



MANAHIJ CONSEIL

ORGANISATION

Expression du Besoin



Développement d'une Solution Informatique MANAHIJ CONSEIL 2018

Réalisé par : Profil du Consultant



MOHAMMED AMMARI

Ingénieur Consultant Expert

**Ingénieur d'état de l'ENIM,
Génie des Procédés Industriels,
option Energétique**

▪ **Certifié LEAN**

**MANUFACTURING à CEGOS-
PARIS**

▪ **Certifié GESTION DES PROJETS
à CEGOS-PARIS**

▪ **Certifié SUPPLY CHAIN
MANAGEMENT à CEGOS-PARIS**

▪ **Master coach certifié, HEC-PARIS**

▪ **Plus de 2000 jours de formation, Conseil,
Accompagnement à l'échelle national et africain;**
▪ **Directeur Général et Gérant du cabinet MANAHIJ
CONSEIL**

▪ **Directeur Général de CODERSA**

▪ **Directeur Général Adjoint chargé de l'organisation et de
contrôle de gestion du Groupe ICOMAIL**

▪ **Directeur d'usine du Groupe ICOMAIL**

▪ **Responsable Logistique à ICOMAIL;**

▪ **Responsable Bureau des Méthode et organisation à
TROJACO**

Domaines de Compétences :

- Expert en Management Industriel et Logistique
- Expert en Management des Projets Industriels
- Expert en LEAN MANUFACTURING
- Master Black Belt.

Reconnu Consultant Expert en Gestion de Production à la base de
l'ANPME, domaine aéronautique, automobile et textile.

- Animation des équipes transverses.
- Accompagnement dans la mise en place des systèmes
informatiques de type ERP.

Les unités de productions industriels.

Tous les secteurs industriels :

- Automobile.
- Aéronautique.
- Textile.
- Agroalimentaire.
- Métallurgique.
- Plasturgie.
-

Objectifs

- *Alléger* les traitements.
- *Rapprocher* le constat à l'action.
- *Réduire* les tâches non valeurs ajoutées.
- *Fluidiser* le travail.
- *Coordonner* entre les maillons.
- *Capitaliser*.

Modules

- ✓ **Module 0** : Gestion des données techniques (Statiques)
- ✓ **Module 1** : Gestion de la performance des équipements.
- ✓ **Module 2** : Gestion du contrôle qualité produit.
- ✓ **Module 3** : Gestion d'atelier et des flux de production.
- ✓ **Module 4** : Visualisation des modes opératoires et instructions dans les processus de production.
- ✓ **Module 5** : Equilibrage des lignes de production.
- ✓ **Module 6** : Gestion des compétences d'un atelier de production.
- ✓ **Module 7** : Gestion des entrées et sorties des stocks.
- ✓ **Module 8** : Gestion des AMDEC/Plan de Contrôle des processus.

Structure Modulaire

**Gestion du Contrôle
Qualité**

**Gestion des
AMDEC/Plan de
Contrôle**

**Gestion d'Atelier et
de Flux**

**Equilibrage des
Lignes de
Production**

**Données
Techniques
ou
Statiques**

**Gestion de la
Performance
Equipement**

**Visualisation des
modes Opératoire**

**Gestion des
Mouvements de
Stock**

**Gestion des
Compétences d'un
Atelier de
Production**

Envisager une solution informatique :

- Ouverte à d'autres applications (ERP, GMAO...).
- Evolutive.
- Modulaire.
- Multi-utilisateurs.
- Flexible à la diversité des demandes clients.
- Simple.

Module : Données Techniques

Ce module permet de définir les différents données techniques (statiques) utilisées pour l'ensemble des modules.

C'est données techniques sont :

- Entreprise ou usine.
- Atelier ou phase ou département.
- Ligne de Production.
- Poste de travail.
- Equipement ou machine

- Employé.

- Shift.
- Calendrier.

- Produit.
- Gamme opératoire.
- Opération.
- Mode opératoire ou instruction opératoire.

- Client.
- Fournisseur.

Module : Gestion des Données Techniques

Créer Usine/Entreprise

Entreprise/Usine

Adresse

Web

Téléphone/Email

Calendrier

Enregistrer

Créer Atelier/Phase/Département

Usine

Code atelier

Atelier/Désignation

Calendrier

Nombre
shift

Valider

Module : Gestion des Données Techniques

**Créer Ligne de
production**

Atelier

Code ligne

Désignation

Calendrier

Enregistrer

Définir antériorité des postes

Module : Gestion des Données Techniques

Créer Employé

Code Employé

Nom

Prénom

Matricule

Shift

Catégorie

Date d'embauche

Poste

Enregistrer

Module : Gestion des Données Techniques

Créer Equipement

Poste

Code Equipement

Désignation

Série Equipement

Enregistrer

Module : Gestion des Données Techniques

Créer Opérations

Code Opération

**Désignation
Opération**

Enregistrer

Temps alloué

Equipement

<input type="text"/>	<input type="text"/>
<input type="text"/>	<input type="text"/>

**Mode Opérateur
Ou Instructions**

Photos

Module : Gestion des Données Techniques

Créer Poste de Travail

Ligne

Code Poste

Désignation Poste

Enregistrer

Affecter Opérations au Poste

Poste

Sélectionner
Opérations

Enregistrer
Affectation

Module : Gestion des Données Techniques

Créer Produit

Code Produit

Désignation

Famille

Client

Valider

Créer Gamme

Produit

Code gamme opératoire

Désignation

Valider

Sélectionner opération

Prédécesseur

Enregistrer sélection

Valider Gamme

Cette application permet de :

- 1 → **Collecter** ou saisir les différents types d'arrêts d'un équipement par une lecture Code à barre ou par une saisie.
 - Arrêt panne.
 - Arrêt changement de série.
 - Arrêt pause.....
- 2 → **Mesurer** les temps d'état d'un équipement.
- 3 → **Traiter** et calculer les indicateurs de performance (TRG, TRS, Disponibilité, Performance, Taux de qualité, MTBF, MTTR) :
 - Par équipement.
 - Par atelier.
 - Par usine.

Dans une majorité d'entreprises, la mesure de la performance d'un équipement se fait manuellement en respectant le processus suivant :

- **Identifier** les différents types d'arrêt d'un équipement.
- **Mettre** à la disposition du conducteur équipement un support pour enregistrer les différents arrêts par jour et par shift en mentionnant la durée de l'arrêt.
- **Saisir** sur Excel ces enregistrements.
- **Calculer** les temps d'état d'un équipement.
- **Traiter** les données et élaborer des tableaux de bord et graphiques mesurant la performance des équipements.
 - TRS, MTBF, MTTR,

Mesure des temps d'état

IDENTIFICATION DES CAUSES D'ARRET MACHINE



Changement d'équipe



Changement de Série



Absence opérateur



Changement de pièce



Entretien



Panne



Consultation
Encadrement



Correction du Programme



Outil Inadapté



Outil Usé



Outil Mal Régulé



Outil Cassé



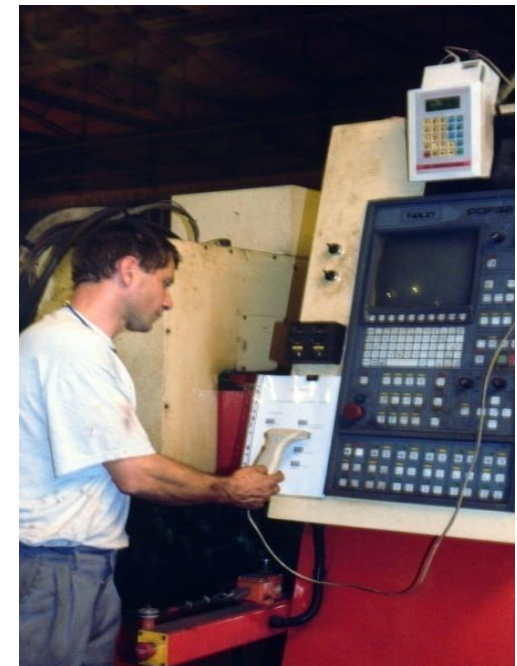
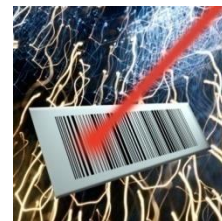
Mise au point Contrôle



