifts	COÛT INDISP (\$/h)	
shifts	DATE DÉBUT	
shifts	DATE FIN	
shifts	CYCLE (jours)	
shifts	NB JRS ON	
shifts	ON1	
shifts	ON2	
shifts	ON3	
shifts	ON4	
shifts	ON5	
shifts	ON6	
shifts	ON7	
shifts	ON8	

Record: 1 of 113

Table des Entêtes Personnalisées

## 8.2 Hôpital

### Situation

L'hôpital de St. Hippocrate offre des soins à la population locale et des environs immédiats. On cherche à réaliser une étude de capacité et de coûts des activités reliées au service d'urgence:

Département	Capacité	Coût d'attente (\$/h)	Unités de soin (nombre max de patients servis simultanément par unité)	Priorité	Préparation (durée / coût horaire)
admission	100	2 \$/h	2 (1)	FIFO	36 sec / 1 \$/h
radiologie	10	10 \$/h	1 (1)	HP	6 min / 100 \$/h
laboratoire	10	5 \$/h	4 (1)	HP (2) EDD (1) SPT (1)	3 min / 10 \$/h
infirmierie	30	12 \$/h	2 (10)	SPT (1) HP (1)	36 sec / 1 \$/h
urgence	5	80 \$/h	3 (1)	HP (2) SPT (1)	3 min / 100 \$/h
chirurgie	2	100 \$/h	2 (1)	CR (1) HP (2)	2 h / 500 \$/h
chambres	25	5 \$/h	25 (1 à 5 – 1, 6 à 20 – 2, 21 à 25 – 4)	EDD (3) SPT (4) HP (5) FIFO (13)	30 min / 25 \$/h

Les trois salles d'attente ont respectivement une capacité infinie (9999), 100 et 100 personnes et on leur associe un coût lié à l'attente de patients de 5\$/patient/heure.

Des préposés aux malades (10) et des infirmières auxiliaires (20) sont indispensables à l'accomplissement de certaines activités.

97.5% des patients admis entrent dans les catégories suivantes:

1. traumatisés (priorité 1, coût moyen estimé des services reçus \$1,500, arrivée suivant une distribution triangulaire 0.25, 2, 12 heures)

Étape	Département	Auxiliaires	Qté aux.	Durée acte	D1	D2	D3	Débit	Coût (\$/h)
1	Urgence			UNIF	0.5	0.1		hpl	300
2	Radio			CONS	3			lph	100
3	Lab	infirmiere	1	CONS	5			lph	50
4	Urgence			UNIF	1	0.25		hpl	150
5	SalleAttente3	prepose	1	CONS				hpl	
6	Chirurgie			TRIA	2	4	6	hpl	800
7	Chambres			TRIA	24	96	240	hpl	18



2. examen radio (priorité 4, coût moyen \$100, arrivée suivant une distribution exponentielle 1 heures)

Étape	Département	Auxiliaires	Qté aux.	Durée acte	D1	D2	D3	Débit	Coût (\$/h)
10	Reception			CONS	15			lph	10
20	SalleAttente1			CONS				lph	
30	Urgence			UNIF	12	5		lph	200
40	SalleAttente2			CONS				lph	
50	Radio			CONS	2			lph	75
60	Urgence			UNIF	12	3		lph	230

3. examen laboratoire (priorité 5, coût moyen \$35, arrivée suivant une distribution triangulaire 3, 15, 60 minutes)

Étape	Département	Auxiliaires	Qté aux.	Durée acte	D1	D2	D3	Débit	Coût (\$/h)
1	Reception			CONS	15			lph	10
2	SalleAttente1			CONS				lph	
3	Urgence			NORM	0.5	0.1		hpl	200
4	SalleAttente2			CONS				lph	
5	Lab	infirmiere	1	CONS	7			lph	17
6	Urgence			NORM	12	2		lph	200

4. opération chirurgicale (priorité 2, coût moyen \$15,000, arrivée suivant une distribution uniforme  $10 \pm 3$  heures)

Étape	Département	Auxiliaires	Qté aux.	Durée acte	D1	D2	D3	Débit	Coût (\$/h)
1	Urgence			TRIA	0.25	1	3	hpl	450
2	SalleAttente2			CONS				lph	
3	Lab	infirmiere	1	CONS	10			lph	25
4	SalleAttente3	prepose	1	CONS				lph	
5	Chirurgie			UNIF	5	2		hpl	750
6	SalleAttente3	prepose	1	CONS				lph	
7	Infirmierie	infirmiere	1	UNIF	1	0.7		hpl	
8	Chambres			NORM	240	96		hpl	

5. maladie bénignes et chroniques (priorité 3, coût moyen \$60, arrivée suivant une distribution triangulaire 15, 30 et 75 minutes)

Étape	Département	Auxiliaires	Qté aux.	Durée acte	D1	D2	D3	Débit	Coût (\$/h)
100	Reception			CONS	10			lph	10
200	SalleAttente1			CONS				lph	
300	Lab	infirmiere	1	CONS	12			lph	15
400	Infirmierie	infirmiere	1	UNIF	4	2		hpl	5
500	SalleAttente3	prepose	1	CONS				lph	
600	Chambres			TRIA	24	72	144	hpl	

Les fournitures utilisées ne sont pas une contrainte, à part les approvisionnements en sang (plasma). Le stock initial pour la période étudiée est de 100 unités. Dans les cas 1 (accidentés) et 4 (opération), 4 et 15 unités respectivement en moyenne sont nécessaires pour une opération

chirurgicale. Les réceptions de plasma sont envoyées au laboratoire pour analyse et marquage (30 minutes par unité reçue, à un coût de 12 \$/h) avant d'être entreposés dans un environnement particulier où 1000 unités peuvent être stockées. On prévoit une réception de 100 unités (au coût de 15 \$/u) tous les 6 jours.

Le processus de création est identique à l'exemple précédent:

1. saisir les informations sur les départements et salles d'attente / entrepôts
2. créer les unités de service en tenant compte de leur mécanisme de sélection individualisé
3. ajouter les ressources auxiliaires
4. entrer les informations sur les types de patients, et leur parcours dans l'hôpital
5. tenir compte des besoins de plasma pour les opérations chirurgicales
6. introduire les patrons d'arrivée par type de patients et pour les approvisionnements en plasma