



Les outils Lean en génie biomédical

Montérégie-est

Centre intégré
de santé
et de services sociaux
de la Montérégie-Est

Québec 

Ordre du jour

1. Introduction
2. Petite histoire du Lean
3. Le Lean en santé
4. Les assises du Lean
5. La caisse à outils du Lean
6. Quelques exemples d'applications
7. L'offre de service des directions de l'évaluation de la qualité, performance et éthique
8. Conclusion
9. Période de questions

Ordre du jour

1. Introduction
2. Petite histoire du Lean
3. Le Lean en santé
4. Les assises du Lean
5. La caisse à outils du Lean
6. Quelques exemples d'applications
7. L'offre de service des directions de l'évaluation de la qualité, performance et éthique
8. Conclusion
9. Période de questions

1. Introduction

- Diplômé de l'école d'ingénieur Arts et métiers ParisTech (concentration en génie industriel)
- Maîtrise en gestion de projet de l'Université du Québec à Rimouski
- Gestionnaire dans le réseau de la santé depuis 2013
- Directeur adjoint – Amélioration continue et performance organisationnelle dans le CISSS de la Montérégie-Est depuis mai 2019

Ordre du jour

1. Introduction
2. Petite histoire du Lean
3. Le Lean en santé
4. Les assises du Lean
5. La caisse à outils du Lean
6. Quelques exemples d'applications
7. L'offre de service des directions de l'évaluation de la qualité, performance et éthique
8. Conclusion
9. Période de questions

2. Petite histoire du Lean

- 1908 : Création du système de production Ford (Modèle T)
- 1948 : Création du système de production Toyota
- 1986 : Création de la méthode Six Sigma chez Motorola
- Année 1990 : Méthode Lean (*Lean thinking – 1996*, James P. Womack et Daniel T. Jones)
- Année 2000 : Création du Lean Six Sigma

Ordre du jour

1. Introduction
2. Petite histoire du Lean
- 3. Le Lean en santé**
4. Les assises du Lean
5. La caisse à outils du Lean
6. Quelques exemples d'applications
7. L'offre de service des directions de l'évaluation de la qualité, performance et éthique
8. Conclusion
9. Période de questions

3. Le Lean en santé

- Un engagement significatif du ministère de la Santé et Services sociaux (MSSS) vers une démarche de Lean Santé
- Investissement de 12 millions phase 1 (2011-2014)
 - Trois établissements (CSSS SOV, CSSS Jardins-Roussillon, CHU de Québec)
 - Une firme externe (Fujitsu) pour accompagner les établissements
 - La démarche plutôt centrée sur la réalisation de projets
- Investissement de 12 millions phase 2 (2013-2015)
 - 16 établissements
 - La démarche davantage centrée sur le changement culturel
- Planification stratégique MSSS 2015-2020
 - Objectif 20. Favoriser la mise en place d'une gestion axée sur l'amélioration de la performance
 - Pourcentage des établissements ayant déployé leur salle de pilotage stratégique* Cible : 100 % des établissements d'ici 2018*

