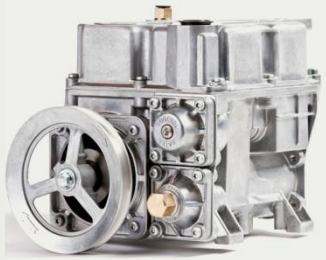
Lean Developpement

23 Juin 2017

Laurent Bordier

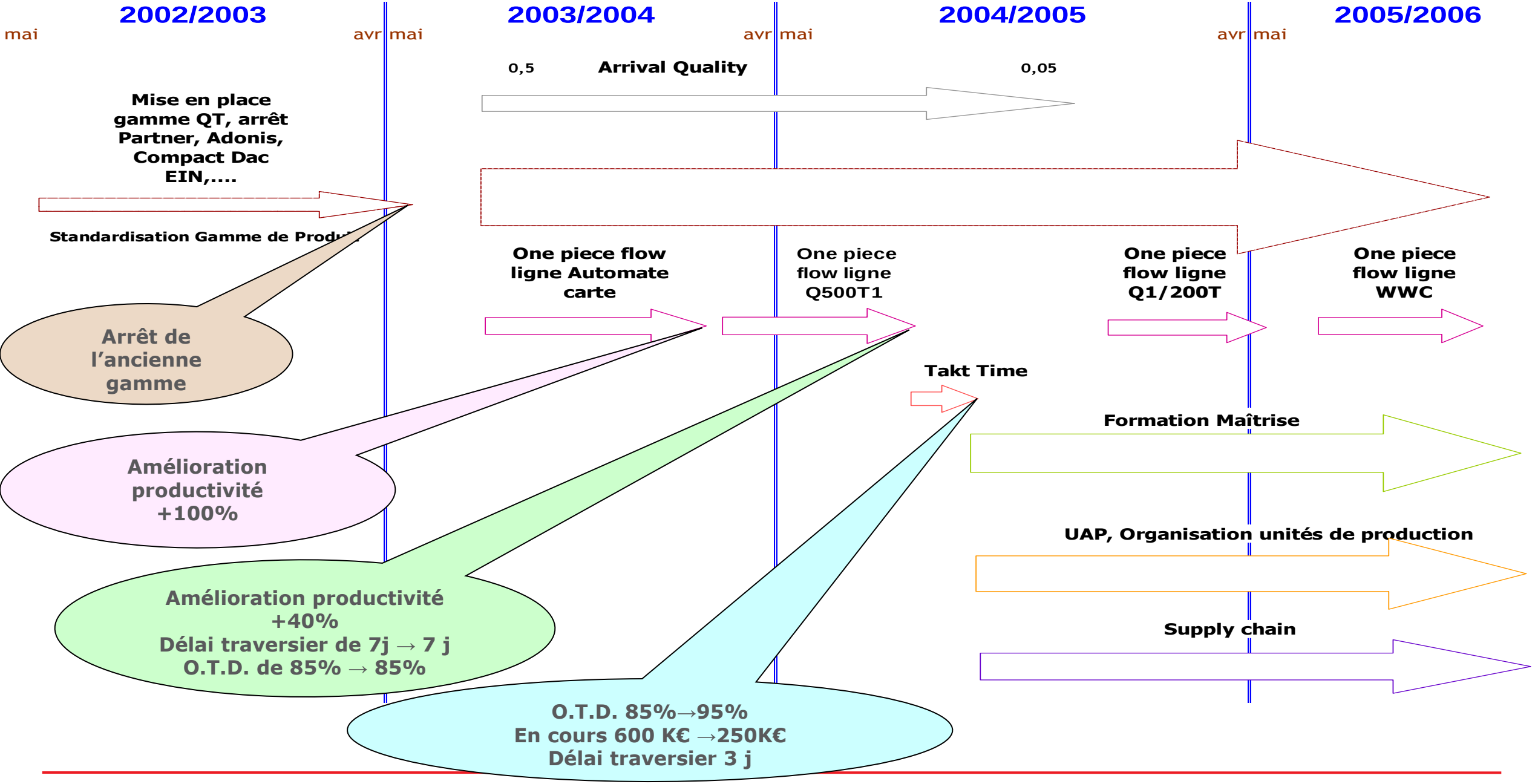
Tokheim en quelques images



Le Lean Chez Tokheim

- 2003, Début du Lean Manufacturing
  - Présentation Takt time à Telecom Paris en Octobre 2005

