

# METTEZ DU TOYOTA DANS VOTRE ENTREPRISE!

Présenté par Benoît Turgeon, agr. et

Mico Bourgault, agr. M.Sc.

Agronomes-conseils en gestion



## PLAN DE LA PRÉSENTATION

1. Mise en contexte
2. Le LEAN (Version américaine du *Système de production Toyota*); c'est quoi, comment et pourquoi?
3. Les outils
4. Un exemple concret – la planification d'un chantier d'ensilage



## 1- MISE EN CONTEXTE

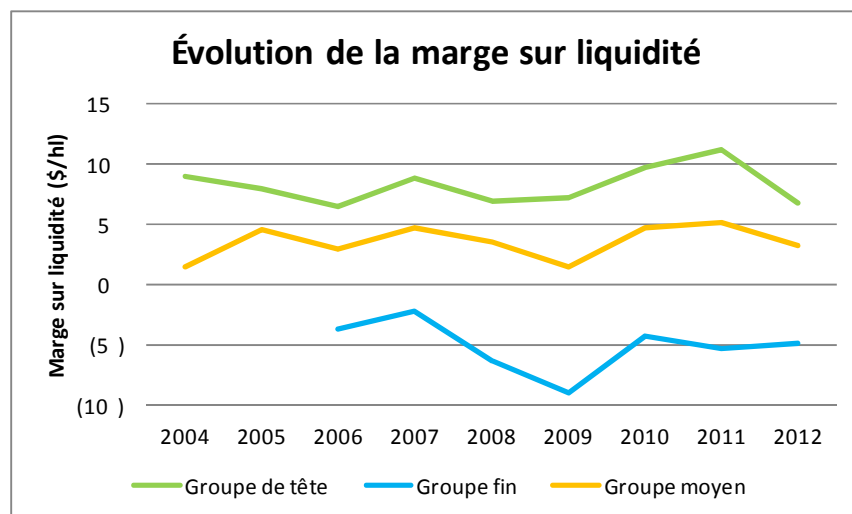
- Objectifs importants du travail de conseillers en gestion
  - Aider les entreprises agricoles à améliorer leur coût de production
  - Augmenter la capacité des entreprises à faire face aux changements
  - Supporter la prise de décision

GRAND OBJECTIF POUR TOUS LES PRODUCTEURS **Atteindre la rentabilité minimale nécessaire pour assurer la PÉRENNITÉ de l'entreprise**



3

## 1- MISE EN CONTEXTE



Source: Analyses de groupes des GCA de la Chaudière-Appalaches de 2004 à 2012

4

## 1- MISE EN CONTEXTE

- Problématiques importantes soulevées contre l'atteinte de cet objectif

- Il est facile pour les producteurs d'avoir accès à des diagnostics - difficile de régler les causes à la source des problèmes

CONSTATS - les problèmes perdurent

- Manque de structure dans la prise de décisions

CONSTATS – mauvaises décisions qui auront un impact à long terme sur l'atteinte de notre objectif



5

## 1- MISE EN CONTEXTE



- Les problèmes perdurent quelques causes:

- Humain – aversion aux changements
- Chaîne de production complexe
- Traduire le résultat souhaité en processus opérationnel
- Gestion et services-conseils en vase clos
- Accompagnement déficient

6

## 1- MISE EN CONTEXTE

### Exemple processus décisionnel

- Deux producteurs avec suivi régulier
- Tous deux se font proposer une RTM: 100 000\$

### Producteur A

- Il appelle son conseiller, celui-ci le questionne – il met le projet sur la glace

### Producteur B

- Il appelle son conseiller et lui demande de préparer une demande de financement car il a acheté une RTM

7

## 1- MISE EN CONTEXTE

- Dans le souci de s'améliorer - recherche d'outils et d'approches plus opérationnelles et plus intégrées?