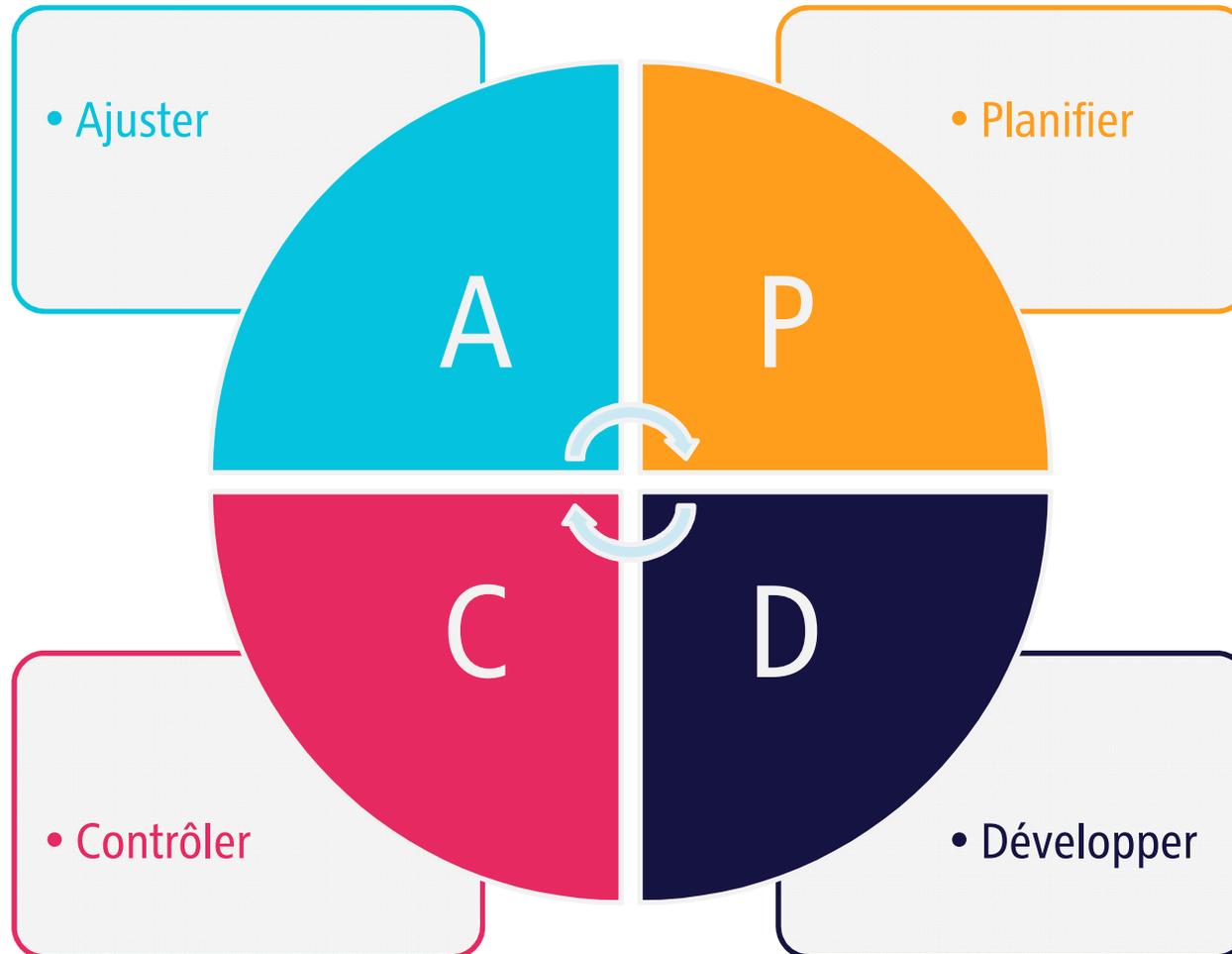
Ordre du jour

1. Introduction
2. Petite histoire du Lean
3. Le Lean en santé
- 4. Les assises du Lean**
5. La caisse à outils du Lean
6. Quelques exemples d'applications
7. L'offre de service des directions de l'évaluation de la qualité, performance et éthique
8. Conclusion
9. Période de questions

4. Les assises du Lean

- Le Lean management est un système d'organisation du travail qui vise à éliminer les gaspillages qui réduisent l'efficacité et la performance d'une organisation.
- Le Lean management est fondé sur l'amélioration continue et la résolution de problème avec les équipes du terrain
- Le visuel qui symbolise le mieux cette culture est la roue de Deming

4. Les assises du Lean



Ordre du jour

1. Introduction
2. Petite histoire du Lean
3. Le Lean en santé
4. Les assises du Lean
- 5. La caisse à outils du Lean**
6. Quelques exemples d'applications
7. L'offre de service des directions de l'évaluation de la qualité, performance et éthique
8. Conclusion
9. Période de questions

5. La caisse à outils du Lean

Kanban

Kaikaku

Kaizen

Gemba

3P

VSM

5S

Diagramme d'Ishikawa

Salle de pilotage

5. La caisse à outils du Lean

- Les démarches :
 - Kaizen : Kai (*changement*) zen (*meilleur*), processus d'amélioration continue (PDCA)



Projet d'amélioration continue en ultrasonographie Hôpital Pierre-Boucher

Montérégie-est

DÉFINITION DU PROBLÈME ET OBJECTIF CIBLÉ

- MISE EN CONTEXTE**
- Priorité ministérielle 2015-2020 : favoriser la mise en place d'une gestion axée sur l'amélioration continue
 - Priorité organisationnelle 2017-2018 : améliorer la performance du CISSS
 - Kaikaku réalisé à Fêré 2016 : tomodynamométrie et ultrasonographie des 3 installations (Hôpital Pierre-Boucher, Hôpital-Dieu de Sorel, Hôpital Honoré-Mercier)
 - Kaizen de 2 jours réalisé à Fatroume 2017 : équipe de l'ultrasonographie de l'Hôpital Pierre-Boucher

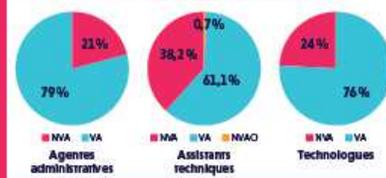
- ÉNONCÉ DU PROBLÈME**
- La performance du CISSS pour l'ultrasonographie était de 0,96 \$/unité technique comparée aux établissements de premier quartile qui étaient à 0,64 \$/unité technique
 - Difficulté à respecter les détails d'anamnèse
 - Choix de l'Hôpital Pierre-Boucher : volume élevé d'examen et d'interventions, offre de service diversifiée

- OBJECTIFS**
- Réparer et réduire les éléments qui compromettent le travail ou qui n'ont pas de valeur pour le patient dans le travail des technologues, des assistantes techniques et des agences administratives à l'Hôpital Pierre-Boucher
 - Augmenter le nombre d'examen par appareil afin d'atteindre la cible du MSSS

MESURE ET ANALYSE DE LA SITUATION ACTUELLE



Part relative des activités à valeur-ajoutée, non-valeur ajoutée et non-valeur ajoutée obligatoire



ANALYSE

Jour 1



Jour 2



INNOVATION ET PISTES DE SOLUTION

SOLUTIONS RETENUES
Une liste d'actions à été présentée aux directeurs médicaux et administratifs pour fins de priorisation