Démarche Lean chez Tokheim



Q.510
FLOWLINE 1
STAGE
5
Q.510
FLOWLINE 1
STAGE
6
Q.510
FLOWLINE 1
STAGE
7

QUALITY
WK 3
OOB FAILS = 0%
SPOT AUDIT = 100%
PLANS
PLAN
ACTUAL
DIFF
PV
ISSUES

Lean developpement

Contexte 2006

- Grande variation de l'offre client
  - 150 options, configuration à chaque commande, 80 pays livrés…
- Forte saisonnalité
- Faible expertise de l'équipe engineering
- Nombreux projets inaboutis ou arrêtés (BC,…)

Comment aider le manufacturing?

L'engineering au service de la production

- 20% de la charge de chaque ingénieur
- Résoudre les suggestions dans un délai court
- **Flow must go on!**

Simplification du process

- Late customization
- Digital printing
- Cladding
- DFM, DFA
- **Reduce complexity**

Comment améliorer l’expertise?

- Recrutement, mutation interne
- Problème solving (A3) John Shook

项目：点差 丝印生产交付期改善　　负责人：周羽/余耀权　　记录人：杨光/刘羽海　　日期：2012.6.20

BACKGROUND 背景

CURRENT SITUATION 目前情况

ANALYSIS 分析

Goal 目标

1. 丝印时间减少 50%
2. 丝印生产周期缩短为 2 天（考虑工作时间 14 小时）

SHORTCOMINGS 问题

DELIVERABLE

Learning evaluation 学习、下一步

Comment améliorer l'expertise?

- Recrutement, mutation interne
- Problème solving (A3) John Shook
- Allocation des problèmes ou des projets aux ingénieurs pour les faire progresser
- Allocation des ressources (partage des choix avec le marketing, réduction du stress), Takt time des projets
- Identification des expertises nécessaires et disponibles (recours expertises extérieures)
- Investissement FEA, CFD
- Hands on, visites terrain et visites fournisseurs

Comment améliorer la satisfaction client? VA/VE

- First pass yield: Problem solving A3
- Field failure data: Problem solving A3
- Identification de la valeur pour le client
  - Tear down
    - comprendre les performances de la concurrence
    - Comprendre les process utilisés et les raisons
    - Costing engineering
    - Comparer
    - Définir le projet, les moyens (brainstorming), chiffrer l'objectif
  - Ecouter le client, ce qu'il dit, ce qu'il ne dit pas
    - Customer first
    - Product culture

Projet majeurs pour Tokheim

- TQM (Tokheim Quality meter)
  - Lancé en 2005, livré en 2009.
  - Gain appel d’offre Shell, Esso, Total.