DÉVELOPPEMENT DE L'OUTIL DE PLANIFICATION DES  
CHANTIERS D'ENSILAGE

EXPLORATION DE CE QUI SE FAIT AILLEURS –  
APPROFONDISSEMENT DE LA GESTION PAR PROCESSUS ET DE  
L'AMÉLIORATION CONTINUE



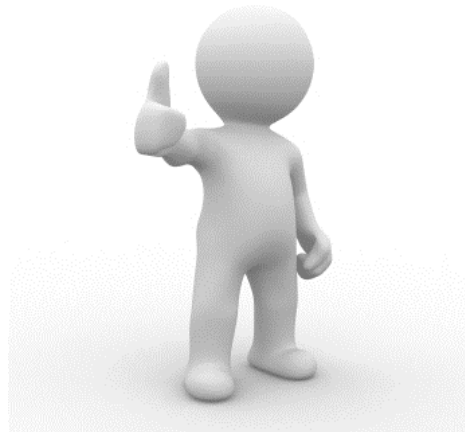
**LEAN**

8

## 2- LE LEAN: QUOI, POURQUOI, COMMENT?



### En résumé – la vision



9

## 2- LE LEAN: QUOI, POURQUOI, COMMENT?

- Le LEAN et ses dérivés, des approches qui:
  - permettent aux organisations de s'adapter rapidement
  - s'intéressent aux coûts et aux délais de production et sont en constant processus d'amélioration
- Mots clés: élimination des gaspillages - créativité – innovation – mobilisation des employés et partenaires

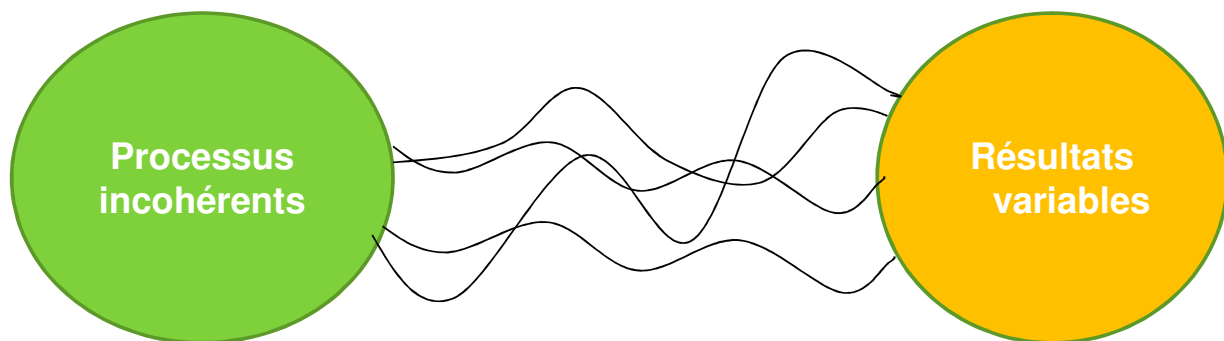
10

## 2- LE LEAN: QUOI, POURQUOI, COMMENT?

### Les processus

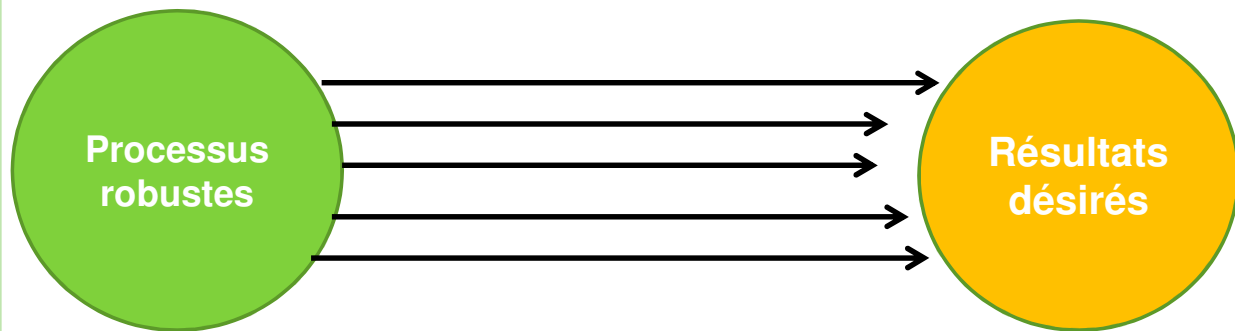
- « Un processus est une série d'activités logiquement reliées entre elles utilisant des ressources pour produire **un résultat.** » (J.C.Savard consultants)

