

Projet DEFI : une organisation en flux tiré

BOLLHOFF OTALU et le projet DEFI

- présentation société et produits
- le contexte du projet
- planning du projet

Evolution des flux

- le flux poussé initial
- le flux tiré après transformation
- amélioration taux service sous-traitant

Le kanban

- 5 étapes de mise en place
- Kanban et ERP
- les problèmes de fond ressortent
- de nombreux « petits » changements
- qui mènent vers une grande transformation

La société

- un groupe familiale allemand de 2000 personnes
 - 400 personnes sur le site de La Ravoire (Chambéry)
- 
- 75 millions € de CA
 - 60 % pour l'automobile européenne
 - 30 % industrie en direct ou via des distributeurs
 - 10 % pour aéronautique
 - 1 milliards de pièces vendues dont 75 % sont faites sur le site, 25 % dans les usines du groupe (Brésil, USA, Chine, Allemagne)

Les produits

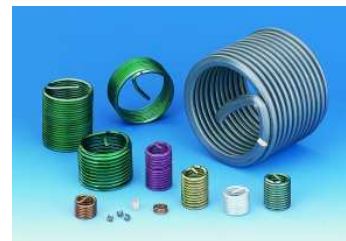
- composants d'assemblage et d'appareils de pose
- 3000 références stockées, 6000 vendues
- séries de 5000 à 600 000 pièces
- 80 % de la production issue de la frappe à froid
- 100 % des pièces contrôlées en automatique pour client automobile



RIVQUICK®
Rivets aveugles



RIVKLE®
Écrous noyés



HELICOIL® plus
Filets rapportés

Le contexte du projet

- une forte évolution pendant 10 ans (volume + 15 % / an)
- des progrès réalisés, mais insuffisants pour répondre aux attentes du marché