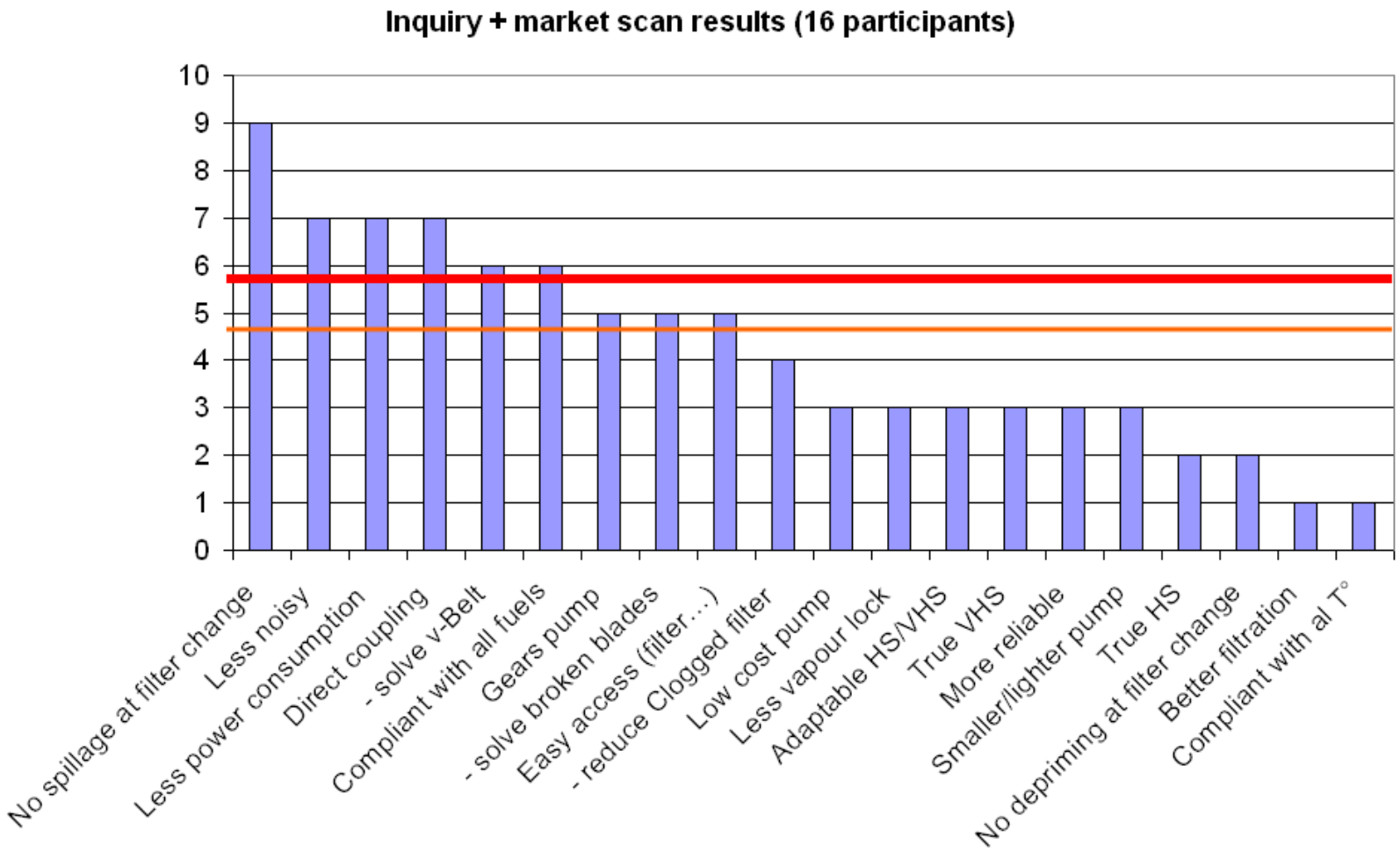
Projet majeurs pour Tokheim

- Berlin (Pompe suction)
  - Lancé en 2011, en cours de déploiement.
  - Feedback prometteur sur tous les pays chauds (Inde, Chine, Afrique…)

Tear Down

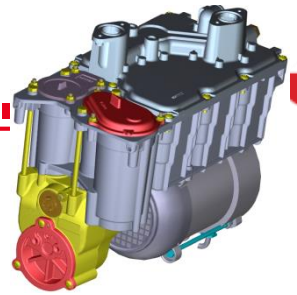
	TQP low cover external filter	WAYNE	NUOVO PIGNONE	TATSUNO	MAIDE	Bennett T75	DATIAN	DATIAN+retrofits
Flow rate HS THS								
Air separation								
Noise								
Elec. Power								
Dry suction								
Inter. rate								
Compatibility								
Mat.cost								