## 2- LE LEAN: QUOI, POURQUOI, COMMENT?



Les gens font ce qu'ils peuvent afin d'obtenir le résultat souhaité

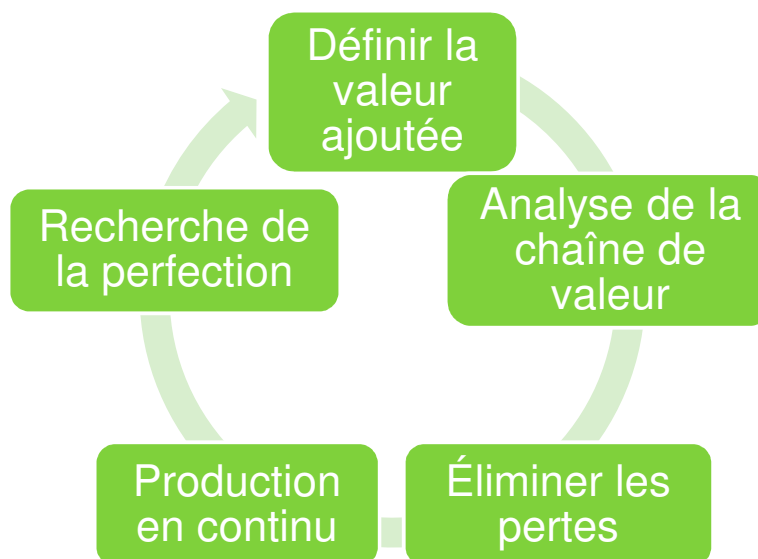
## 2- LE LEAN: QUOI, POURQUOI, COMMENT?



Les gens utilisent un processus éprouvé, optimisé et standardisé afin d'obtenir le résultat désiré

## 2- LE LEAN: QUOI, POURQUOI, COMMENT?

### 5 PRINCIPES (SELON WOMACK AND JONES)



## 2- LE LEAN: QUOI, POURQUOI, COMMENT?

### LA VALEUR AJOUTÉE

#### Valeur ajoutée (VA)

- Notion oubliée dans les productions avec mise en marché collective mais fondamentale pour les autres
- Qu'est-ce que le client veut précisément et pour lequel il est prêt à payer?
- Tâches nécessaires au processus de production

CMV  
Centre multi-consultants agricoles

5

## 2- LE LEAN: QUOI, POURQUOI, COMMENT?

### LA VALEUR AJOUTÉE

#### VA / VNA

- VA - Observation des chaleurs / saillies
- VA - LCQ / certification bio
- VNA - Charges administratives
  - Comptabilité de base pour fin fiscale / comptabilité de gestion

CMV  
Centre multi-consultants agricoles



## 2- LE LEAN: QUOI, POURQUOI, COMMENT?

### LA VALEUR AJOUTÉE

L'importance de l'esthétique selon sa production



17

## 2- LE LEAN: QUOI, POURQUOI, COMMENT?

### LA CHAÎNE DE VALEUR

#### La chaîne de valeur

- Équivaut à la chaîne de production
- « enchaînement d'activités permettant d'aboutir à un produit valorisable sur le marché » (Porter)

18

## 2- LE LEAN: QUOI, POURQUOI, COMMENT?

### L'ÉLIMINATION DES GASPILLAGES

#### Gaspiller:

- c'est utiliser du temps et des ressources sans augmenter la valeur du produit
- « si on les voit, on peut les éliminer, pour bien les voir, il faut les identifier. »

19

## 2- LE LEAN: QUOI, POURQUOI, COMMENT?

### L'ÉLIMINATION DES GASPILLAGES

#### 9 sources possibles de gaspillages

- La surproduction
- Les attentes
- Les déplacements
- Les procédés et méthodes inefficaces
- Les rejets
- La mauvaise communication
- Les reprises et corrections
- La recherche
- La créativité perdue

20



### 3- LES OUTILS

#### ANALYSE DE LA PERFORMANCE DES PROCESSUS

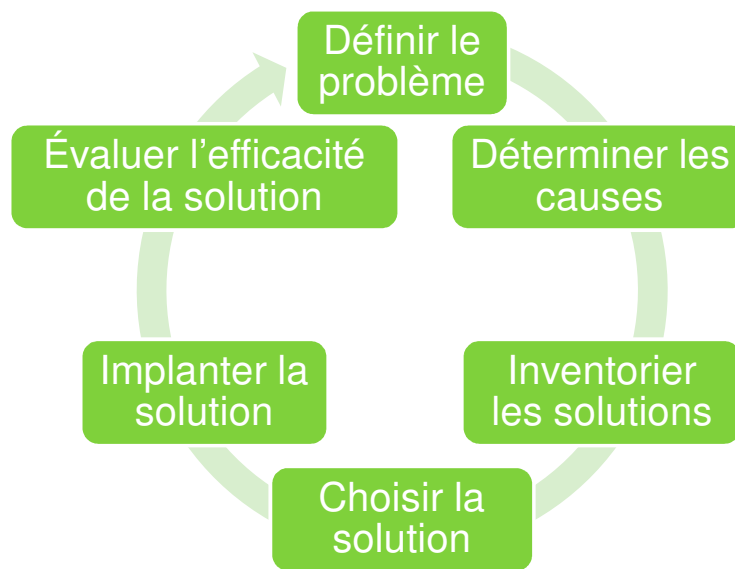
##### Cartographie de la chaîne de valeur