	2003	2006
Taux de service	76 %	91%
Réclamations /mois	43	20

Le projet DEFI

Réduire le temps de cycle

Tirer les flux avec le kanban

→ FABRIQUER SELON LES BESOINS

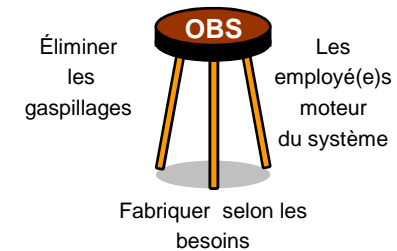
Mettre en îlot la production

→ ELIMINER LES GASPILLAGES

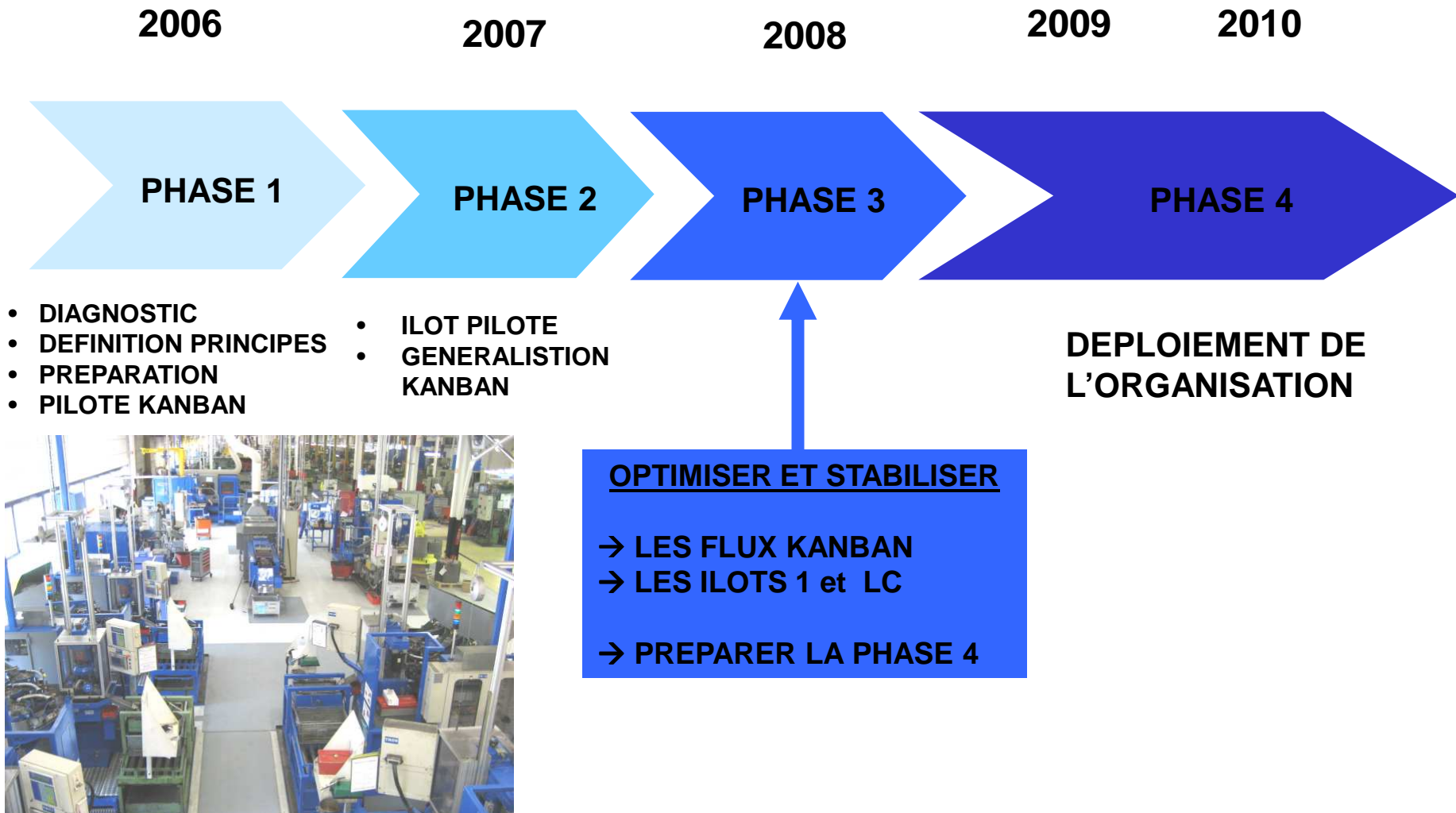
Modifier nos comportements

grâce à la mise en îlots et aux nouveaux outils
(5S, TPM, SMED)