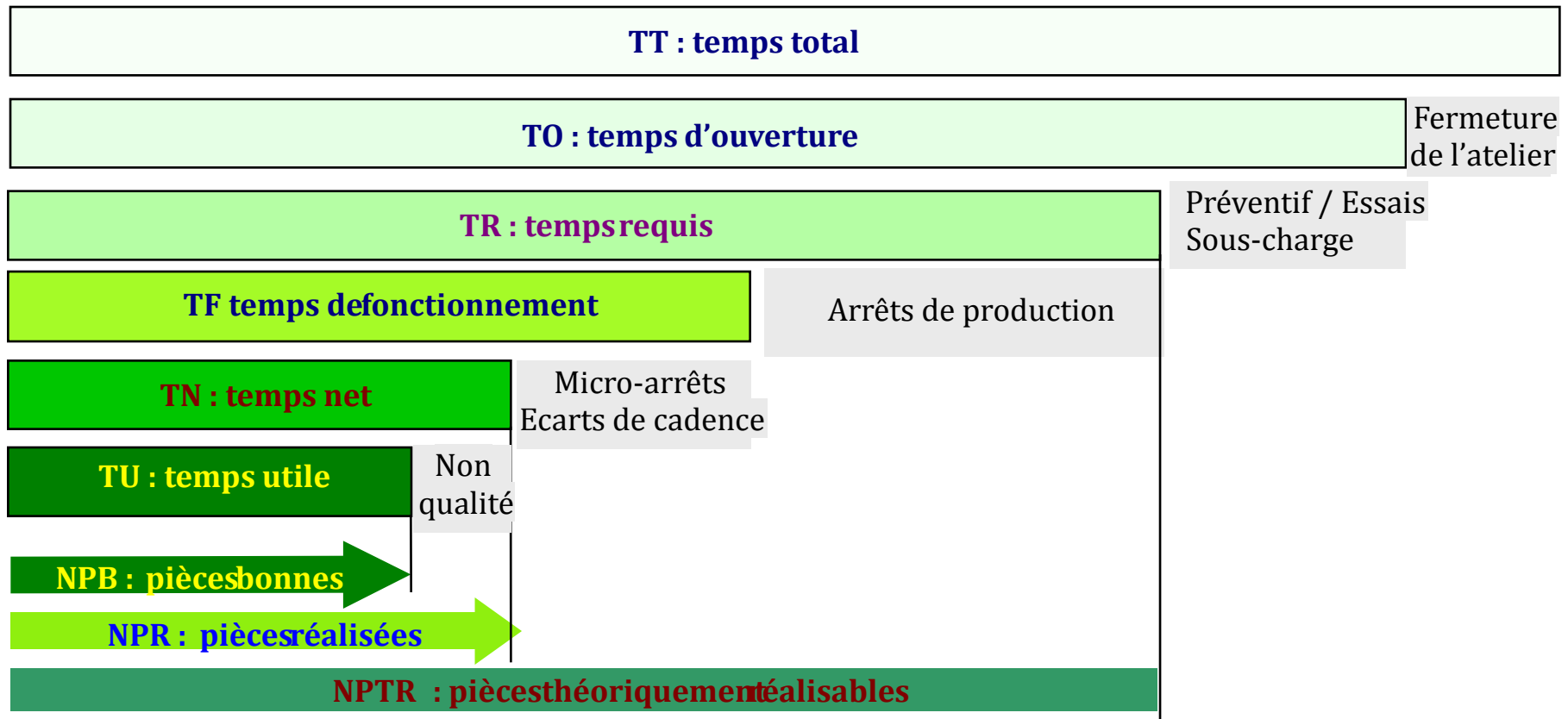
Fin de poste Soir



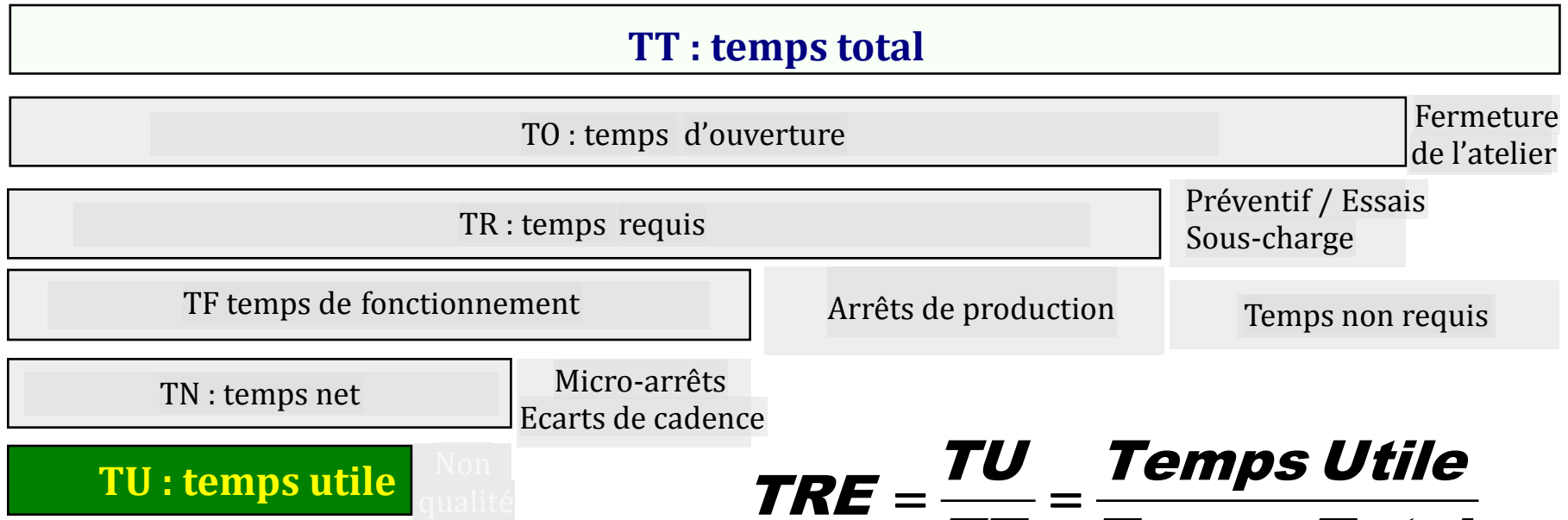
Autre Motifs (à renseigner sur la fiche de suivi machine)



Temps d'état d'un équipement



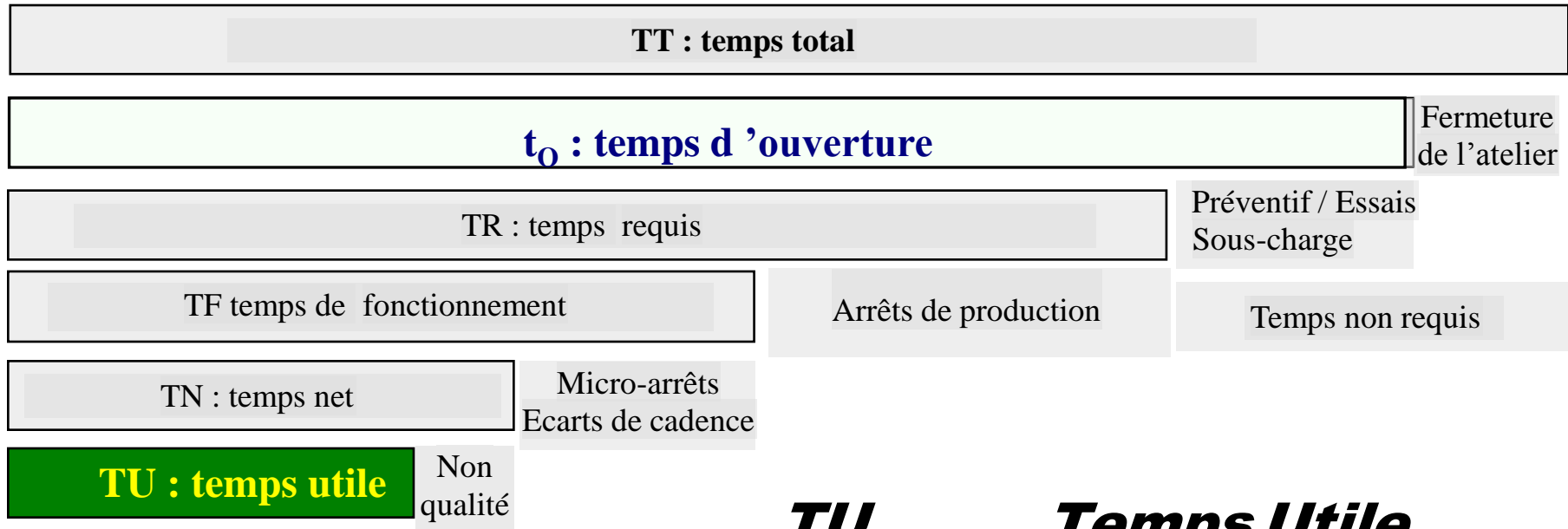
Taux de Rendement Économique TRE



$$TRE = \frac{TU}{TT} = \frac{\text{Temps Utile}}{\text{Temps Total}}$$

Le TRE l'indicateur stratégique d'engagement des moyens de production, il permet au dirigeant d'affiner la stratégie d'organisation de l'entreprise