- Visualisation du processus - compréhension du fonctionnement
- Fait ressortir les goulots
- Permet de voir la charge du système - équilibre
- Voir ce que font les gens impliqués
- Arrimage des ressources

23

### 3- LES OUTILS

#### RÉSOLUTION DE PROBLÈMES



24

### 3- LES OUTILS

## KAISEN

### Définition

- Outil d'élimination des gaspillages
- Processus d'amélioration concrète en 8 étapes dans un laps de temps très court par une équipe multidisciplinaire

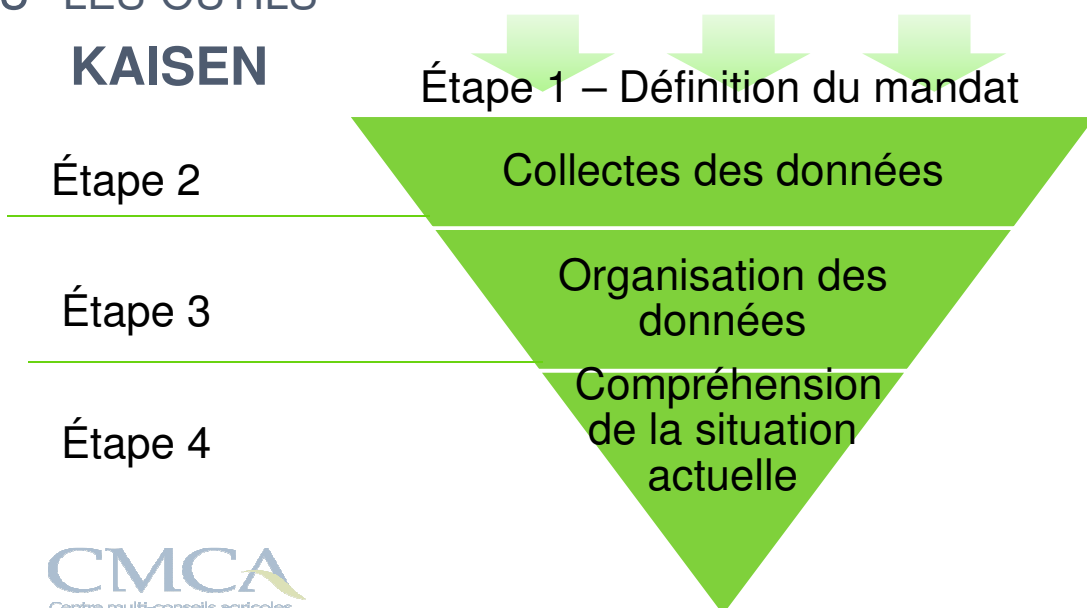
### Objectifs

- Diminuer les coûts de production

25

### 3- LES OUTILS

## KAISEN



26



### 3- LES OUTILS

## ÉLIMINATION DES GASPILLAGES

### L'environnement visuel

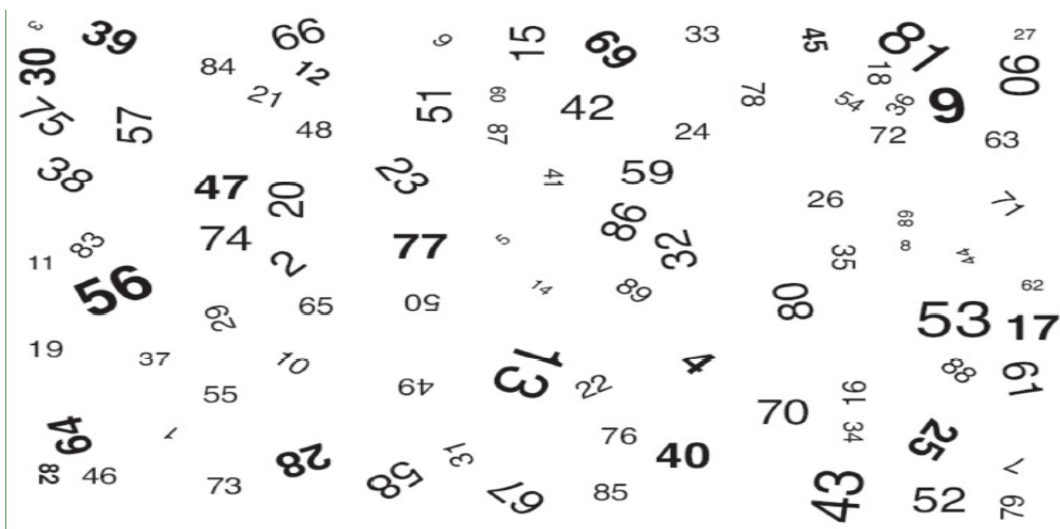
- Les 5S
- L'affichage visuel
- Les contrôles visuels