→ LES EMPLOYÉS SONT LES MOTEURS DU SYSTÈME



Planning projet



BOLLHOFF OTALU et le projet DEFI

- présentation société et produits
- le contexte du projet
- planning du projet

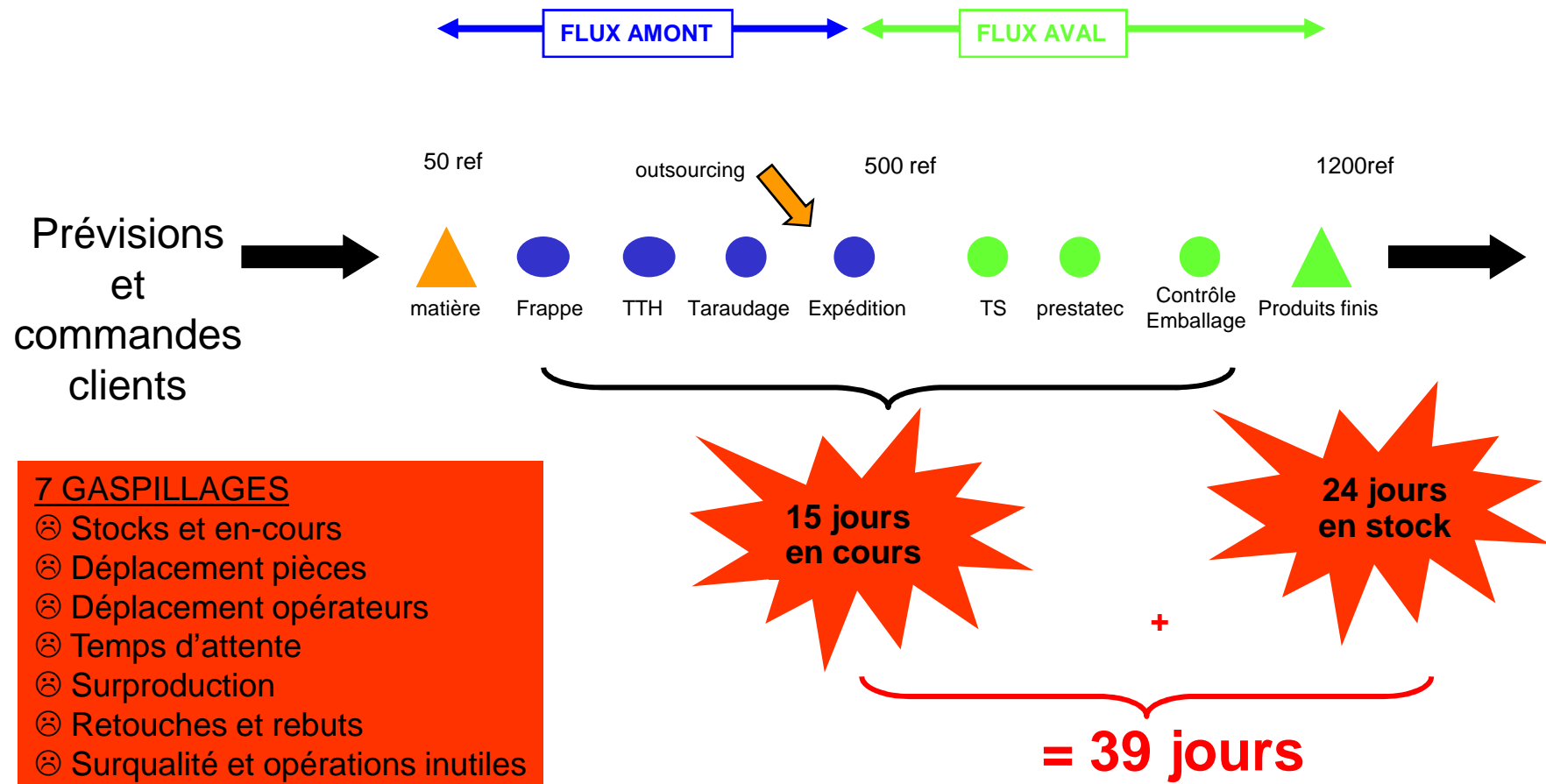
Evolution des flux

- le flux poussé initial
- le flux tiré après transformation
- amélioration taux service sous-traitant

Le kanban

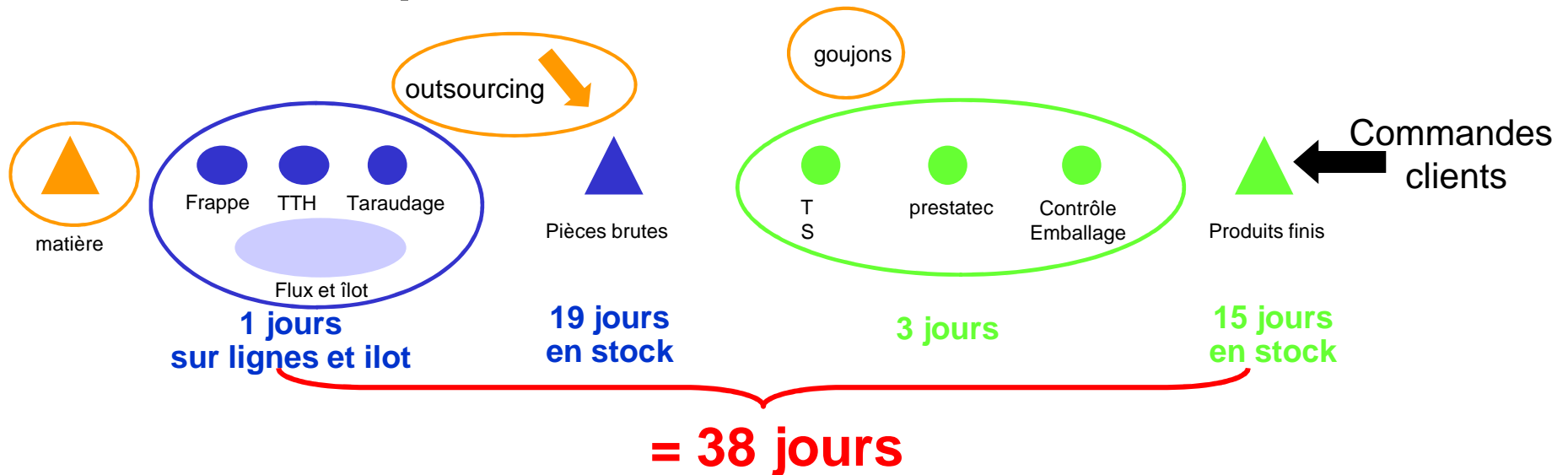
- 5 étapes de mise en place
- Kanban et ERP
- les problèmes de fond ressortent
- de nombreux « petits » changements
- qui mènent vers une grande transformation