Enquête Client



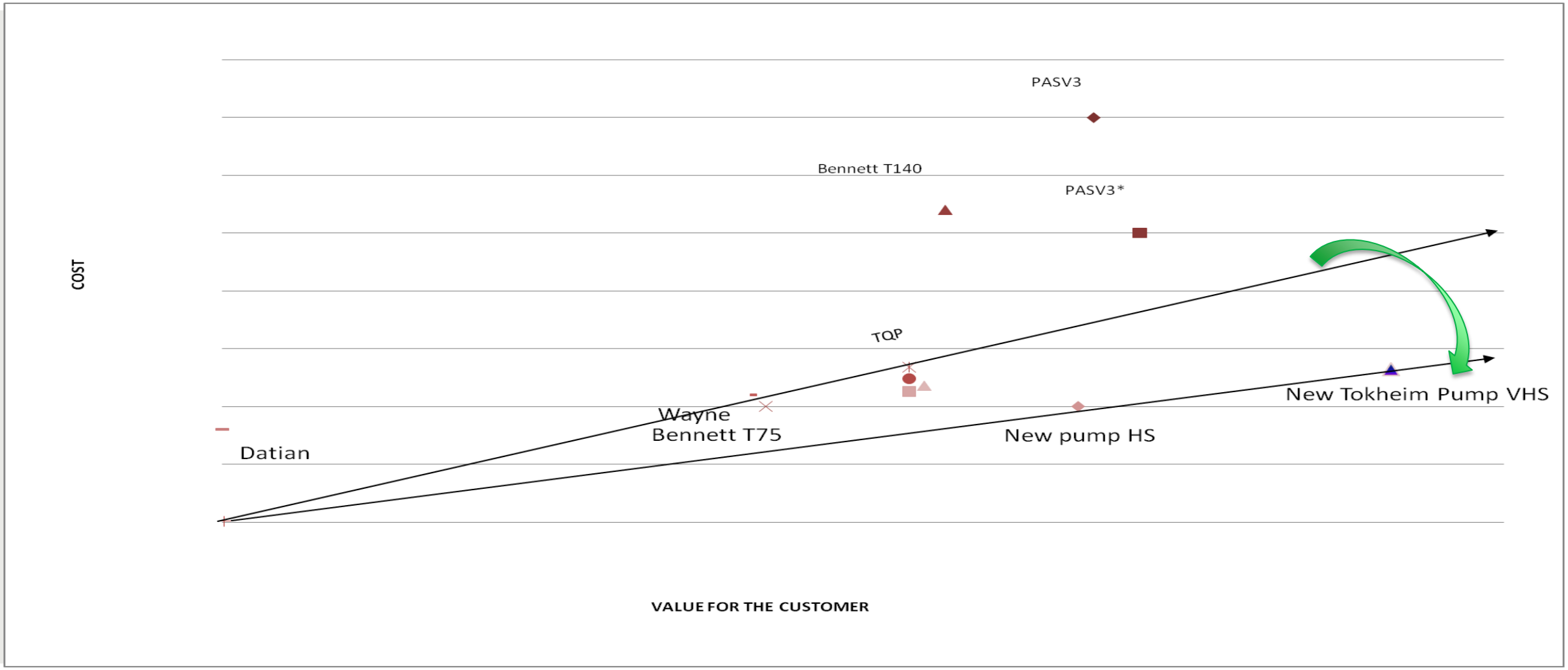
Value for customer, Tear down

Value/cost pour la fonction de pompage.