  
Centre multi-conseils agricoles

29

### 3- LES OUTILS

## LES 5S



30

## 4- LES OUTILS

### LES 5S

1	<b>2</b>	3	<b>4</b>	5	6	7	8	<b>9</b>
10	11	<b>12</b>	<b>13</b>	14	<b>15</b>	16	<b>17</b>	18
19	<b>20</b>	21	22	<b>23</b>	24	<b>25</b>	26	27
<b>28</b>	29	<b>30</b>	31	<b>32</b>	33	34	35	36
37	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>40</b>	41	<b>42</b>	<b>43</b>	44	<b>45</b>
46	<b>47</b>	48	49					

31

## 3- LES OUTILS

### LES 5S

**Sélectionner**

- Éliminer les choses inutiles

**S'organiser**

- Créer un espace de travail le plus efficient possible

**Scintiller**

- Prévenir les problèmes en gardant les choses propres

**Standardiser**

- Créer des normes d'exécution du travail

**Suivi**

- Maintenir les étapes précédentes

32



### 3- LES OUTILS

## LES 5S



Même atelier – avant et après 5S



33

### 3- LES OUTILS

## CONTRÔLE VISUEL



34

### 3- LES OUTILS

## L'ENVIRONNEMENT VISUEL



Source: Michel Rondeau,  
vétérinaire

35

## LES CARTES GAGNANTES

- L'amélioration continue nécessite un engagement de la direction et est la responsabilité de tous
- Les intervenants devront s'y intéresser – cartographier les productions et offrir des formations aux producteurs
- Commencer par des outils simples et pratiques
- Théorie des petits pas

**CMCA**  
Centre multi-conseils agricoles



## DOSSIER EXEMPLE

# CHANTIER DE RÉCOLTE

Présenté par Benoît Turgeon, agr.

Collaboration Michel Vaudreuil, agr.



## SCÉNARISATION DU POTENTIEL EN TENANT COMPTE DES CAPACITÉS DES ÉQUIPEMENTS

		Travailleur #1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
--	--	----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## OBJECTIFS

Le chantier de récolte est un processus important de la chaîne de production du lait

- Obtenir un fourrage de qualité pour le troupeau (bas coûts d'alimentation et bonne production)
- Récolter dans un laps de temps court
- Qualité, stabilité et à coût optimal

## RENDEMENT PAR COUPE DE FOIN (RÉGION STE-MARIE, BEAUCE)

Récolte de foin			
	Coupe 1	Coupe 2	Coupe 3
Kg / ha	3467	2224	1379
en %	49	31	20

Source : FADQ, Rendement de référence par zone, 2013

## JOURNÉES CONSÉCUTIVES SANS PLUIE

### Précipitations: météo en juin à Québec (Ste-Foy)

Année	1 jour sans pluie	2 jours consécutifs	3 jours consécutifs
2003	18	12	9
2004	12	7	4
2005	16	10	6
2006	13	7	4
2007	12	5	4
2008	7	3	1
2009	13	8	4
2010	10	5	3
2011	12	6	4
2012	15	10	6
2013	9	4	1
moyenne	12	7	4

41

TROP SOUVENT, MALHEUREUSEMENT POUR LA SANTÉ FINANCIÈRE DES ENTREPRISES, ON CHERCHE **ET ON TROUVE** LA SOLUTION **<ICI>**

Mais il y a d'autres façons de faire...



**CMCA**  
Centre multi-conseils agricoles

42

## ON PEUT FAIRE AUTREMENT!

- Avec le soutien financier du PADEA, une équipe de travail a créé un outil informatique pour accompagner la démarche de la planification de chantier de récoltes
- Collaborateurs: Groupe-conseil Québec-Beauce, Valacta et le CEGA

➡ EXCEL ENSILAGE


**CMCA**  
Centre multi-conseils agricoles

43

GCA Beauce Frontenac

**Analyse du chantier de récolte des fourrages 2013**

Ferme Exemple  
11500, 1ère ave  
St-Georges G5Y-2C3  
418-226-3200



Entreprise de 50 vaches laitières et le remplacement.  
Objectif: récolter 600 balles rondes en 1ère coupe sur 70 ha.  
Récolter sur 3 jours seulement.