Le flux poussé initial



- 7 GASPILLAGES**
- ☹ Stocks et en-cours
 - ☹ Déplacement pièces
 - ☹ Déplacement opérateurs
 - ☹ Temps d'attente
 - ☹ Surproduction
 - ☹ Retouches et rebuts
 - ☹ Surqualité et opérations inutiles

Le flux tiré après transformation



	Encours / stocks	2006	objectif	2007	
Flux amont	flux et îlot	1	1	1	OK
	atelier métier	8	5	7	+ 2 J
Pièces brutes	Production BOF	0	12	13	OK
	Outsourcing	6	30	35	+ 5 j
Flux aval		8	3	3	OK
Produits finis		24	9	15	+6 j
TOTAL		39	32	38	+ 6 j

→ Réorganisation du flux
 → Baisse des sécurités
 → Lissage des commandes
 Fiabiliser le flux aval

La maitrise des flux

- La mise en place du kanban rend visible la problématique du flux (les goulots par exemple) et permet de ne pas uniquement s'intéresser à la première étape
- Le kanban aide pour coordonner et planifier chaque étape sans établir des plannings (sur 300 bacs / jour !)
- Les impacts sur le flux amont et aval sont identifiables
- Les flux en internes sont lissés automatiquement

exemple :

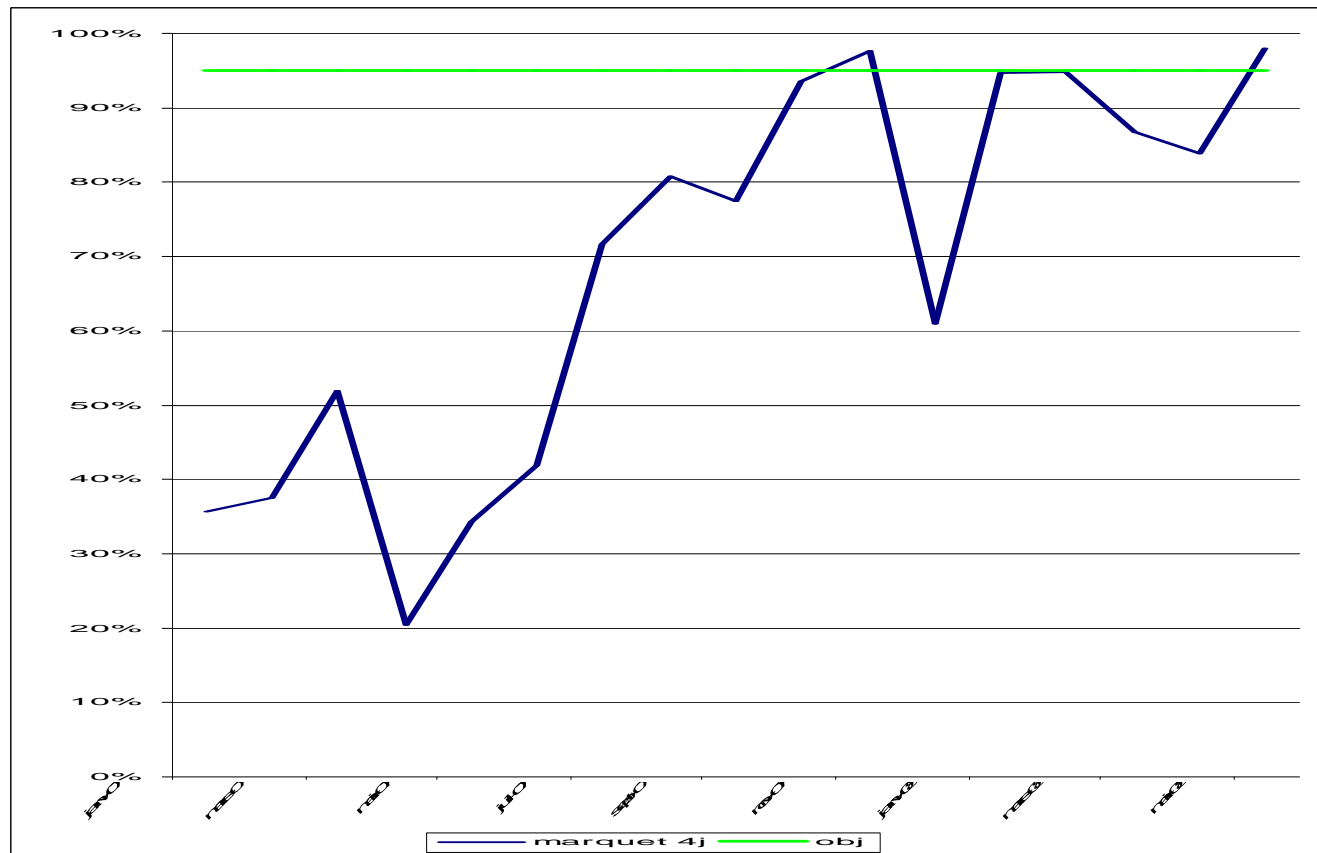
tableau quotidien de suivi du flux et des stocks
amélioration du taux de service sous-traitance

Le suivi des flux

21-mai		Suivi flux et stocks RK			
A M O N T		prévu	réalisé	écart	
	Volume frappé	2 282	2 467	8,1% PAS A JOUR	