PLAN D'ACTION

PROCESSUS	PROBLÈME	SPECIFICATION FUTURE	ÉTAT
Préparer et préparer le dossier de l'usager	Contingence des examens dans le dossier, devoir compléter les dossiers incomplets	Obtenir toutes les informations	Terminé
		Avoir les documents dans l'ordre	Terminé
Préparer le dossier de l'usager	Décrire, signer, numéroté et adresse du médecin	Avoir les procédures de préparations respectées	Terminé
	Non-conformité des prescriptions	Obtenir une estampille de la signature et du numéro et de l'adresse	En cours
Consulter le registre de l'usager	Requêtes à plusieurs endroits	Obtenir l'adresse, le numéro de téléphone et d'assurance maladie	Terminé
		Renseignements cliniques ciblés	Terminé
Préparer l'usager à l'examen	Le temps de nettoyage des sondes trop long	Amorçage	Terminé
		Avoir un seul pot de dépot intime	Terminé
Préparer la salle	Usager pas prêt	Éliminer la circulation	Terminé
		Avoir un système de priorisation	Terminé
Aller chercher l'usager	Rediriger les patients	Avoir une mise à jour immédiate en cas de modification à l'examen	Terminé
		Avoir une méthode de nettoyage des sondes plus rapide et respectant les normes	Terminé
Amener l'usager à l'examen	Usager pas prêt	Avoir une salle de nettoyage des sondes plus pratique	90 %
		Avoir une seule méthode de stabilité des sondes	Terminé
Aller chercher l'usager	Rediriger les patients	Avoir un usager prêt à tout coup	Terminé
		Avoir une coordination des examens avec les autres spécialités	Phase II
Aller chercher l'usager	Rediriger les patients	Avoir priorisation des transports	30 % + Phase II
		Avoir un ascenseur fonctionnel en cas de code	80 %

ACTIONS RÉALISÉES

- Formation des agences à l'aide d'un cahier et d'une vidéo standards
- Réaménagement des plans de travail pour la réception et la centrale de rendez-vous
- Participation aux rencontres quotidiennes de gestion des lits
- Affichage adéquat de la procédure d'utilisation des ascenseurs
- Utilisation du Trophon afin de diminuer le temps de nettoyage et d'optimiser la traçabilité des sondes
- Réapprovisionnement des fournitures directement dans les salles partie magasinier

RÉSULTATS ET ACTIONS DE PÉRENNISATION

RÉSULTATS

AVANT

Temps de nettoyage: 13 minutes

Tracabilité manuelle

Erreurs dans les dossiers de biopsie: 100 %

121 % d'examen réalisés par rapport à la cible

APRÈS

Temps de nettoyage: 12 minutes

Tracabilité par étiquettes imprimées (Tropon)

Erreurs dans les dossiers de biopsie: 0 %

183 % d'examen réalisés par rapport à la cible

RÉDUCTION DES ACTIVITÉS À NON-VALEUR AJOUTÉE

POSTE	ACTIVITÉ	TEMPS RÉCUPÉRÉ / MOIS
Assistants technologues	Nettoyage	2 heures
Technologues	Tracabilité	2 heures
Coordonnatrice	Tracabilité	1 heure 30 minutes
Temps total récupéré par mois		5 heures 30 minutes



ACTIONS DE PÉRENNISATION

- Mise à jour en continu des cahiers de formation pour les agences
- Rencontres mensuelles

IMPACTS ET LEÇONS APPRISSES

IMPACTS

- Plusieurs solutions mises en place pour les agences et les assistants ont eu un effet positif important sur le travail des technologues
- Plusieurs solutions mises en place pour l'ultrasonographie ont été déployées pour tous les services du secteur
- Le passage et l'implantation de certaines solutions dans les 2 autres installations
- Des conditions de travail plus agréables et une meilleure collaboration entre les différents titres d'emploi

LEÇONS APPRISSES

- Malgré la participation et l'implication soutenues des employés, il y a une gestion de changement à faire
- Instaurer un sondage annuel auprès de notre clientèle et de nos employés afin de continuer à s'améliorer
- Pour assurer le succès d'un projet de cette envergure, il faut:
 - une grande implication de la chargée de projet et de l'équipe DGEPE amélioration continue
 - un suivi rigoureux de la direction afin d'adresser les obstacles et risques

ÉQUIPE

MEMBRES DE L'ÉQUIPE

- Jessica Shephard, chargée de projet pour le recueil des données
- Carole Darsigny, chargée de projet pour l'implantation

PARTICIPANTS À L'ATELIER

- Diane Lahaie, coordonnatrice technique en échographie
- Isabelle Valée, technologue
- Jessica Shephard, technologue
- Genevieve Carrière, assistante technique en radiologie
- Nancy Larouche, agente administrative
- Véronique Lafrance-Cadorete, agente administrative
- Carole Darsigny, assistante chef technologue en radiologie

PROPRIÉTAIRES

- Manysa Hébert, Directrice des services multidisciplinaires
- Franchette Blouin, Directrice adjointe des services multidisciplinaires, volet des services diagnostiques et pharmacie

MEMBRES ASSOCIÉS

- Vier Nguyen, Lynda Blanchette, conseillers cadres à l'amélioration continue de la performance
- Edwidge Kouadio Deassah, Frédéric Ranger, Nodmie Boyer, stagiaires en génie industriel

RESPONSABLE ÉQUIPE AMÉLIORATION CONTINUE/ PERFORMANCE

- Christine Cloutier, Chef de service Imagerie médicale
Tel.: 450 468-8111, poste 82738
Courriel: christine.cloutier.ciissmte.6@ssss.gouv.qc.ca

DATE DU PROJET

Septembre 2017 à février 2019



Centre intégré de santé et de services sociaux de la Montérégie-Est
Québec

5. La caisse à outils du Lean

- Les démarches :
 - Kaizen : Kai (*changement*) zen (*meilleur*), processus d'amélioration continue (PDCA)
 - Kaikaku : (*Réforme*) méthode de changement « brutal » par opposition au Kaizen