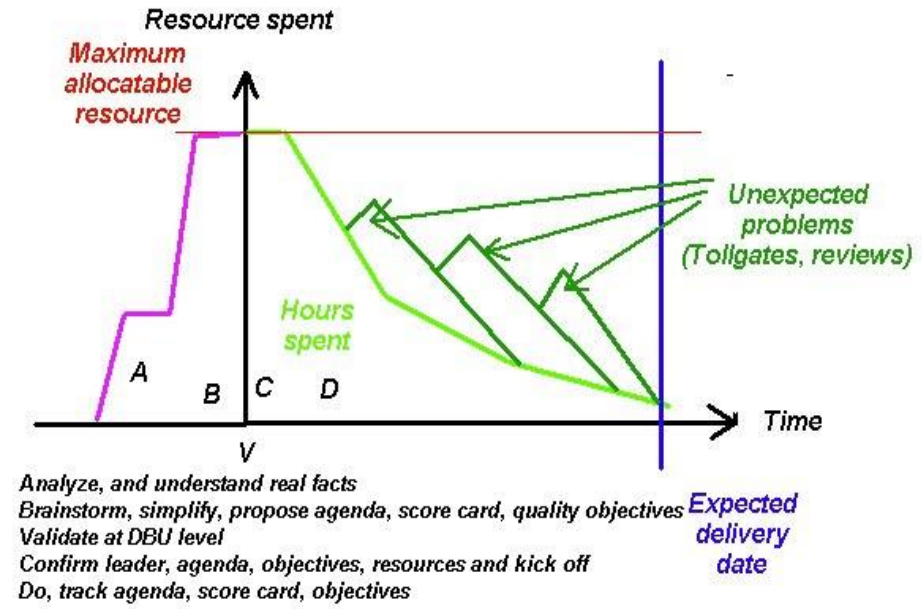


Value for the customer	Value	TQP	PASV3	PASV3*	Bennett T75	Bennett T140	Wayne	Datian	TQP* tandem	TQP*	TQP LS	TQP HS	TQP VHS	New Tokheim Pump HS	New Tokheim Pump VHS
Volume hors tout	Information confidentielle	**1**	0,95	0,95	0,95	0,95	1	0,95	0,75	1	1	1	1	**1,025**	**1,025**
No brass; Biofuel compatibily		**1**	0,95	1	0,95	0,95	0,95	0,95	1	1	1	1	1	**1**	**1**
Air Separator Efficiency		**1**	1	1	0,975	0,975	1	0	1	1	1	1	1	**1**	**1**
Flow rate		**1**	1,525	1,525	0,95	1,4	1	0,95	1,625	1	0,95	1,03	1,4	**1,025**	**1,4**
Noise		**1**	1,025	1,025	1	1	1,025	1	1	1	1	1	1	**1,025**	**1,025**
Cht Filtre (TAILLE)		**1**	1	1	1	1	0,9	1	1	1	1	1	1	**1,025**	**1,025**
Warranty Blade Belt Lipseal 0,15 pannes		**1**	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	**1,025**	**1,025**
Vapor lock for UL, Ethanol 0,15b		**1**	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	**1,05**	**1,05**
Dry sucsion		**1**	1	1	1	1	0,975	1	1	1	1	1	1	**1**	**1**
Vapor lost		**1**	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	**1**	**1**
Energy consumtion 550/750		**1**	0,9	0,9	1	0,9	0,9	1	1	1	1,05	1	1	**1,05**	**1,05**
Stackable		**1**	1	1	0,95	0,95	1	0,95	1	1	1	1	1	**1**	**1**
		1,00	1,27	1,34	0,79	1,05	0,77	0,00	1,22	1,00	1,00	1,03	1,40	**1,25**	**1,70**
Price with ext filter AND STACKABLE		**xxx**	Information confidentielle												
Value		**xxx**													

