

Diplôme Universitaire Assurance qualité au laboratoire de biologie médicale

Le Lean Management et ses applications en Biologie Médicale

KHATERCHI Amir

Ingénieur en biologie médicale

amir.khaterchi@aphp.fr – 10/04/2018

Pôle de Biologie Médicale et Pathologie

Chef de pôle Dr M. VAUBOURDOLLE

- **Introduction**
- **Le Lean Manufacturing**
- **Le Lean Management**
 - ✓ **Les objectifs**
 - ✓ **Les sources de gaspillage**
 - ✓ **Les outils**
- **Applications en biologie médicale**
 - ✓ **VSM**
 - ✓ **Diagramme spaghetti**
- **Formation continue**

« *Si nos fabriques imposent à force de soin la Qualité supérieure de nos produits, les étrangers trouveront avantage à se fournir en France et leur argent affluera dans le royaume. » COLBERT : 3 Août 1664*

Exposition des objectifs et des fondements de la qualité :

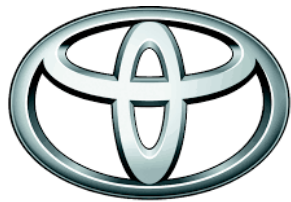
- gagner de l'argent (l'argent affluera),
- être le meilleur sur le marché, sur son marché (supérieure de nos produits),
- raisonner par rapport à la concurrence (les étrangers)
- mettre en œuvre un **travail d'amélioration** inscrit dans la durée (à force)
- être capable de prouver (imposent).

Introduction

- Au début de l'ère industrielle et jusqu'à la révolution française : Recherche de la précision des paramètres des objets fabriqués artisanalement
- En 1913, Henry Ford oblige ses dessinateurs à **définir des normes** et des pièces **standards** : Début de la production de masse
- En 1924, *Bell Telephone Laboratories* crée un **département d'Assurance Qualité**
- En 1950, reprise du **PDCA** de Shewart par Pr Deming pour le présenter au syndicat patronal japonais
=> introduction de la notion d'**organisation en système** (élargir à toute l'entreprise)

Le Lean Manufacturing

- Taiichi Ohno, directeur de Toyota, découvre que produire des petites séries permet d'obtenir de meilleurs résultats qu'en production de masse : gestion au plus juste => Lean manufacturing
- Les voitures japonaises envahissent le marché américain et progressivement ceux de l'Europe



TOYOTA



HONDA



MITSUBISHI



mazda

**INÉ
ITÉ**



SUZUKI

Le Lean Management

- Taiichi Ohno a fait des choix inverses à Taylor et Ford
 - ✓ ne produire que ce dont on a besoin au lieu de produire des grandes séries
 - ✓ le faire juste à temps au lieu de se reposer sur le stockage
- Nouveau mode de management :
 - ✓ management de terrain (Gemba) : dans les ateliers
 - ✓ les ouvriers détectent et décrivent les problèmes à leurs managers