5. La caisse à outils du Lean

- Les méthodes :
 - Kanban : (*Étiquette*) système à flux tiré
 - 5S : Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke (en français ORDRE : Ordonner, Ranger, Découvrir des anomalies, Rendre évident, Être rigoureux)

5. La caisse à outils du Lean

5S et Management visuel:
environnement administratif



Avant 5 S



Après 5 S

5. La caisse à outils du Lean

5S et Management Visuel environnement logistique



Avant 5 S



Après 5 S

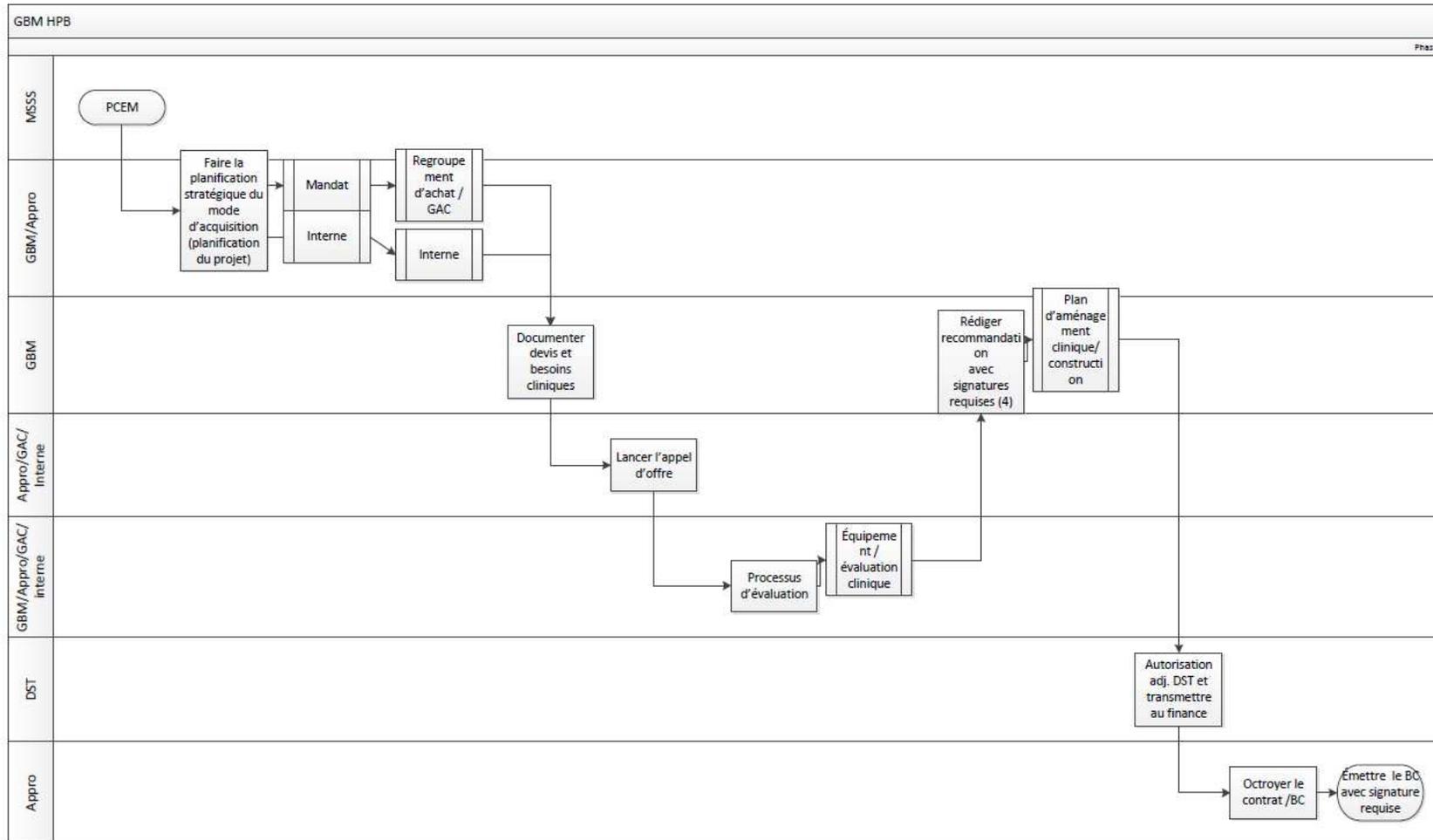
5. La caisse à outils du Lean

- Les méthodes :
 - Kanban : (*Étiquette*) système à flux tiré
 - 5S : Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke (en français ORDRE : Ordonner, Ranger, Découvrir des anomalies, Rendre évident, Être rigoureux)
 - 3P : *Production Preparation Process*

5. La caisse à outils du Lean

- Les outils pour collecter des données :
 - Gemba : (*là où se trouve la réalité*) Action d'aller sur le terrain pour comprendre les processus
 - VSM : Cartographie des chaînes de valeurs. Action de modéliser notre processus (VA / NVA)