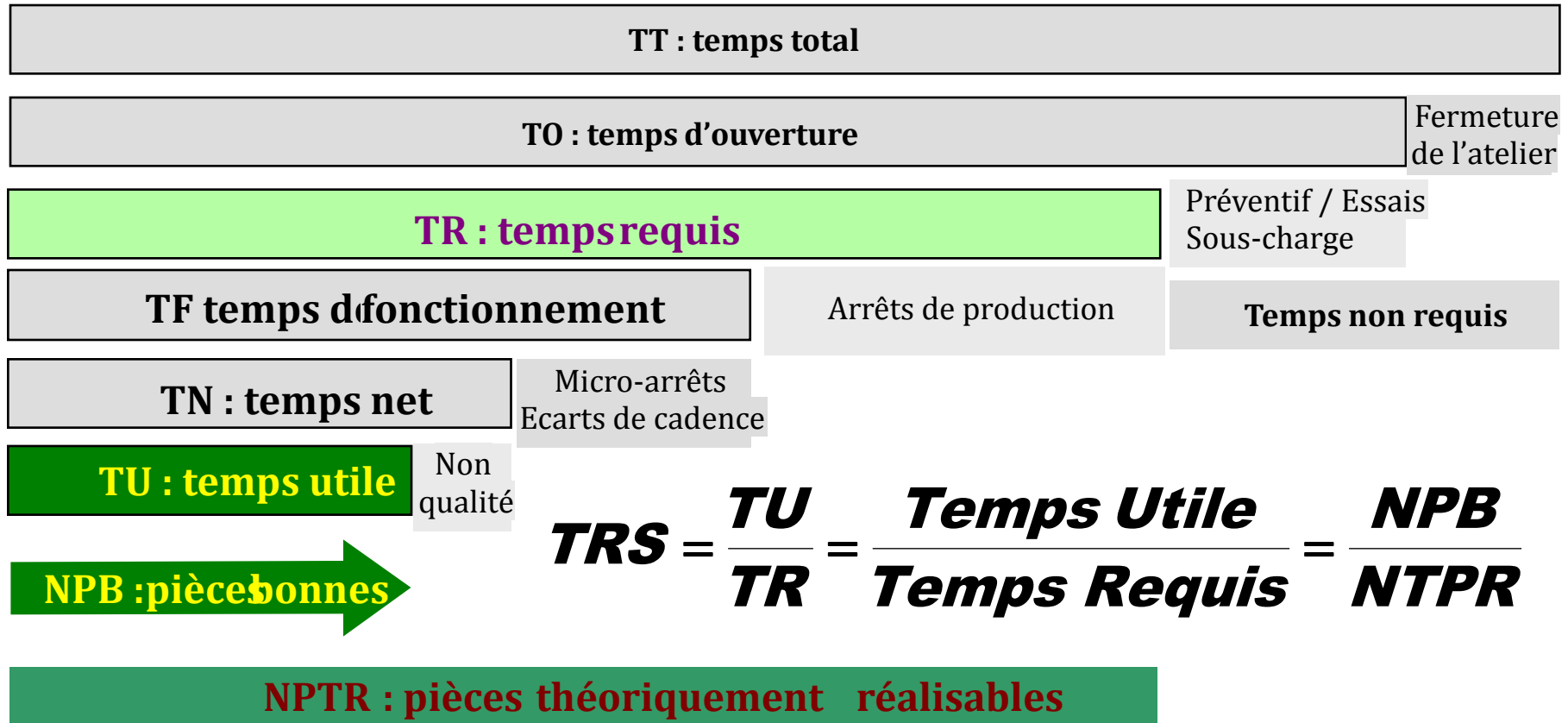
Taux de Rendement Global TRG



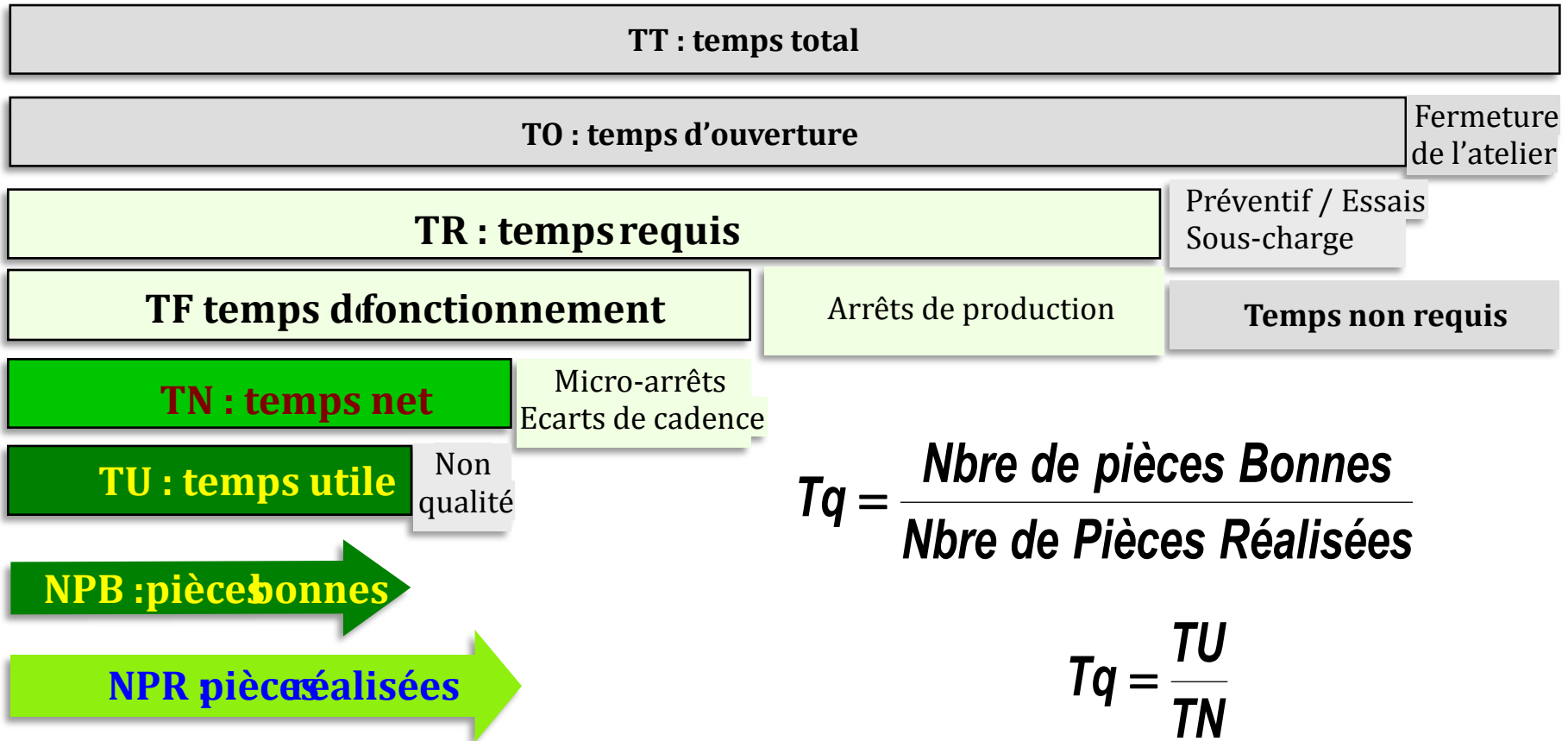
$$TRG = \frac{TU}{TO} = \frac{\text{Temps Utile}}{\text{Temps d'Ouverture}}$$

Le TRG est un indicateur de productivité de l'organisation industrielle. C'est un indicateur économique qui intègre la charge effective d'un moyen de production