Michel Vaudreuil, Agronome  
19 septembre 2013

Entreprise laitière  
50 vaches et  
remplacement  
Objectif :  
Récolter 600  
balles rondes  
de 1<sup>re</sup> coupe  
en 3 jours

Groupes conseils  
agricoles  
Québec-Beauce  
La référence en gestion technico-économique  
agricole au Québec

*Cultivons l'avenir*, une initiative fédérale-provinciale-territoriale  
L'administration de l'axe 4 du Programme d'appui au développement des entreprises agricoles a été confiée au CEGA.  
Agriculture, Pêcheries  
et Alimentation  
Québec  
Canada

44



## OPTIMISATION DES RESSOURCES (HUMAINES, MATÉRIELLES, FONDS DE TERRE, ET TEMPS)

### ○ Le tout se fait via:

- Nomenclature et analyse
- Capacité et disponibilité des personnes et de la machinerie
- Agencement optimal des différents équipements
- Caractéristiques et contraintes relatives
- En regard avec la tâche à accomplir:

**CMCA**  
Centre multi-conseils agricoles

## LA RÉCOLTE ET L'ENTREPOSAGE DES FOURRAGES

45



Identification des champs

Lot # / description	Superficie hectares	Culture	Superficie ha	Production Tonnes MS
<b>Groupe # 1</b>			<b>15.0 ha</b>	<b>84.0 tm</b>
#1	2.0 hectares		2.0 ha	
#5	5.0 hectares		5.0 ha	
#8	8.0 hectares		8.0 ha	
<b>Groupe # 2</b>			<b>30.0 ha</b>	<b>168.0 tm</b>
#3	10.0 hectares		10.0 ha	
#7	15.0 hectares		15.0 ha	
#12	5.0 hectares		5.0 ha	
<b>Groupe # 3</b>			<b>25.0 ha</b>	<b>140.0 tm</b>
#16	3.0 hectares		3.0 ha	
#18	6.0 hectares		6.0 ha	
#22	8.0 hectares		8.0 ha	
#26	8.0 hectares		8.0 ha	
<b>Totaux</b>	<b>70.0 hectares</b>		<b>70.0 ha</b>	<b>392.0 tm</b>

Établissement des besoins de production de fourrages Vs Besoins des animaux

Animaux	# animaux	Tm MS/tête	
		foin	Besoins
Vaches	50	5.80	290.0 tm
Taures	40	2.50	100.0 tm
<b>Total besoin</b>	<b>390.0 tm</b>		<b>390.0 tm</b>
<b>Total produit</b>			
		<b>FO</b>	<b>100% MS</b>