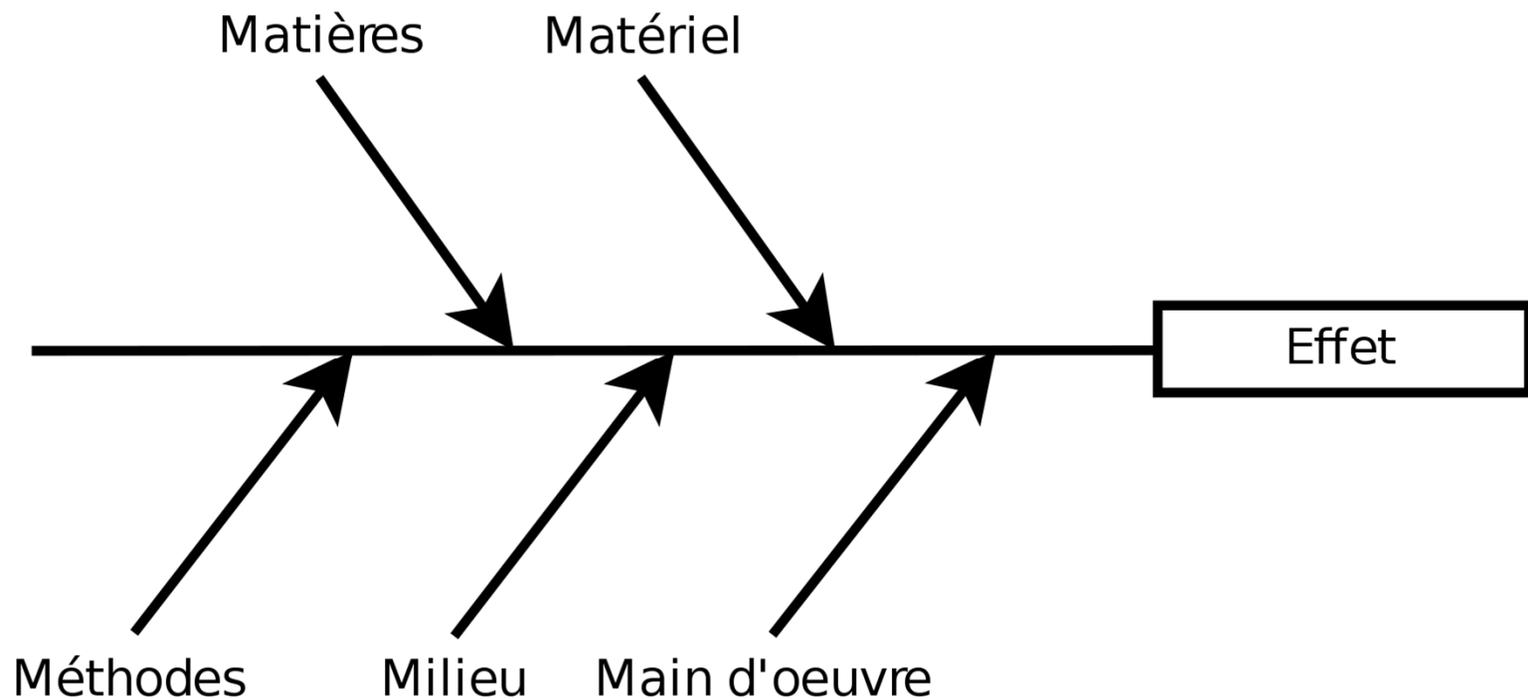
5. La caisse à outils du Lean



5. La caisse à outils du Lean

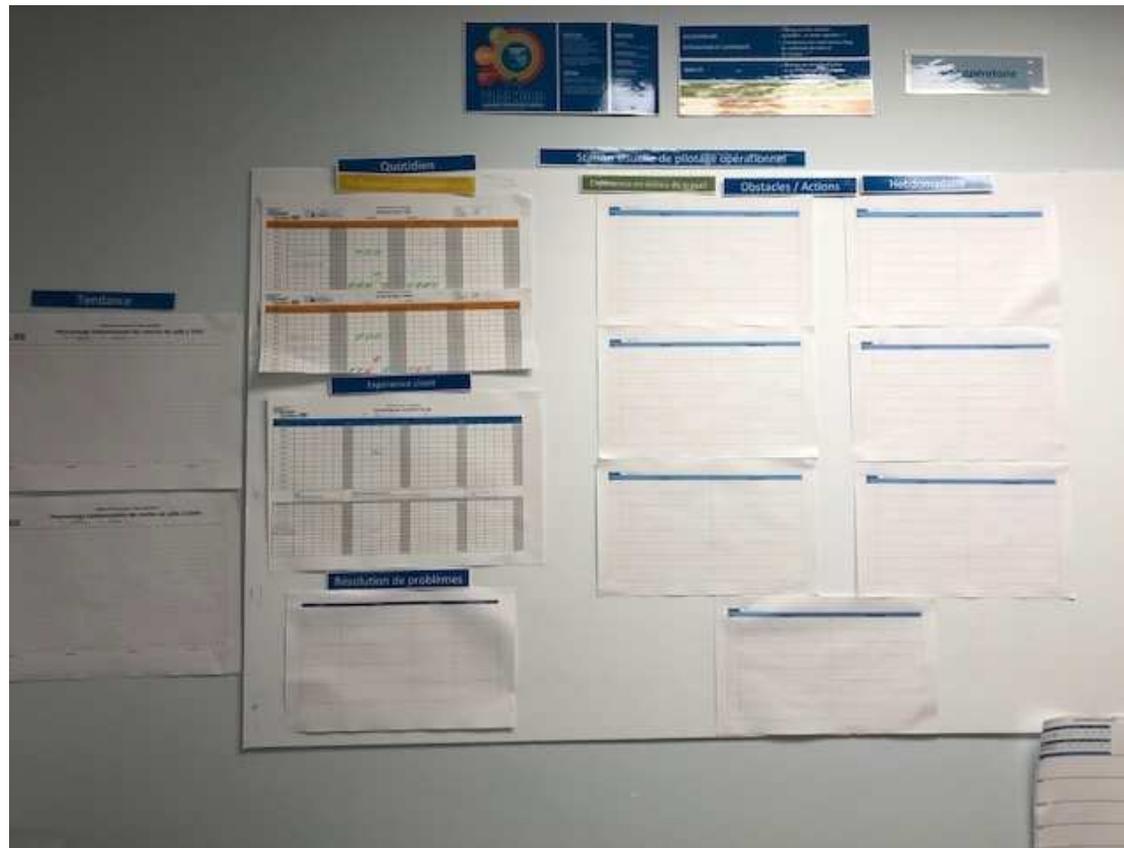
- Les outils pour collecter des données :
 - Gemba : (*là où se trouve la réalité*) Action d'aller sur le terrain pour comprendre les processus
 - VSM : Cartographie des chaînes de valeurs. Action de modéliser notre processus (VA / NVA)
 - Diagramme d'Ishikawa : Diagramme de causes et effets