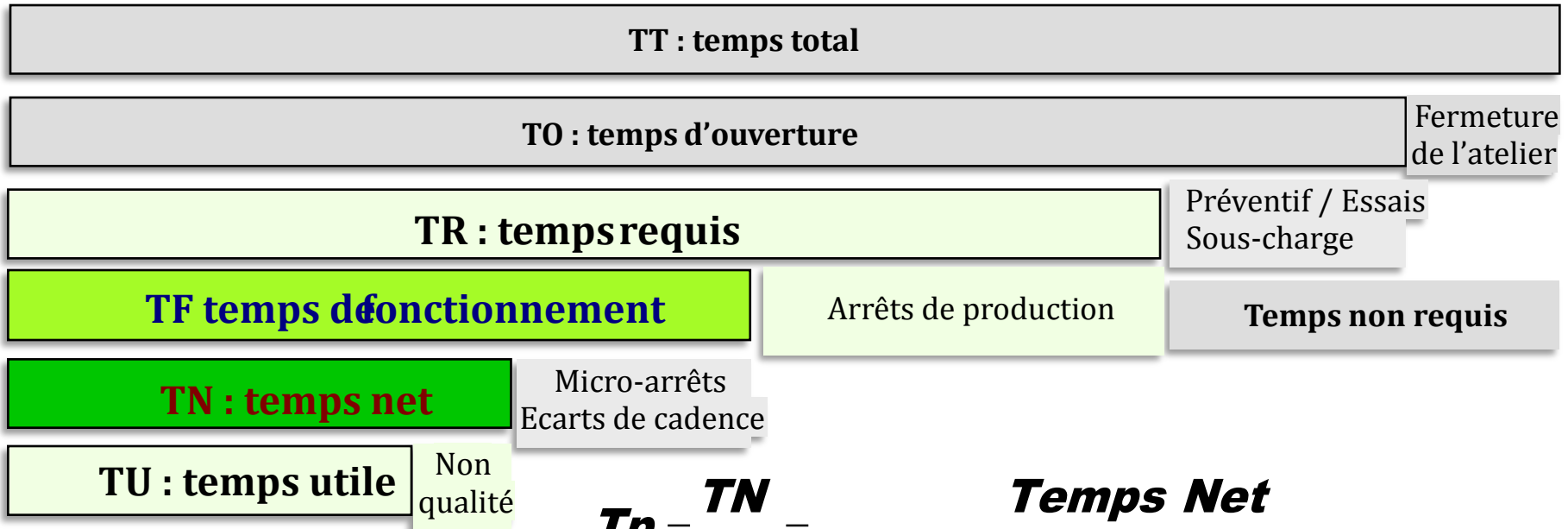
Taux de Rendement Synthétique TRS



Taux de Qualité Tq

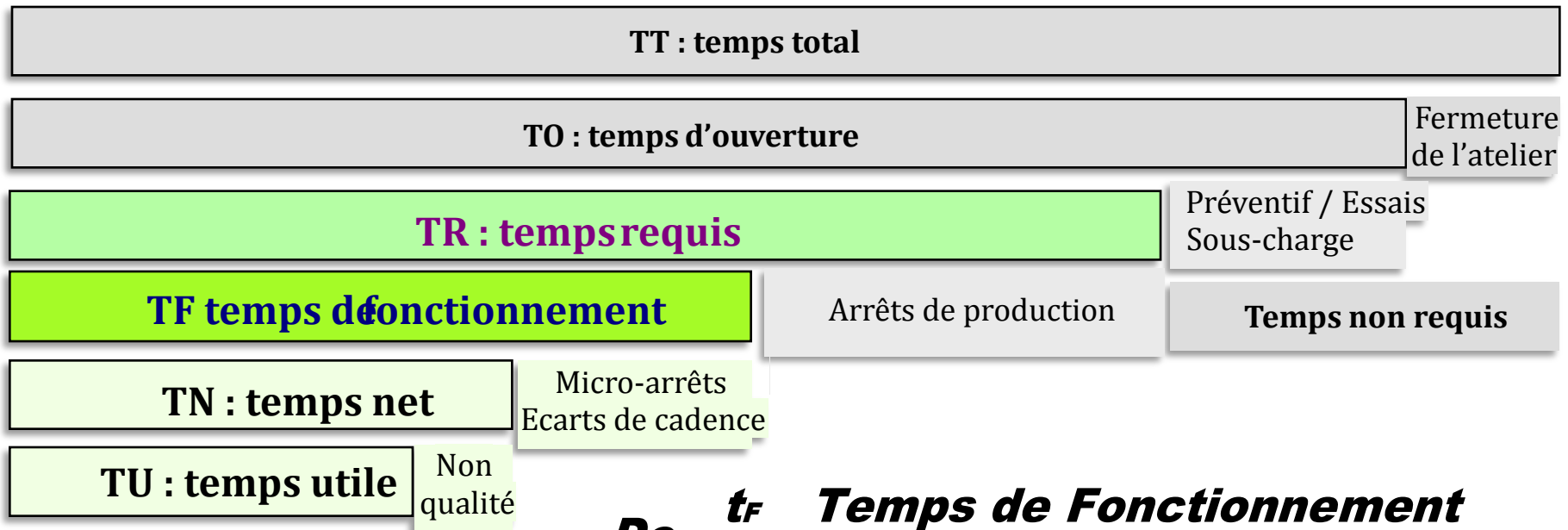


Taux de performance T_p



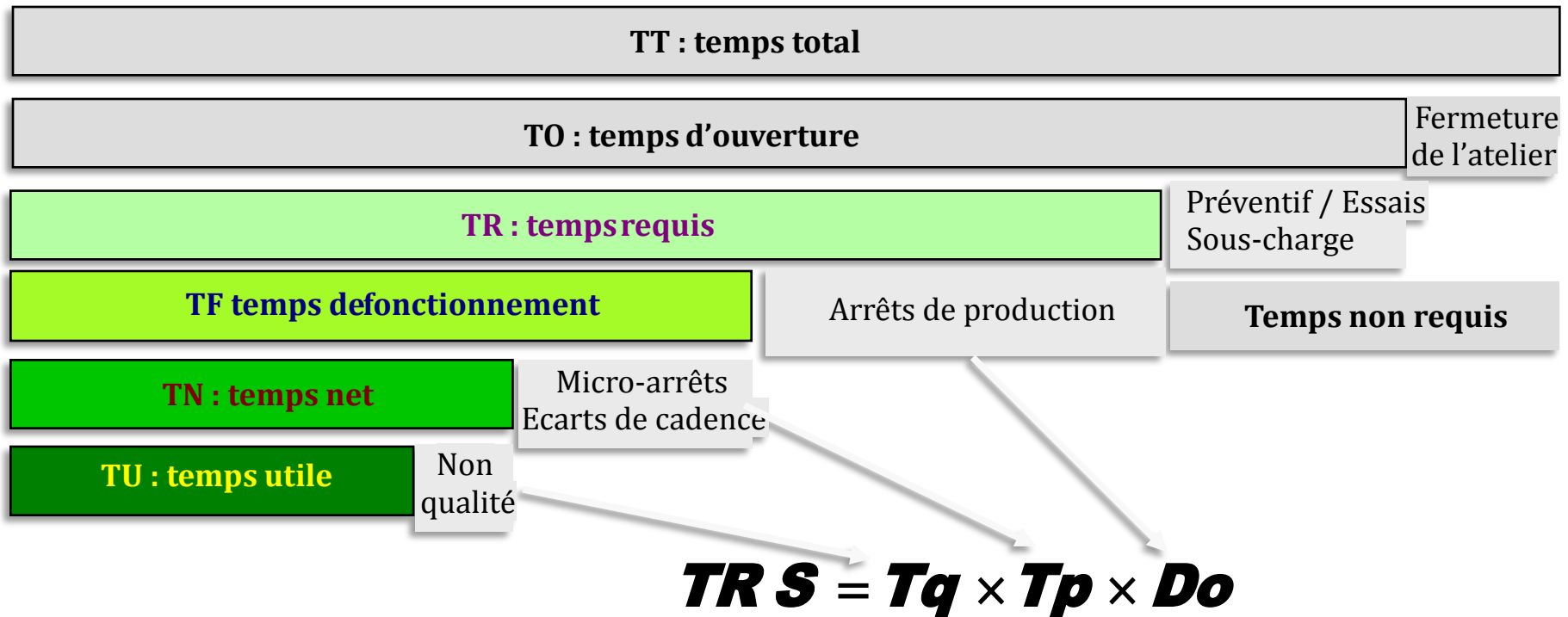
$$T_p = \frac{TN}{TF} = \frac{\text{Temps Net}}{\text{Temps de Fonctionnement}}$$