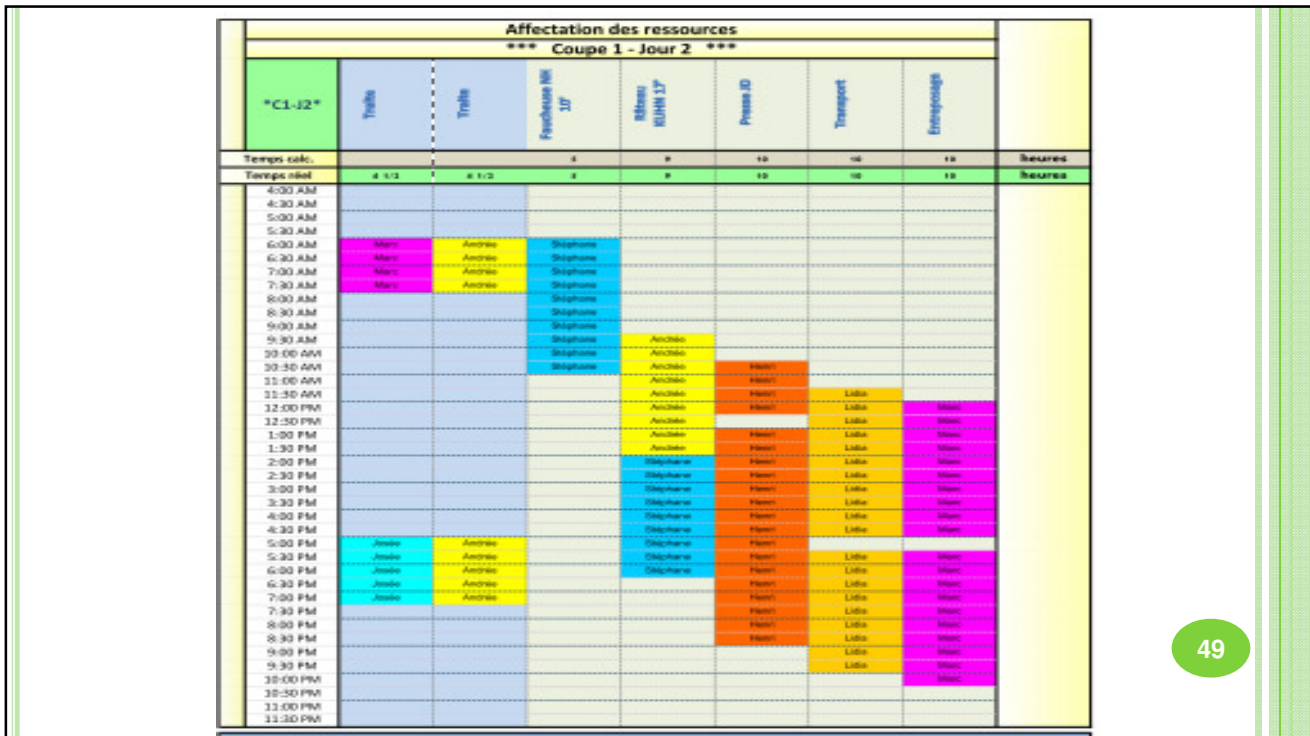


Tracteur de la ferme			Matériel de fauche et récolte											
	Description	Force	Type Matéri	Matériel	* Matériel	rendemen	Unité	tracteur HI	Tracteur	tracteur_H	Efficacité	rendemen	Unité	
#	modèle	Hp	#	descriptif	modèle	descriptif	optimal	requir	affecté	affecté	réelle	réel		
1	TM 135	#####	1	Faucheuse	NH 10'	Faucheuse NH 10'	8.0	Acres/Hre	30 Hp	JD 6410	35 Hp	100%	3.2	Ha/Hre
2	JD 6410	35.0 Hp		Faucheuse		Faucheuse		Ha/Hre				100%		Ha/Hre
3	FIAT 3030	30.0 Hp		Faucheuse		Faucheuse		Ha/Hre				100%		Ha/Hre
4	JD 3130	85.0 Hp	2	Faneur		Faneur		Ha/Hre				100%		Ha/Hre
5				Faneur		Faneur		Ha/Hre				100%		Ha/Hre
6				Faneur		Faneur		Ha/Hre				100%		Ha/Hre
7			3	Râteau	KUHN 17'	Râteau KUHN 17'	10.0	Acres/Hre	60 Hp	JD 3130	85 Hp	100%	4.0	Ha/Hre
8				Râteau		Râteau		Ha/Hre				100%		Ha/Hre
9				Râteau		Râteau		Ha/Hre				100%		Ha/Hre
10				Râteau		Râteau		Ha/Hre				100%		Ha/Hre
11			4	Fourragère		Fourragère		Tms/Hre				100%		Tms/Hre
12				Fourragère		Fourragère		Tms/Hre				100%		Tms/Hre
13				Fourragère		Fourragère		Tms/Hre				100%		Tms/Hre
14			5	Enseleuse		Enseleuse		Tms/Hre				100%		Tms/Hre
15				Enseleuse		Enseleuse		Tms/Hre				100%		Tms/Hre
16			6	Presse	JD	Presse JD	3.0	Tms/Hre	100 Hp	TM 135	135 Hp	100%	3.0	Tms/Hre
				Presse		Presse		Tms/Hre				100%		Tms/Hre
				Presse		Presse		Tms/Hre				100%		Tms/Hre
			7	Transport	2 wagons	Transport	3.0	Tms/Hre	85 Hp	FIAT 3030	30 Hp	100%	3.0	Tms/Hre
			8	Entreposage	boudin	Entreposage	3.0	Tms/Hre	85 Hp	JD 6410	35 Hp	100%	3.0	Tms/Hre