5. La caisse à outils du Lean



5. La caisse à outils du Lean

- Salle de pilotage



Ordre du jour

1. Introduction
2. Petite histoire du Lean
3. Le Lean en santé
4. Les assises du Lean
5. La caisse à outils du Lean
- 6. Quelques exemples d'applications**
7. L'offre de service des directions de l'évaluation de la qualité, performance et éthique
8. Conclusion
9. Période de questions

6. Quelques exemples d'applications

Exemple 1 — Optimisation de l'offre de service de maintenance dans les sites externes aux hôpitaux

CIUSSS du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal

Source : Diogo De Jesus, ing. M.Sc.A., Chef de service du génie biomédical

6. Quelques exemples d'applications

Choix de la démarche : Kaizen

Étapes de la démarche :

1. Présentation du problème (appuyé par des mesures)
2. Cartographie des processus actuels (VSM)
3. Cartographie idéale
4. Cartographie visée
5. Développement des solutions
6. Plan d'action pour la mise en œuvre

6. Quelques exemples d'applications

Choix de la démarche : Kaizen

Étapes de la démarche :

1. Présentation du problème (appuyé par des mesures)
2. Cartographie des processus actuels (VSM)
3. Cartographie idéale
4. Cartographie visée
5. Développement des solutions
6. Plan d'action pour la mise en œuvre

6. Quelques exemples d'applications

Choix de la démarche : Kaizen

Étapes de la démarche :

1. Présentation du problème (appuyé par des mesures)
2. Cartographie des processus actuels (VSM)
3. Cartographie idéale
4. Cartographie visée
5. Développement des solutions
6. Plan d'action pour la mise en œuvre

6. Quelques exemples d'applications

Exemple 2 – Atelier 3P – Réorganisation de l'atelier GBM

CIUSSS du Centre-Sud-de-l'Île-de-Montréal

Source : Diogo De Jesus, ing. M.Sc.A., Chef de service du génie biomédical

6. Quelques exemples d'applications

Choix de la démarche : 3P

Étapes de la démarche :

1. Rappel des notions vues en formation et présentation du 3P.
2. Activité dessiner moi votre atelier idéal.
3. Relever les caractéristiques ressortant de chaque dessin.
4. Établir une grille d'analyse avec ces caractéristiques.
5. Identifier les quatre grandes caractéristiques par vote.
6. Aménager les plans (4) selon les quatre caractéristiques votées.
7. Repasser chaque plan selon la grille d'analyse.
8. Aménager la maquette selon le plan favorisé par la grille d'analyse.

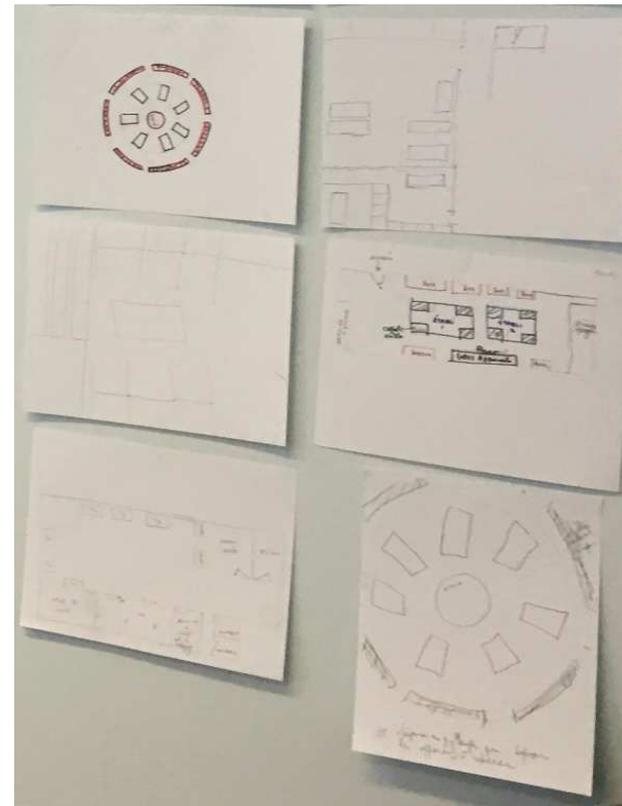
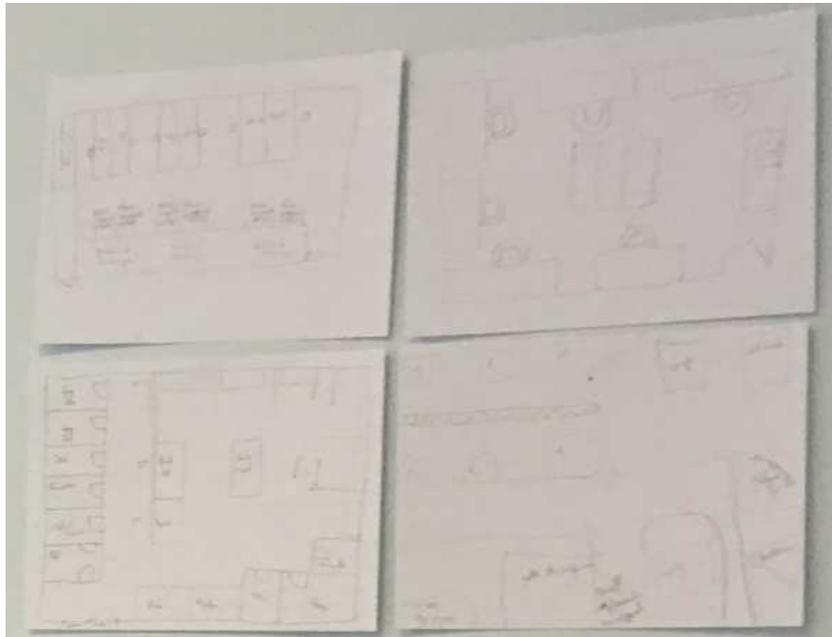
6. Quelques exemples d'applications