Disponibilité opérationnelle Do



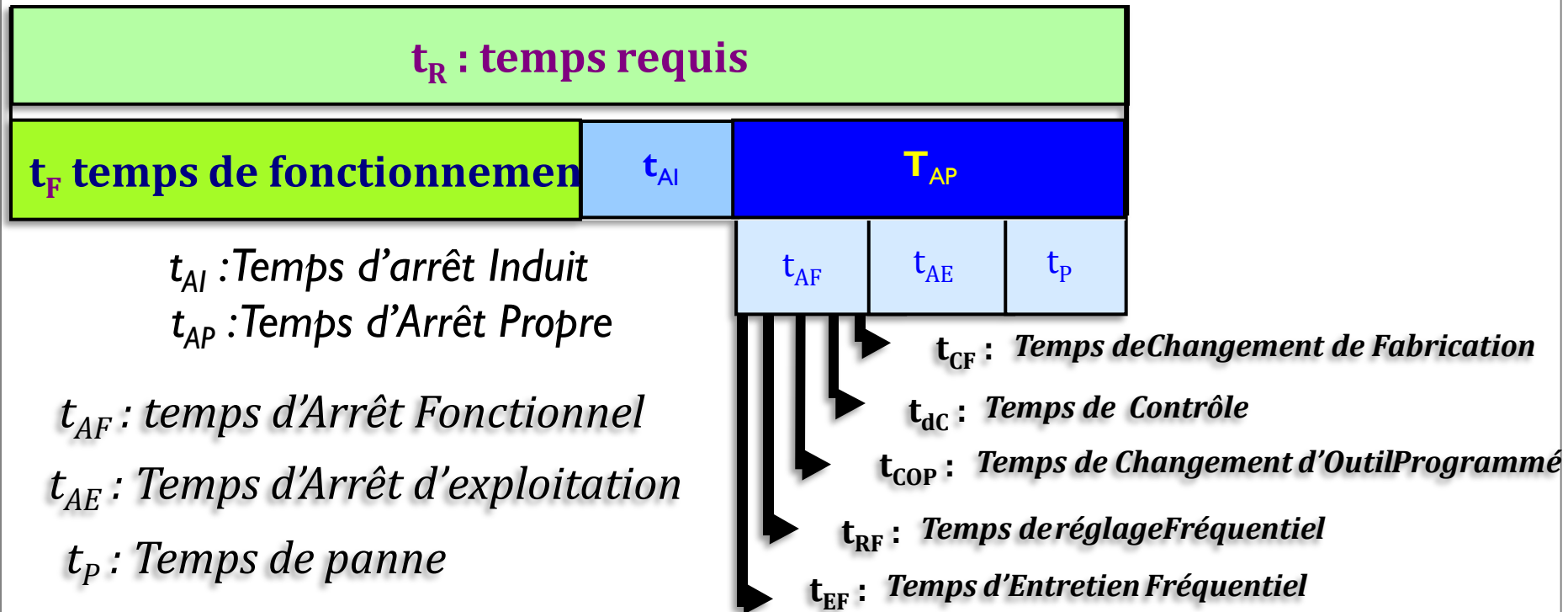
$$Do = \frac{t_F}{t_R} = \frac{\text{Temps de Fonctionnement}}{\text{Temps Requis}}$$

Taux de Rendement Synthétique TRS




Le TRS mesure la performance d'un moyen de production. Il permet d'identifier les pertes, il représente un excellent outil d'investigation

Identification des arrêts de production



Mesure des temps d'état



CETIM
CENTRE TECHNIQUE
DES INDUSTRIES
MECANIQUES

MACHINE N°..... Presse MIB n°12

Date : 15 / 06 / 2002.

Opérateur Nom : _____

shift1

shift2

		5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	1	2	3	4	5
Temps Total t_T	1440																									
Temps d'ouverture t_O	960																									
Passage de consignes	30																									
Maintenance préventive	30																									
Pause	60																									
Nettoyage 5S	15																									
Réunions / Formations																										
Sous-Charge																										
Essais																										
Temps non requis t_{NR}	135																									
Temps de changement d'outil programmé t_{COP}																										
Temps de réglage fréquentiel t_{RF}																										
Temps de contrôle du moyen ou du produit t_{PC}	45																									
Changement Outil	45																									
Changement matière	45																									
Réglages	60																									
Temps de Changement de Fabrication t_{CF}	150																									
Temps d'entretien fréquentiel t_{EF}																										
Temps de panne t_P (moyens, outils, matière, ...)	30																									
Temps d'arrêt propre $t_{AP} = t_{AF} + t_P + t_{AE}$	225																									
Absence de personnel / Matière / Outillage																										
Défaut d'énergie	15																									
Temps d'Arrêt Induit t_{AI}	15																									
Temps d'arrêt	240																									
N°OF:		3065												4002												
Temps de cycle de référence t_{CR}	0,3																									
Temps de cycle réalisé	0,35																									
Nombre de pièces réalisées NPR	200																									
Nombre de pièces bonnes NPB	197																									

Mesure des temps d'état

Renseignement manuel d'une fiche de suivi

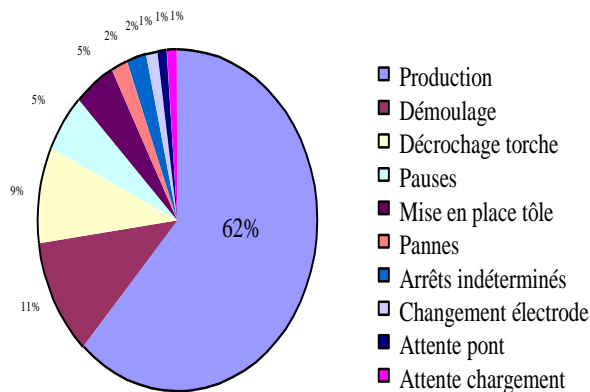
	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h
Travail											
Arrêt programmé											
Pb organisation											
Changement série											
Pannes + réglages											
Micro-arrêts+ ralentissements											
Problèmes qualité											
Autre											

Equipe :		Réf :		Qté :		Equipe :	
				Bonne	Mauvaise		

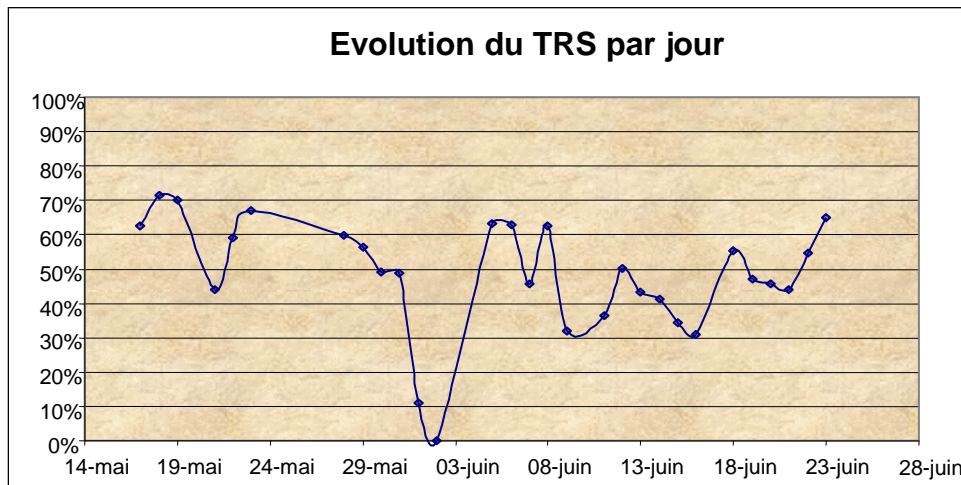
Désignation	Temps	Observations	Temps
Travail			
Arrêts programmés			
Problèmes d'organisation			
Changements de série			
Pannes + réglages			