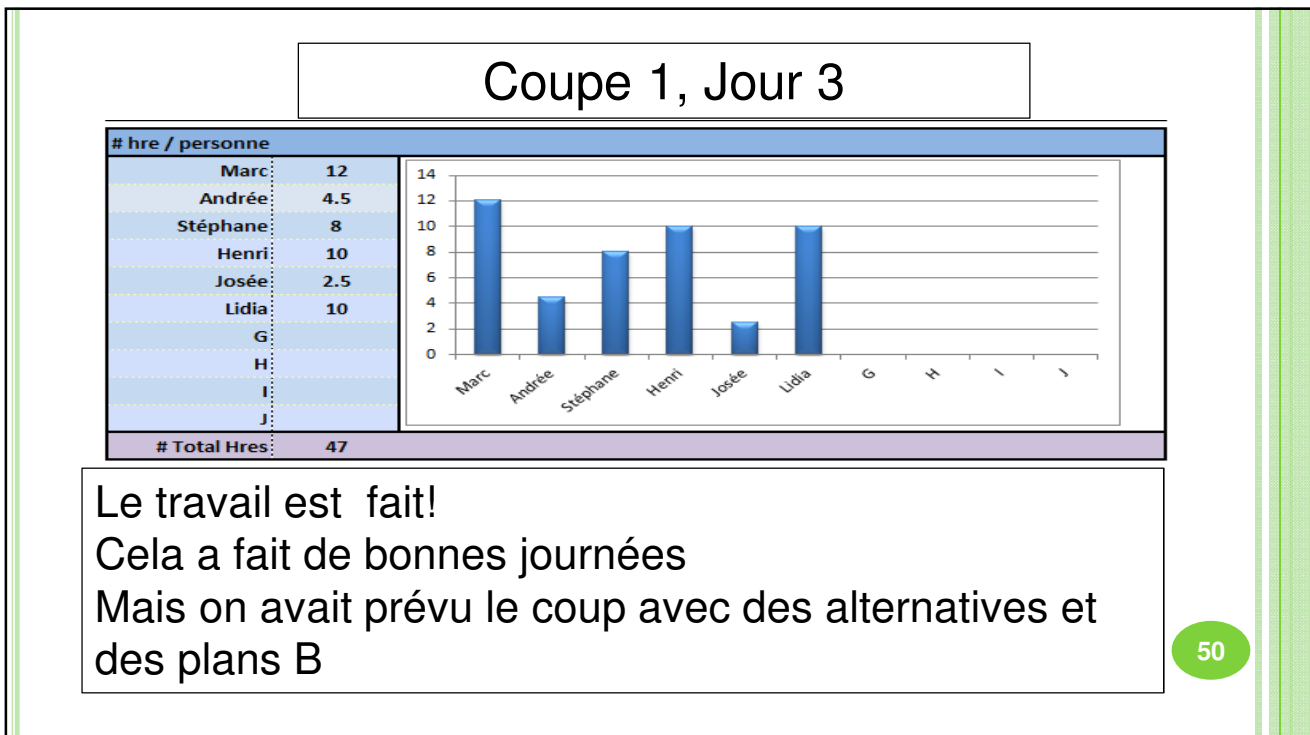
R.H.	Nom	Traite			Faucheuse NH 10'	Râteau KUHN 17'	Presse JD	Transport	Entreposage
#									
1	Marc	Marc	Marc	Marc	Marc	Marc	Marc	Marc	Marc
2	Andrée	Andrée	Andrée	Andrée	Andrée	Andrée		Andrée	Andrée
3	Stéphane				Stéphane	Stéphane			
4	Henri				Henri	Henri	Henri	Henri	Henri
5	Josée	Josée	Josée	Josée					
6	Lidia				Lidia			Lidia	Lidia

Et qui est disponible de quelle heure à quelle heure ?





49



50

## VUE D'ENSEMBLE

Ferme Exemple				
Temps de travail par machinerie / coupe 1 (heures)				
	Capacité		Superficie	Récoltes
			ha	tms
			70	180
			Heures totales	
Fauche	3.2	ha / hr	21.9	
Ratelage	4	ha / hr	17.5	
Pressage	9	tms / hr		20.0
Transport	9	tms / hr		20.0
Enrobage	9	tms / hr		20.0

### ○ On aurait pu privilégier:

- Une main d'œuvre de plus
- Une partie d'une charge à forfait
- Un peu d'ensilage 1 jour
- Et toutes autres combinaisons

51

## IL NE FAUT PAS NÉGLIGER LES CONTRAINTES

### ○ Prévoir des plans B

- Entente avec voisins, disponibilité de machines ou forfait, et de personnes
- Préparation et entraînement (formation), connaissances des champs
- Aspect de communication (facile à rejoindre, radio, cellulaire...)
- Contraintes: noirceur, terrain accidenté, accès à la route (pas le soir, mais en am et pm)

52

## IL NE FAUT PAS NÉGLIGER L'ASPECT PSYCHOLOGIQUE

- La préparation
- Ex.: pratique, sur papier et sur le terrain



53

## VIDÉO-TÉMOIGNAGE

Réalisation Valacta:

Formation:

Le défi des fourrages, 2012

54

## CONCLUSION

- Pourquoi ne pas utiliser ce qui se fait ailleurs et l'adapter au monde agricole pour rendre l'agriculture québécoise plus compétitive et plus agile à répondre au signaux du marché.
- Peut être utile aux producteurs:
  - Tout les types de production
  - De la très grande à la micro-entreprise
  - Du gestionnaire aguerri au producteur en difficulté

# MERCI !