Choix de la démarche : 3P

Étapes de la démarche :

1. Rappel des notions vues en formation et présentation du 3P.
2. Activité dessiner moi votre atelier idéal.
3. Relever les caractéristiques ressortant de chaque dessin.
4. Établir une grille d'analyse avec ces caractéristiques.
5. Identifier les quatre grandes caractéristiques par vote.
6. Aménager les plans (4) selon les quatre caractéristiques votées.
7. Repasser chaque plan selon la grille d'analyse.
8. Aménager la maquette selon le plan favorisé par la grille d'analyse.

6. Quelques exemples d'applications



6. Quelques exemples d'applications

Choix de la démarche : 3P

Étapes de la démarche

1. Rappel des notions vues en formation et présentation du 3P.
2. Activité dessiner moi votre atelier idéal.
3. Relever les caractéristiques ressortant de chaque dessin.
4. Établir une grille d'analyse avec ces caractéristiques.
5. Identifier les quatre grandes caractéristiques par vote.
6. Aménager les plans (4) selon les quatre caractéristiques votées.
7. Repasser chaque plan selon la grille d'analyse.
8. Aménager la maquette selon le plan favorisé par la grille d'analyse.

6. Quelques exemples d'applications

Atelier Idéal

Circulation plus fluide ✓✓✓
 Flux libre - Introné ✓✓
 Aires ouvertes pour proximité communication (un num en moins) ✓✓

Zone de travail centrale mutualisée ✓
 Zone équipements brises/repairs ✓✓
 Proximité des pièces (centre) ✓✓

Ø Croisements des flux circulation
 sécurité (souille) hotte/espace pour contenir ✓✓

Zones pour appareils à réparer ✓✓
 Ø Zone inventaire - Just in time ✓✓
 Benchmark? (Ateliers satellites) ✓✓

Proximité des machines ✓✓
 Utiliser espaces supérieurs ✓✓

-1 / 0 / +1 Grille d'analyse

	2D	2D	2D	2D	3D
Circulation	① +1	② +1	③ +	④ +	+
Communication	0	+1	+	⊗	⊗ ⁺
Proximité outils	0	+1	+	+	+
Sécurité	-1	0	0	+	+
Zone commun. Espace commun central	-1	+1	-	+	+
Flux équipements	+1	0	+	+	+
Prox pièces	0	0	⊗	-	⊗
	2	4	3	4	6/7