Exploitation des informations Mesure de la Performance

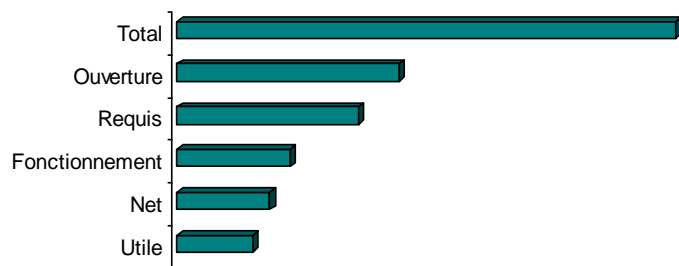
Répartition des motifs d'arrêt



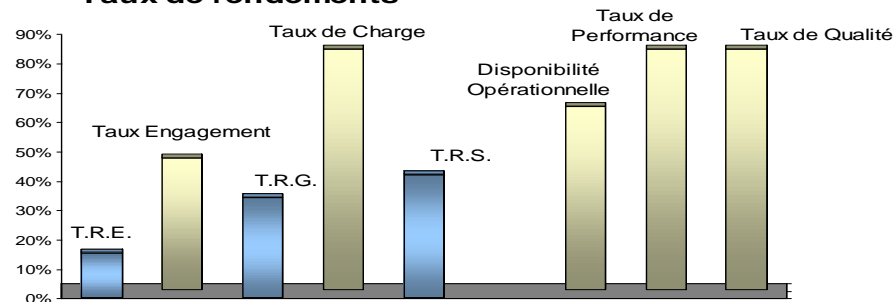
Evolution du TRS par jour



Répartition des temps



Taux de rendements



Exploitation des informations

Facteurs propres à chacun des leviers

❑ **Disponibilité**

- Temps de changement de fabrication
- Temps de contrôle
- Temps de changement outil
- Temps de réglage
- Temps d'entretien
- Temps de panne
- Temps de changement de fabrication
- Temps d'attente

t_{CF}
 t_{DC}
 t_{COP}
 t_{RF}
 t_{EF}
 t_P
 t_{cf}
 t_{AE}

❑ **Performance**

- Micro-arrêts, écarts de cadence

t_p

❑ **Qualité**

- Rebuts, retouches

t_q

Exploitation des informations

Plusieurs niveau de visibilité

- ❑ **Vision simple et synthétique de la performance :**

TRS.

- **indicateur global de productivité.**

- ❑ **Décomposition de la performance :Tq,Tp, Do :**

- **identification des leviers d 'action par domaine d 'intervention (qualité, maintenance, organisation).**

- ❑ **Détermination des gisements de progrès :**

- **analyse des éléments qui dégradent la performance.**
- **mesure des actions d'amélioration.**

Puis je produire plus avec mon outil de production ?

Comment mesurer l'efficacité de mes actions de progrès ?

Quelles sont les causes de perte de mon équipement ?

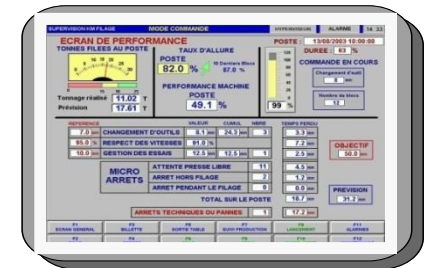
Quel temps perdu à produire de la non qualité ?

Quelle est la performance de mon moyen de production ?

Exploitation des informations *Plusieurs niveaux d'exploitation*

❑ **Affichage en temps réel :**

- transparence de l'information pour les opérateurs.
- correction rapide d'une dérive du procédé.
- intervention maintenance de premier niveau sur incident mineur.
- possibilité de donner des informations de pilotage de la production (OF, quantité, cadence ...).
- Donner une possibilité de réaction à l'opérateur.
- Indiquer des % ou un écart / valeur objectif.



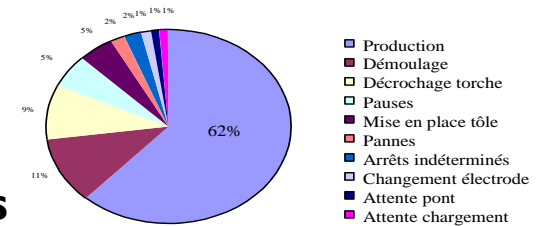
Exploitation des informations

Plusieurs niveaux d'exploitation

❑ **Rapport synthétique**

- contribue à la transparence de l'information.
- choix de la période de traitement (durée d'un OF, équipe, jour ...).
- présentation attractive pour affichage (courbes, graphes).
- utilisable comme indicateur de suivi (actions correctives, suivi de la performance, de la qualité ...).
- **Afficher les rapports près des postes de travail.**
- **Diffusion régulière et analyse systématique.**

Répartition des motifs d'arrêt



Module : Gestion de la Performance Equipement

	Créer Type d'arrêt		
Atelier	<input type="text"/>		
Ligne	<input type="text"/>	Equipement	<input type="text"/>
Poste	<input type="text"/>		

Code Type d'arrêt	<input type="text"/>		
Désignation	<input type="text"/>	Famille	<input type="text"/>
Code à barre	<input type="text"/>		Enregistrer

Cette application permet de :

1 → **Collecter** ou saisir les différents types de non conformités générées par la production d'un poste de travail ou une ligne de production par une lecture code à barre.

2 → **Traiter** la collecte des non conformités pour donner des statistiques qualité par :

- Poste. Ligne, atelier; usine.
- employé.
- Produit, OF, client.



Généralement dans les entreprises industrielles ce contrôle qualité se fait manuellement.

Pour se faire, il faut définir les éléments suivants :

- **Positionnement** du contrôle (après quel poste ou fin d'une ligne de production).
- **Types de défaut** qualité ou non-conformité par produit, client, projet ou générique.
- **Support d'enregistrement** qualité.

Le processus de gestion de contrôle qualité est :

- **Contrôler la qualité** par poste et par shift.
- **Saisir** les enregistrements sur Excel.
- **Traiter** et tirer les statistiques qualités

Support d'enregistrement

Fiche de contrôle Qualité	Semaine (Q1, Mois 1)				Total par catégo rie
	1	2	3	4	
NC1					3
NC2					3
NC3					4
NC4					9
NC4					6
Total par semaine	9	4	6	6	25

Module : Gestion du Contrôle Qualité

Créer Non Conformité

Atelier

Ligne

Poste

Produit

Employé

OF

Code NC

Désignation

Code à barre

Famille

Enregistrer

Module : Gestion d'Atelier et des Flux de Production

Cette application permet de :

- 1 → **Suivre** l'avancement des Ordres de Fabrication (OF) ou les commandes des clients.
- 2 → **Mesurer** la production par poste de travail ou atelier ou ligne de production.
- 3 → **Calculer** la charge de travail par poste et comparer la charge à la capacité du poste.
- 4 → **Programmer** des heures supplémentaires et coordonner avec les autres fonctions (Ressources humaines, Transport, cantine,...).
- 5 → **Situer** les encours entre les postes et les ateliers.
- 6 → **Calculer** le rendement et la performance des postes et des lignes.



Pour se faire :

- **Identifier** le processus de production.
- **Identifier** les postes de travail du processus de production ou ligne de production.
- **Recenser** les antériorités entre les postes de travail.
- **Affecter** les opérations à faire par les postes de travail.
 - Opération : désignation, temps alloué, équipement, mode opératoire.
- **Saisir** les OF et les coder par des codes à barre.
 - Un OF peut être décomposer en lot.
 - OF liée à une commande et à un client.
 - OF accompagné par une date de livraison.
- **Collecter** l'avancement de l'OF par une lecture code à barre à chaque achèvement par poste de travail.

Pour calculer le Rendement d'un poste de travail (poste manuel) :

- Recenser la quantité produite par période(jour, semaine...).
- $\text{Rendement} = (\text{Quantité produite} \times \text{temps alloué du poste}) / (\text{Temps de travail})$.
- On peut calculer le rendement d'une ligne et d'un atelier.

Module : Gestion d'Atelier et des Flux de Production

Définir point de
Jalonnement

Poste

Phase 1

Phase 2

Phase 3

Phase 4

Enregistrer

Module : Gestion d'Atelier et des Flux de Production

Créer ordre de Fabrication

Code OF

OF

Produit

Quantité

Code à barre

Date de livraison

Commande

Client

Enregistrer

Module : Gestion d'Atelier et des Flux de Production

Affecter OF

OF

Atelier

Ligne

Poste

Enregistrer

Cette application permet de :

- 1 → **Visualiser** et de partager l'information technique d'une manière instantanée par poste de travail sur un écran installé à côté du poste.
- 1 → **Alléger** les postes de travail de la paperasse affichée.
- 1 → **Faciliter** le travail sur l'opérateur.
- 1 → **Synchroniser** entre le flux matière et le flux d'information.

