# Fiche 22 – La planification des besoins en composants (PBC)

**1. Définition et principe**

La **planification des besoins en composants (PBC)** est une méthode de gestion de production qui vise à déterminer, à partir des prévisions de ventes et des ordres de fabrication, les **besoins en composants élémentaires** (matières premières, pièces, sous-ensembles).

Elle s’inscrit dans le cadre du **MRP (Manufacturing Resource Planning)**, système de pilotage par l’amont du processus productif.

👉 Objectif : assurer que tous les composants nécessaires soient disponibles **au bon moment, en bonne quantité et au bon endroit**, tout en minimisant les stocks.

**2. Étapes du MRP intégrant la PBC**

1. **Plan industriel et commercial (PIC)**
   * Élaboré par familles de produits.
   * Relation clé :
2. **Programme directeur de production (PDP)**
   * Horizon : semaine ou jour.
   * Détermine les fabrications à lancer, en cohérence avec les capacités de production.
3. **Calcul des besoins (PBC)**
   * Détermine les besoins en composants élémentaires selon les nomenclatures.
   * Différencie besoins **indépendants** (pièces achetées) et **dépendants** (sous-ensembles internes).
4. **Calcul des charges**
   * Analyse la charge de travail par poste et repère les goulots d’étranglement.
5. **Ordonnancement et contrôle d’exécution**
   * Planifie les priorités de fabrication.
   * Assure la régulation en cas de sous/surcapacité.

**3. Notions essentielles**

* **Nomenclature** : liste hiérarchisée des composants nécessaires à la fabrication d’un produit.
* **Gamme de fabrication** : mode opératoire (temps machine et homme, quantités économiques).
* **Besoins indépendants** : pièces achetées directement (ex. vis, moteurs).
* **Besoins dépendants** : sous-ensembles à fabriquer pour constituer le produit fini.

👉 L’exactitude et la mise à jour des nomenclatures et gammes sont essentielles : un seul composant manquant bloque l’assemblage final.

**4. Exemple d’application simplifié**

Un carnet de commande prévoit :

* 100 unités de Produit A
* 50 unités de Produit B

La nomenclature indique :

* Produit A = 2 ensembles X + 1 ensemble Y
* Produit B = 1 ensemble X + 3 ensembles Y

**Étape 1 – Calcul des besoins en ensembles (niveau 1)**

* Besoin en X = (100 × 2) + (50 × 1) = 250 unités
* Besoin en Y = (100 × 1) + (50 × 3) = 250 unités

**Étape 2 – Calcul des besoins en composants (niveau 2)**

* Supposons : X = 2 pièces M + 1 pièce N ; Y = 3 pièces M + 2 pièces P
* Besoin total en M = (250 × 2) + (250 × 3) = 1 250
* Besoin total en N = 250 × 1 = 250
* Besoin total en P = 250 × 2 = 500

👉 Ce calcul se généralise par matrices :

**5. Avantages et limites**

**✅ Avantages**

* Planification rigoureuse et anticipation des approvisionnements.
* Réduction des stocks et des ruptures.
* Meilleure coordination entre production, approvisionnement et ventes.

**❌ Limites**

* Forte dépendance à la **qualité des prévisions commerciales**.
* Complexité accrue si nomenclatures profondes ou produits très diversifiés.
* Besoin d’un système d’information fiable et mis à jour.

**6. Applications pratiques**

* Industrie automobile : calcul des pièces nécessaires pour les chaînes d’assemblage.
* Aéronautique : planification de composants à long cycle.
* Électronique : gestion des nomenclatures multi-niveaux.
* Agroalimentaire : planification des intrants selon la saisonnalité.

**7. Synthèse finale**

La **PBC** est une méthode de planification centrale pour la gestion de production :

* Elle convertit un programme de fabrication en besoins détaillés de composants.
* Elle repose sur des nomenclatures et gammes fiables.
* Elle permet de synchroniser ventes, stocks, approvisionnements et production.

👉 C’est un outil clé pour optimiser les flux industriels et assurer la **disponibilité des composants au bon moment**.