Value for customer, Breakthrough

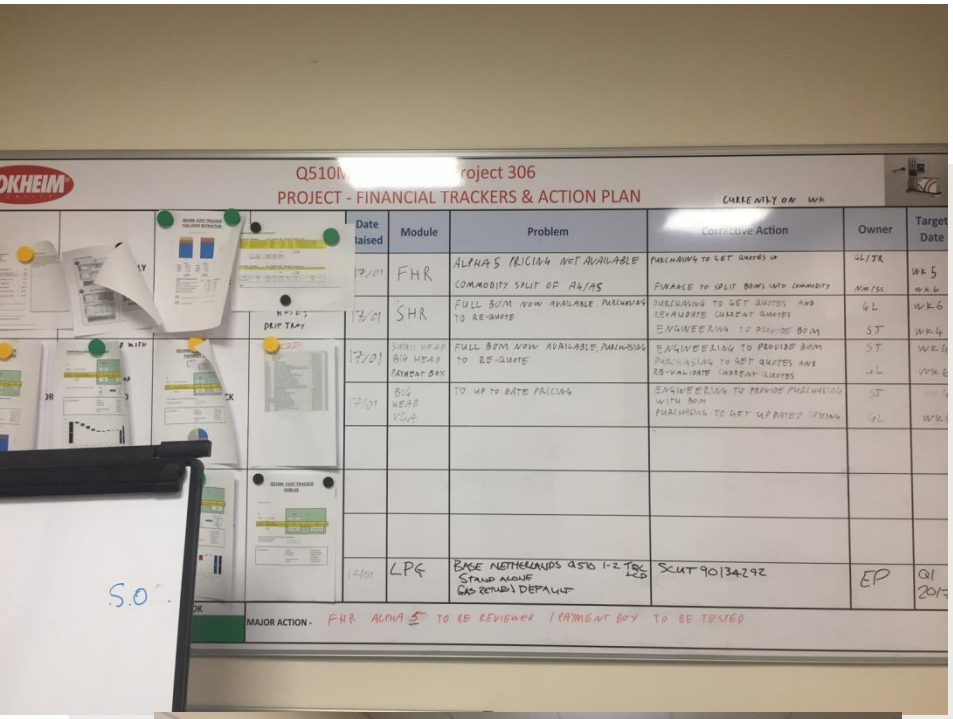


La gestion du projet

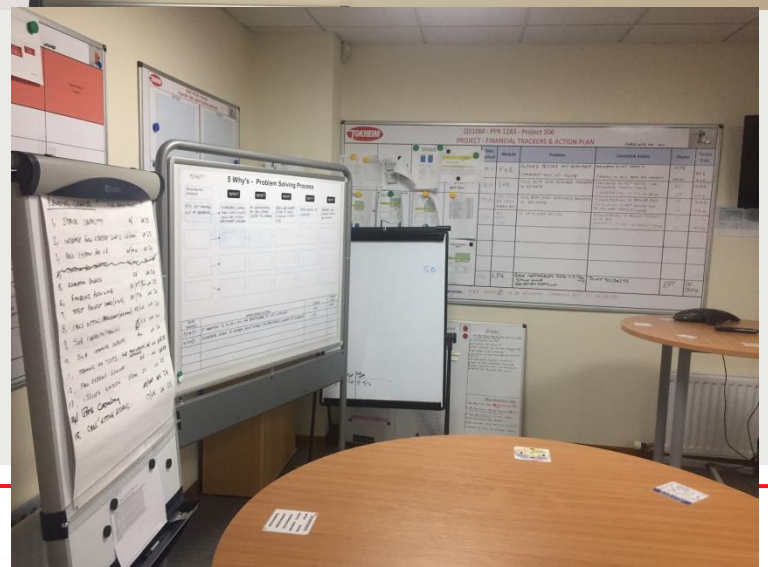


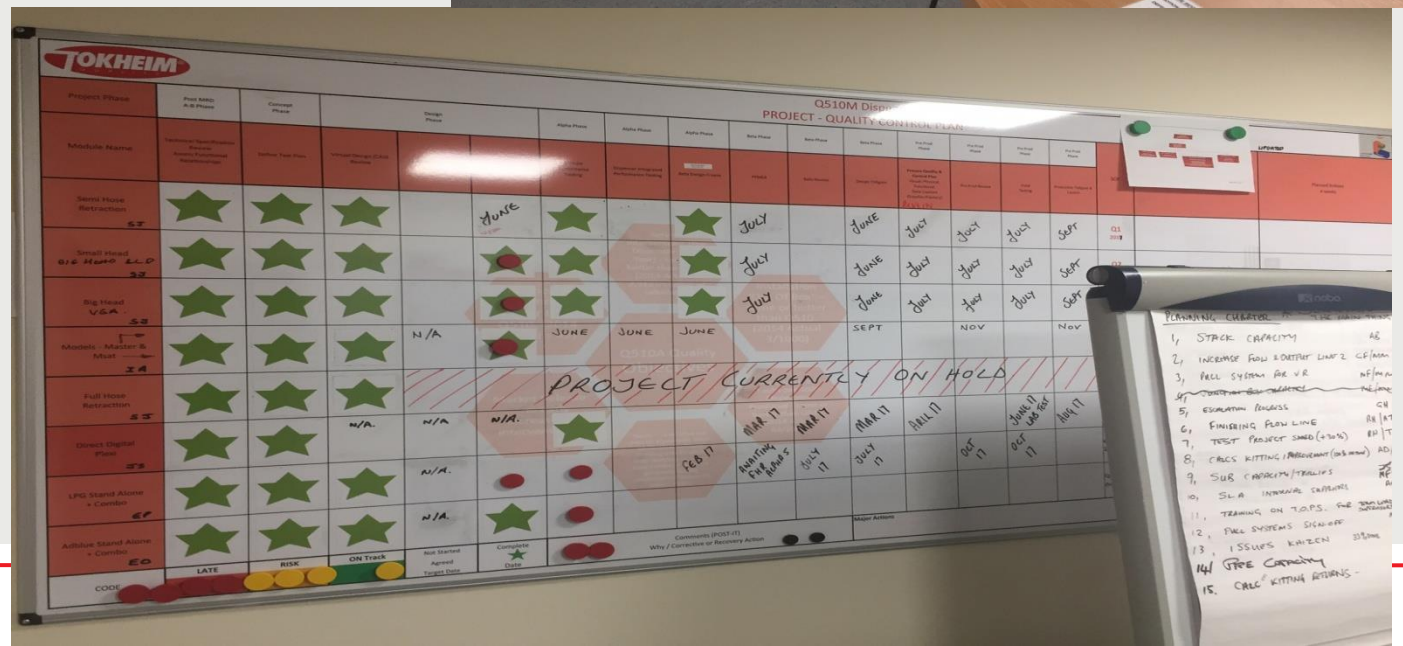
- Tear down, Performance, coût. Stress test (Halt)
- Value pour le client
- Brainstorming, concept paper
- Minibrief, project board
- L'équipe (concurrent engineering)
- Obeya room
- Risk log, test plan
- Early concept validation, stress test (off line innovation)
- Design, proto, lab test, field test……Stress test
- Questionnement du BC
- Milestones

OBEYA ROOM


TOKHEIM
PROJECT - FINANCIAL TRACKERS & ACTION PLAN
Module
Problem
Corrective Action
Owner
Target Date
FHR
SHR
LPG
MAJOR ACTION -

TOKHEIM




TOKHEIM
PROJECT CURRENTLY ON HOLD

Conclusions

Le Lean developpement:

- L’implication du manufacturing
- La prise en compte de la variabilité du « work content »
- L’innovation « off line »
- Le management du projet, avec un project board
- Le recours à l’expertise extérieure + le problem solving
- Stabilisation du planning, priorités
- Process de développement de produit standardisé

- Le TQM a rehaussé les standards de qualité de la profession, mettant la pression sur la concurrence
- La nouvelle pompe suit le même chemin