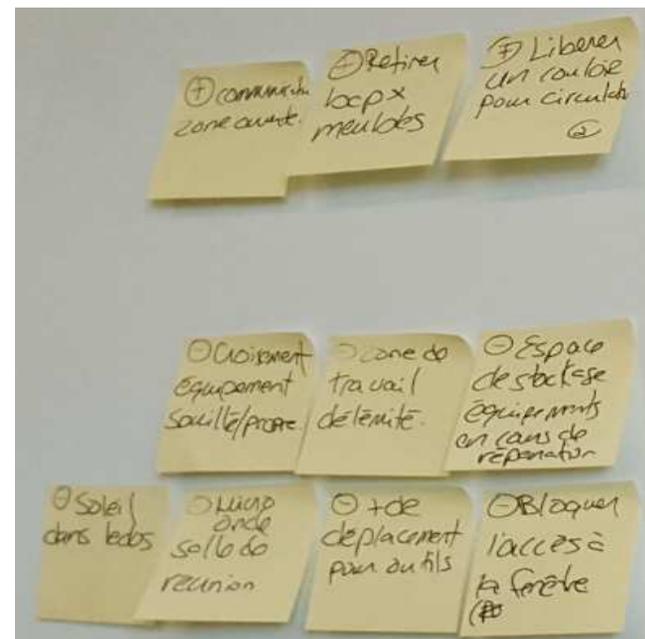
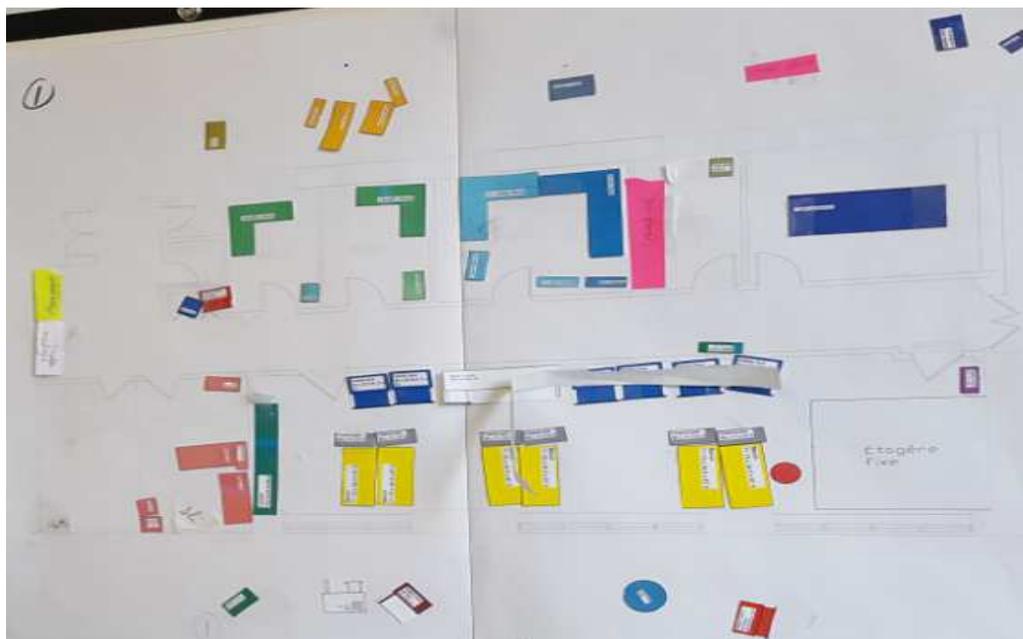
6. Quelques exemples d'applications

Choix de la démarche : 3P

Étapes de la démarche :

1. Rappel des notions vues en formation et présentation du 3P.
2. Activité dessiner moi votre atelier idéal.
3. Relever les caractéristiques ressortant de chaque dessin.
4. Établir une grille d'analyse avec ces caractéristiques.
5. Identifier les quatre grandes caractéristiques par vote.
6. Aménager les plans (4) selon les quatre caractéristiques votées.
7. Repasser chaque plan selon la grille d'analyse.
8. Aménager la maquette selon le plan favorisé par la grille d'analyse.

6. Quelques exemples d'applications



6. Quelques exemples d'applications

Choix de la démarche : 3P

Étapes de la démarche :

1. Rappel des notions vues en formation et présentation du 3P.
2. Activité dessiner moi votre atelier idéal.
3. Relever les caractéristiques ressortant de chaque dessin.
4. Établir une grille d'analyse avec ces caractéristiques.
5. Identifier les quatre grandes caractéristiques par vote.
6. Aménager les plans (4) selon les quatre caractéristiques votées.
7. Repasser chaque plan selon la grille d'analyse.
8. Aménager la maquette selon le plan favorisé par la grille d'analyse.

6. Quelques exemples d'applications



Montréal-est

Ordre du jour

1. Introduction
2. Petite histoire du Lean
3. Le Lean en santé
4. Les assises du Lean
5. La caisse à outils du Lean
6. Quelques exemples d'applications
- 7. L'offre de service des directions de l'évaluation de la qualité, performance et éthique**
8. Conclusion
9. Période de questions

7. L'offre de service des directions de l'évaluation de la qualité, performance et éthique

Avec la loi 10, le MSSS a imposé la création des Directions de l'évaluation de la qualité, performance et éthique.

L'offre de service de ces directions est semblable à travers la province :

- Amélioration continue de la performance
- Analyse de la performance
- Service d'éthique
- Gestion de la qualité
- Gestion des risques

Ordre du jour

1. Introduction
2. Petite histoire du Lean
3. Le Lean en santé
4. Les assises du Lean
5. La caisse à outils du Lean
6. Quelques exemples d'applications
7. L'offre de service des directions de l'évaluation de la qualité, performance et éthique
- 8. Conclusion**
9. Période de questions

8. Conclusion

La folie est de toujours se comporter de la même manière et de s'attendre à un résultat différent.

Albert EINSTEIN (1879–1955)

Pour s'améliorer, il faut changer. Donc, pour être parfait, il faut avoir changé souvent.

Sir Winston CHURCHILL (1874–1965)

Si vous ne pouvez pas le mesurer, vous ne pouvez pas l'améliorer.

William THOMSON, Lord KELVIN (1824–1907)

Ordre du jour

1. Introduction
2. Petite histoire du Lean
3. Le Lean en santé
4. Les assises du Lean
5. La caisse à outils du Lean
6. Quelques exemples d'applications
7. L'offre de service des directions de l'évaluation de la qualité, performance et éthique
8. Conclusion
9. Période de questions

A close-up photograph of a young girl with dark hair, looking directly at the camera. She is holding a light-colored, fluffy teddy bear. Her eyes are obscured by a thick, white, hand-drawn scribble. She is wearing a black and white striped shirt. The background is a soft, out-of-focus brownish-gold color.

MERCI