- Information techniques :
 - Mode opératoire.
 - Instruction technique.
 - Procédure de travail.
 - Normes.
 - Images.
 - Consignes...
- L'information technique dépend :
 - Du produit à fabriquer.
 - Consignes générales (Qualité, sécurité, règlement interne).

Pour se faire :

- **Créer** les opérations.
 - **Définir** le mode opératoire et consignes à respecter.
- **Créer** le produit.
- **Créer** la gamme du produit.
- **Affecter** les opérations à chaque poste de travail.
- **Définir** les consignes générales à respecter par les différents postes.
- **Créer OF.**
- **Affecter** les OF aux postes ou à la ligne de production.
- **Scanner** l'OF par code à barre par poste ou au début de la ligne de production.

Cette application permet, pour le cas d'un processus continue de production de :

- 1 → **Dimensionner** une ligne de production pour répondre à l'objectif de production demandé par le client.
- 2 → **Equilibrer** les postes de travail de la ligne de production.
- 3 → **Localiser** les postes goulots.
- 4 → **Réajuster**.

Module : Equilibrage des Lignes de Production

Pour se faire :

- **Définir** l'objectif de production demandée (Q).
- **Définir** l'horaire de travail (jour, semaine, mois) (T).
- **Définir** le Rendement ou activité de la ligne (A)
- **Calculer** le temps cycle (C) ou Takt time.
 - $C = T/Q \times A$
- **Définir** le produit à fabriquer.
- **Définir** la gamme opératoire du produit.
- **Définir** l'antériorité technique des opérations.
- **Calculer** le nombre de poste de travail à mettre sur la ligne de production (N).
 - $N = (Q \times \text{Temps gamme produit}) / (T \times A)$
- **Affecter** les opérations sur les postes de travail, en respectant :
 - La charge par poste presque égale à C.
 - L'antériorité technique.
 - Perte d'équilibrage est faible ($= (N \times C_m - \text{Temps gamme produit}) / (N \times C_m)$)
où C_m le poste le plus chargé.

Cette application permet de :

- 1 → **Gérer** et suivre les compétences des opérateurs d'un atelier de production .
 - Compétences techniques.
 - Compétences transverses.
- 2 → **Dresser** et suivre les plans de formations des opérateurs.
- 3 → **Mesurer** le niveau de polyvalence de chaque opérateur.

Pour se faire :

- **Définir** les opérations de l'atelier ou de ligne de production.
 - Opérations transverses (maintenance, amélioration, sécurité).
- **Créer** les opérateurs ou employés.
- **Définir** une grille de cotation de la polyvalence.
 - Cotation par opération.
 - Cotation de la difficulté de l'opération.
- **Mesurer** le niveau de polyvalence par opérateur.
- **Etablir** des plans de formation.
- **Suivre** et valider les formations des opérateurs.

Cette application permet de :

- 1 → **Créer** une plateforme ou une base de données uniques pour gérer les AMDEC et Plan de Contrôle des différents processus de l'entreprise.
- 2 → **Garder** la traçabilité de la création des AMDEC et Plan de Contrôle à la réalisation des audits.
- 3 → **Gérer** les versions.
- 4 → **Gérer** et suivre les plans d'actions.

Les outils AMDEC et Plan de Contrôle sont imposés par la norme ISO/TS de l'automobile. Et même avec la norme ISO 9001 V 2015, il sera obligé de travailler avec l'AMDEC processus pour gérer les risques processus.

Constat : Dans la majorités des entreprises dans le secteur automobile, la réalisation des AMDEC processus et les plans de contrôle se font sur Excel et d'une manière cloisonnée. Ce qui génère :

- Un décalage entre AMDEC et Plan de contrôle.
- La non efficacité de la gestion des défaillances.
- Audits clients non réussis.
- Mauvaise gestion des plans d'actions.

Processus de réalisation : AMDEC

- **Identifier** le processus à étudier.
- **Identifier** les activités ou tâches du processus.
- **Recenser** les Défaillances de chaque activité.
- **Identifier** les effets de chaque défaillance sur le client interne et externe.
- **Recenser** les moyens de détections et préventions existants pour chaque défaillance.
- **Créer** une grille de cotation de la fréquence ou occurrence, de la détection et de la gravité des défaillances.
- **Coter** pour chaque défaillance la fréquence, la détection et la gravité.
- **Calculer** la criticité = Fréquence x Détection x Gravité.
- **Hiérarchiser** les Défaillances en fonction de la criticité.
- **Dresser** des plans d'action pour les défaillances critiques (sup C seuil).
- **Suivre** les plans d'actions et recalculer la criticité.

Processus de réalisation : Plan de contrôle

- **Identifier** le processus à étudier.
- **Identifier** les activités ou tâches du processus.
- **Définir** ce qu'il faut contrôler par activité ou tâches ou opérations.
- **Définir** par quel moyen et technique pour contrôler.

Note : le Plan de Contrôle est résultat d'une étude AMDEC.

Support de base AMDEC

AMDEC : Analyse des modes de défaillance de leurs effets de leur criticité

AMDEC : Analyse des modes de défaillance de leurs effets de leur criticité													
Opération du processus	DEFAILLANCES				EVOLUTION								
	Mode de défaillance	Conséq. Client	Causes	Moyens Prévention Détection	O	G	D	C	Actions correct. process	Actions correct. détection	Resp.	Délai	O' G' D' C'

TABLEAU des OCCURENCES

OCCURRENCE (fréquence)	Note	Risque
Très faible probabilité de défaillance	1 2	< 3 / 100 000 1 / 20 000
Faible probabilité de défaillance	3 4	1 / 10 000 1 / 2 000
Probabilité modérée de défaillance	5 6	1 / 1 000 1 / 200
Forte probabilité de défaillance	7 8	1 / 100 1 / 20
Très forte probabilité de défaillance	9 10	1 / 10 1 / 2

TABLEAU de GRAVITE

Gravité automobiliste	Note	Gravité usine client
Pas d'effets perceptibles	1	Aucune influence
Effet mineur, gêne légère	2 3	Effet mineur Gêne sans perturbation
Insatisfaction, gêne Inconfort	4 5	Léger mécontentement de l'opérateur Légère perturbation du flux
Mécontentement, baisse des performances	6 7	Mécontentement de l'opérateur Perturbation modérée des flux
Grand mécontentement Frais élevés, panne	8 9	Grand mécontentement de l'opérateur Perturbations flux, rebuts, retouches
Problèmes de sécurité Non conformités / règlements	10	Problèmes de sécurité Arrêt du processus de fabrication

TABLEAU DE DETECTION

OCCURRENCE (fréquence)	Note		Risque	
Très faible probabilité de non détection	1		1 / 20 000	
	2		1 / 10 000	
Faible probabilité de non détection	3		1 / 2 000	
	4		1 / 1 000	
Probabilité modérée de non détection	5		1 / 500	
	6		1 / 200	
Forte probabilité de non détection	7		1 / 100	
	8		1 / 50	
Très forte probabilité de non détection	9		1 / 20	
	10		1 / 10	

Tableau de Suivi des Actions AMDEC

SUIVI DES ACTIONS AMDEC

Produit analyse :

Ensemble:

Pilote AMDEC :

Référence :

Référence :

Page :

N° action	date	Libellé de l'AC	responsable	résultats				Planification de la mise en oeuvre											
				D'	O'	G'	CR												