	entrées F02 prod (U2)	2 351	2 368	1%	
	entrées F02 outsourcing	1 000	422	-58%	
	Sorties F02	2 991	3 416	14%	
			Stock F02 prod	27 539	
			Stock F02 outsrc	13 579	
			Retard U2	8 460	
			Retard U5	405	
A V A L	Volume INJECTION	180	202	12%	
	Volume SOUDAGE	80	79	-1%	
	En cours TS ZNNI (kg)	47 000	15 082	-68%	
	Volume TRI	2 171	2 526	16%	
	dont trié/jour en semaine:		2 188		
	En cours TRI			5 221	
	Entrées F00 - ref fab	2 358	2 581	9%	
	Entrées F00 - ref outsrc	744	727	-2%	
	Entrées F00 sur OA	694	632	-9%	
	Total entrées F00	3 796	3 940	4%	
			Stock F03	53 912	
Ventes	3 750	3 896	4%	Retard client	9 486
			retard <33	8 182	
			retard >33	1 304	

- À chaque étape du flux
- Pas uniquement sur la première étape de frappe
- Permet de comprendre et d'anticiper les variations

Hausse du taux de service sous-traitants TS



BOLLHOFF OTALU et le projet DEFI

- présentation société et produits
- le contexte du projet
- planning du projet

Evolution des flux

- le flux poussé initial
- le flux tiré après transformation
- amélioration taux service sous-traitant

Le kanban

- 5 étapes de mise en place
- Kanban et ERP
- les problèmes de fond ressortent
- de nombreux « petits » changements
- qui mènent vers une grande transformation