Support de base

SYNTHESE D'ETUDE AMDEC										Date :		Nom :																																																																								
Raison sociale du client : Objectifs : Type de fabrication :										Demandeur : Décideur :																																																																										
														Limites de l'étude :																																																																						
										Objectifs de l'étude : Causes de l'étude :										PARTICIPANTS : (Nom + Tél.)																																																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td rowspan="4" style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">PLANNING</td> <td style="width: 15%;">Prévisionnel</td> <td colspan="18"></td> </tr> <tr> <td>Semaines</td> <td colspan="18"></td> </tr> <tr> <td>Réalisé</td> <td colspan="18"></td> </tr> <tr> <td>Légende</td> <td colspan="3">Début : I</td> <td colspan="3">Réunion : R</td> <td colspan="3">Fin : F</td> <td colspan="3">Suivi : \$</td> </tr> </table>										PLANNING	Prévisionnel																			Semaines																			Réalisé																			Légende	Début : I			Réunion : R			Fin : F			Suivi : \$			Permanents :		Temporaires :	
											PLANNING	Prévisionnel																																																																								
												Semaines																																																																								
												Réalisé																																																																								
Légende	Début : I			Réunion : R			Fin : F			Suivi : \$																																																																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td rowspan="3" style="width: 30px; text-align: center; vertical-align: middle;">B I L A N</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">INITIAL</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">EVOLUTION</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">Date :</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Criticité limite C0 =</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Criticité limite C1 =</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Criticité limite C2 =</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"> Nombre de causes Total Criticité > limite % </td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>										B I L A N	INITIAL				EVOLUTION				Date :		Criticité limite C0 =		Criticité limite C1 =		Criticité limite C2 =		Nombre de causes Total Criticité > limite %								Animateur :																																																	
											B I L A N	INITIAL				EVOLUTION																																																																				
												Date :		Criticité limite C0 =		Criticité limite C1 =		Criticité limite C2 =																																																																		
Nombre de causes Total Criticité > limite %																																																																																				
								Observations :																																																																												

Exemple

AMDEC			
Produit : Hachoir Fonction de base : hacher les aliments Référence : XXX	Pièce ou élément : BOL Fonction élémentaire : contenir les aliments Référence : YYYYY	Date AMDEC	Page
		Pilote AMDEC	

PRODUIT			PREVU/EXISTANT				ACTIONS CORRECTIVES			RESULTATS			
Mode de défaillance	Causes possibles	Effet sur l'utilisateur	NOTES				Responsable	Délai	Mesure prise	NOTES			
			D	O	G	C				D'	O'	G	Cr
Ne contient plus les aliments	Déformé Cassé Hygiène	Ne sert plus	2	4	10	80							
			1	3	10	30							
			5	5	10	250							
Ne maintient plus le couteau	Axe HS Dessoudé	Risque casse du couteau	1	5	7	35							
			1	5	7	35							
	Altération matière	Difficulté d'utilisation	2	4	2	16							

Module : Gestion des AMDEC et Plan de Contrôle

Exemple

AMDEC			
Produit : Hachoir Fonction de base : hacher les aliments Référence : XXX	Pièce ou élément : BOL Fonction élémentaire : contenir les aliments Référence : YYYYY	Date AMDEC	Page
		Pilote AMDEC	

PRODUIT			PREVU/EXISTANT				ACTIONS CORRECTIVES			RESULTATS			
Mode de défaillance	Causes possibles	Effet sur l'utilisateur	NOTES				Responsable	Délai	Mesure prise	NOTES			
			D	O	G	C				D	O	G	Cr
Ne contient plus les aliments Ne maintient plus le couteau N'est plus transparent	Déformé	Ne sert plus	2	4	10	80	BE Marketing	1 mois	Étude matière Calcul Notice	2	2	10	40
	Cassé		1	3	10	30		3 mois		1	1	10	10
	Hygiène		5	5	10	250				4	3	10	120
	Axe HS	Risque casse du couteau	1	5	7	35							
	Dessoudé		1	5	7	35							
	Altération matière	Difficulté d'utilisation	2	4	2	16							

Exemple : Plan de Contrôle

RENAULT NISSAN
ANPQP - Control Plan

Part No. 20156 AY700 (3) Part Name Speaker Unit 6, S Inch (6) Date Originated 01/02/2005 (9) Design Change Level 5 : HP-3429 (3)
Originator & Phone No. Bosch GmbH (13) RBTN/TEF, 6 een Salah Tel.: 00216 72 373 484 DW 128 (12) Date Revised 15/02/2007
Supplier Name Affected Model 231B : X11A : RS : RM : X11E (11) RBTN/TEF - Burman (5) Supplier Code 02450-20 (14)

Supplier Approval / Date Approved: 12/02/2007
Supplier department RBTN/TEF - Burman
Renault / Nissan Approval / Date Approved: 12/02/2007
Notes: Approval by Renault and / or Nissan shall not relieve the supplier of any way its full responsibilities.

Process (17) Machine, Device, Jig, Tools for Mfg. (18) Characteristics (19) Special Char. Identif. (20) Specification / Tolerance (21) Validation / Measurement Technique (22) Methods sample (23) Control Method (24) Maintenance (25) Poka Yoke (26) Reaction Plan (27) (28) (29) (30)

No.	Description	Machine, Device, Jig, Tools for Mfg.	No.	Product	Process	Special Char. Identif.	Specification / Tolerance	Validation / Measurement Technique	Methods sample	Control Method	Maintenance	Poka Yoke	Reaction Plan
0	Material incoming control		20	21	22	23	refer to the specification of drawings	VA_RBTN 032	26	27	29		30
1	Magnet system assembly	Cleaning brusher + Vacuum Gluing Machine centring tool	1.1		Pressure		1-2 kPa	Manometer	1	Start of shift	Checklist: Starten Rosten	Maintenance plan	Stop process, check parameter and control of quality of last pieces (Reference document VA_038D)
			1.2		Glue weigh, colour, aspect		Acrodur 3000B: 8 637 652 103 - Green 110 +/- 10 mg Acrodur 3000A: 8 637 652 104 - Red 110 +/- 10 mg	Weighing scale	5	Per 3h	SPC	Maintenance plan	Stop process, adjust parameters separation of loudspeakers of last 3h; 100% control of quality of this production step (reference document VA_038D)
			1.3		Pressure		3-4 bar	Manometer	1	Start of shift	Checklist: Starten Rosten	Maintenance plan	Stop process and adjust parameters
			1.4		Time		2,5 s	Display on work station	1	Start of shift	Checklist: Starten Rosten	Maintenance plan	Sensors to avoid unpressed parts after gluing Stop process and adjust parameters
			1.5		Attributive criteria		AAW 41001	Visual	100%	Continuously	Attributive		Stop process, inform superior and adjust parameters
2	Drying line magnet system with press	Drying line	2.1		Drying time		Drying time: t > 2 min	Chronometer	1	Start of shift	Checklist: Starten Rosten		Stop process, adjust parameter and control of quality of last pieces (Reference document VA_038D)
3	Press Terminal to Frame	Press and bending Machine	3.1		Pressure		6 bar	Manometer	1	Start of shift	Checklist: Starten Rosten	Maintenance plan	Stop process, adjust parameter; separation and 100% control of quality of loudspeakers of last shift (Reference document VA_038D)
			3.2		Attributive criteria		AAW 41 003	Visual	100%	Continuously	Attributive		Stop process, inform superior and adjust parameters
4	Magnet System to frame assembly	Gluing machine	4.1		Glue weigh, colour, aspect		Acrodur 1200B: 8 637 652 076 - Blue 260 +/- 20 mg Acrodur 1200A: 8 637 652 077 - Red 260 +/- 20 mg	Weighing scale	5	Per 3h	SPC	Maintenance plan	Stop process, adjust parameter; separation of loudspeakers of last 3h; Skip lot control of quality of this production step (reference document VA_038D)
			4.2		Pressure		4-5 bar	Manometer	1	Start of shift	Checklist: Starten Rosten	Maintenance plan	Stop process and adjust parameters
			4.3		Time		4 s	Display on work station	1	Start of shift	Checklist: Starten Rosten		Stop process and adjust parameters
5	Air gap cleaning (dust assumption) and Magnet system on Korb pressed	Press Machine Vacuum machine Automation station	5.1		Pressure		1-2 kPa	Manometer	1	Start of shift	Checklist: Starten Rosten	Maintenance plan	Stop process, check parameter and control of quality of last pieces (Reference document VA_038D)
6	Assembly spider into frame and voice coil holder into magnet system	Voice coil holder	6.1		Position Orientation		AAW 41007	Visual	100%	Continuously	Attributive		Stop process, inform superior and adjust parameters
7	Warmforming spider to frame	Warmforming machine	7.1		Surface Temperature of Tool		290-330 °C	Thermometer	1	Per 3h	PC 41008	Maintenance plan	Stop process, inform superior, check parameter; separation of loudspeakers of last 3h; Skip lot control of quality of this production step
			7.2		Time		4-6 s	Display	1	Start of shift	Checklist: Starten Rosten	Maintenance plan	Stop process, inform superior, check parameter; separation of loudspeakers of last 3h; Skip lot control of quality of this production step
			7.3		Quality of soldering		AAW 41007	Visual	100%	Continuously	Attributive		Stop process, inform superior and adjust parameters

Page 1 of 3