5 Etapes pour la mise en place KANBAN



1 Construction des tableaux de calcul

- En partant des contraintes du terrain (temps de fabrication, taille de lot, taille des containers)

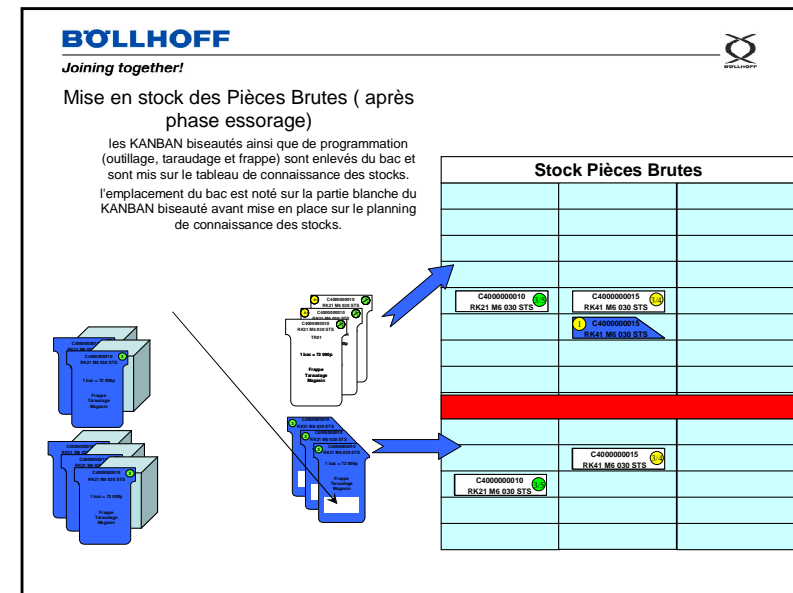
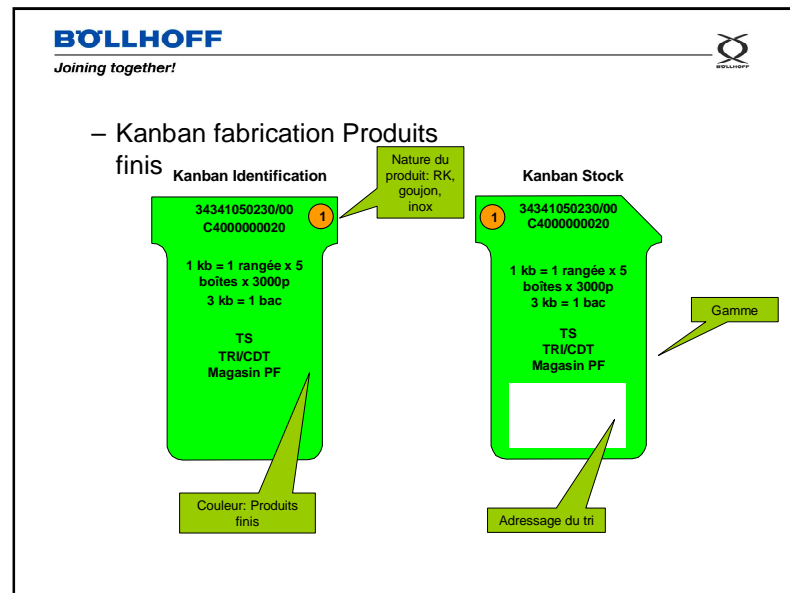
article	conso / mois	CMJ	qté BAC 80L	gamme			Cdtmnt palette/rangée de 5 boîtes		équivalence kb/bac	TS délai en j	condi délai en j	SI qté:	SLj	qte qb	Délai total	Sécurité	SLk b	Nb kb	Décidé	écart
23301060055/00	150	7	27	TS	CDT	MPF	1KB=1P ALETTE	18Bx1500 P	1KB= 1 BAC	3	2	27	4	27	5	1.7	1.0	2.8	3	0

- Le calcul à partir des tableaux Kanban
 - des stocks moyens, sécurité, emplacement maxi nécessaire
 - des nombres de containers
 - des capacités machines , des nombres de changement de série
- Simulation des impacts des paramètres sur les stocks, les changements de série

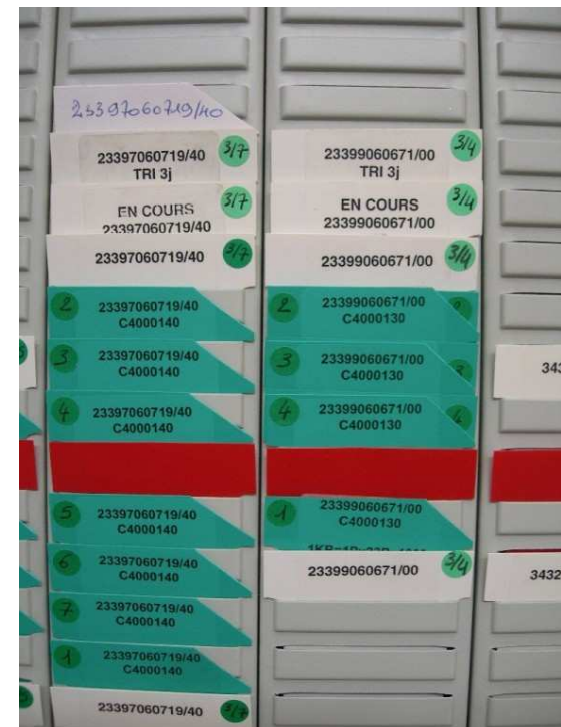
article	conso / mois	CMJ	qte kb	TS délai en j	condi délai en j	Délai total	stock moyen
23301060055/00	150	7	27	3	2	5	32
23301060055/00	150	7	27	2	1	3	19

2 Rédaction des dossiers techniques

- Définir le fonctionnement des boucles
- Indiquer les responsabilités
- Support de formation



3 Installation matériel



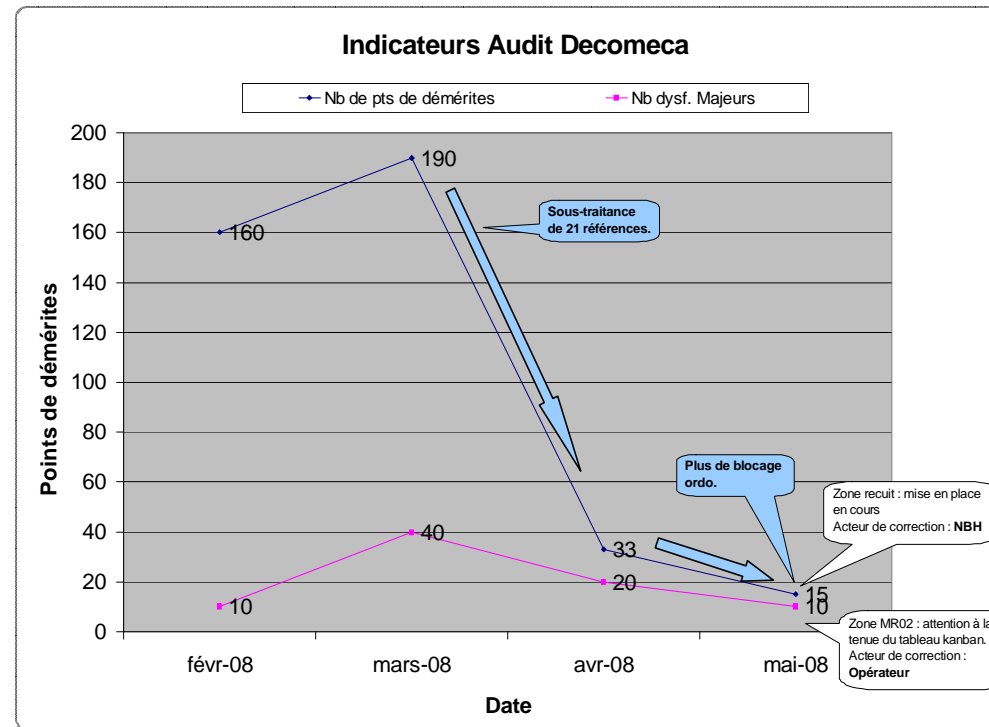
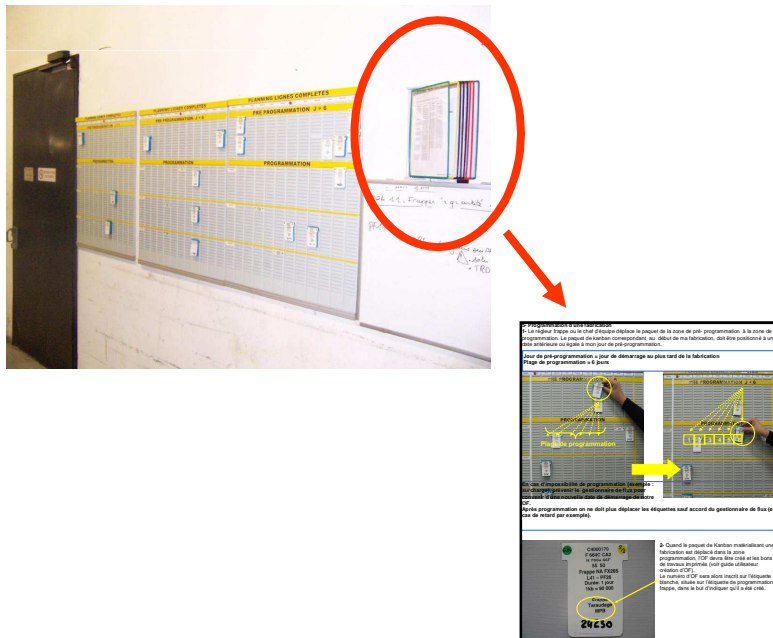
4 Démarrage et formation

- Démarrage de février à avril par ligne
- Formation d'un animateur Kanban par équipe, en charge d'aider leur collègues lors du démarrage



5 Instruction et Audit

- Rédaction d'instructions claires affichées dans les ateliers
- Réalisation d'audit par les opérateurs avec mise en place de plan d'action



Kanban et ERP

- Intégration
 - 100 % des paramètres dans ERP (fiabilité, partage de l'information) avec extraction possible à chaque modification
 - 100 % des simulations et des calculs dans excel
- Pas d'informatisation lors de la mise en place : le kanban est à la fois un outils visuel de communication et un outil d'animation, qui permet à tous de comprendre, sans interprétation. Pas de risque de confusion avec un projet informatique, facilité de mise en œuvre.
- Dans une 2^{nde} étape, possibilité d'informatiser la partie aval pour faire des gains de productivité et fiabiliser le système.

Les problèmes de fond ressortent

- La gestion des outillages
- La traçabilité des produits
- Les tailles de lots
- La polyvalence des personnes
- Les manques de l'encadrement
- La mise à jour des données techniques
- La fiabilité des sous-traitants
- ...

De nombreux « petits » changements....

- Création des OF par les opérateurs dans les ateliers à partir des étiquettes
- Commandes réalisées par les magasiniers
- Création de la fonction gestion des flux sur tout le flux plutôt qu'à chaque étape
- Définition de nouveaux containers 4 fois plus petits
- Création d'un niveau intermédiaire dans les gammes
- Affectation à 100 % des pièces à une source interne ou externe
- ...

....qui mènent vers une grande transformation

Le kanban est simple et rapide à installer et peut être la première étape visible de la transformation lean :

- Éliminer les gaspillages
 - Réduction des manutentions et encours
- Fabriquer selon le besoin client
 - Une étiquette consommée relance la fabrication
 - Adaptation des tailles de lot
- Employés moteur du système
 - Le système fonctionne (ou pas) grâce à **l'implication** des opérateurs et surtout de l'encadrement, rarement à cause des étiquettes en elle même
 - Facilite la démarche d'amélioration continue
 - Rapproche les décisions du terrain