Système de production

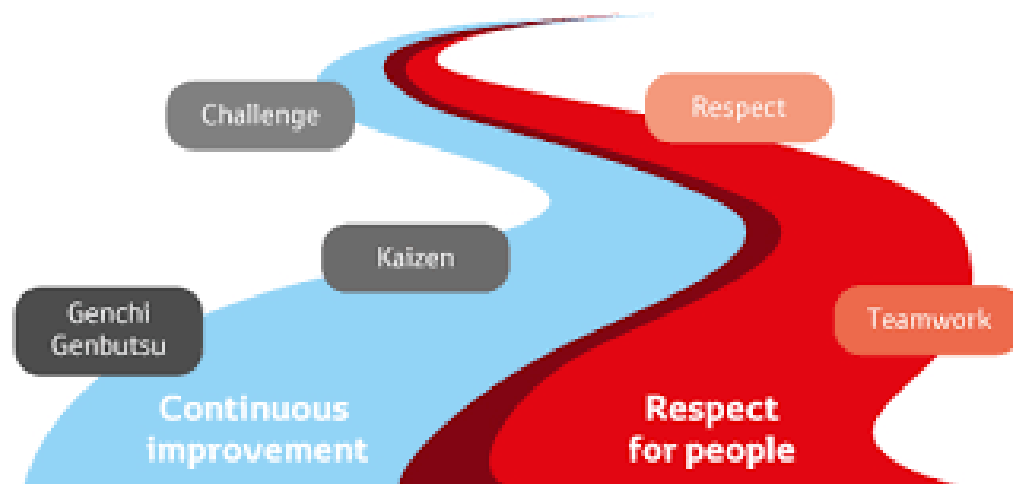
+

Valeurs managériales

+

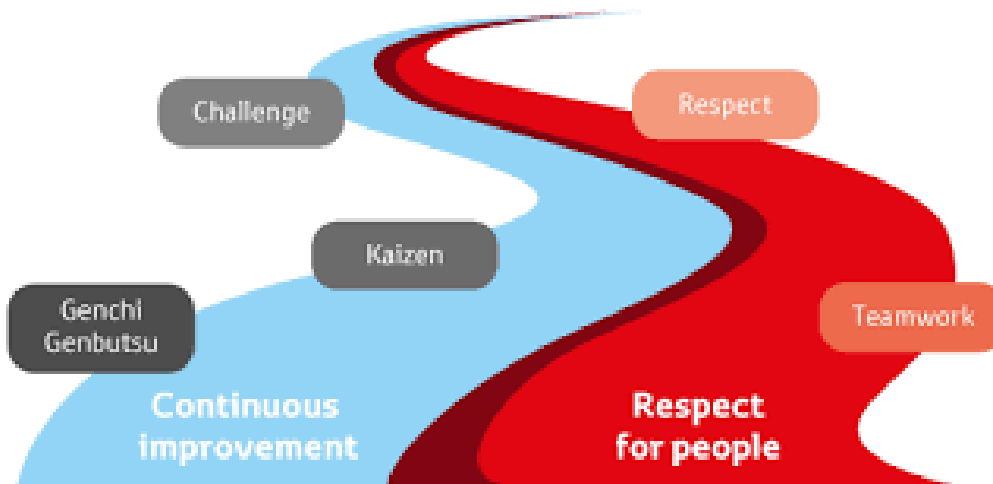
Mode de fonctionnement

=> TOYOTA WAY



TOYOTA WAY (4 grandes catégories) :

- 1) Une philosophie à long terme
- 2) Un bon processus produira de bons résultats
- 3) Valorisez l'entreprise en développant les employés et les partenaires
- 4) La résolution continue des problèmes pilote l'apprentissage de l'entreprise



Pourquoi une démarche Lean ?

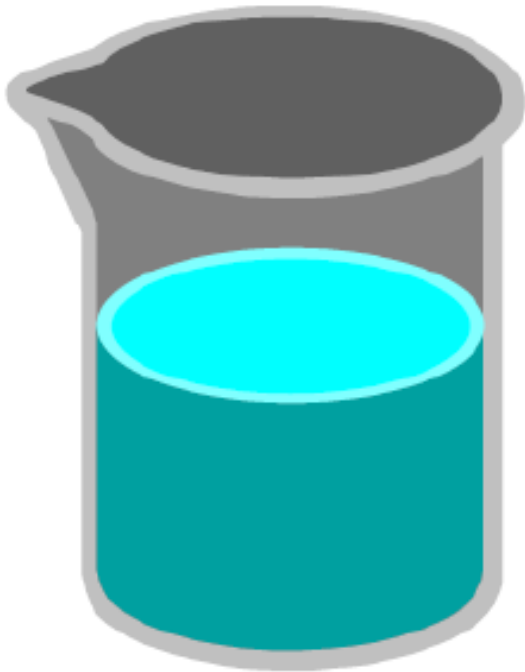
Effet de la crise financière à l'hôpital sous forme d'économie budgétaire et risque que les mesures d'économie se fassent au détriment de la qualité, de la prise en charge des patients et du personnel.

On ne peut ni travailler plus, ni travailler mieux mais **TRAVAILLER AUTREMENT**

- Agir sur les processus pour augmenter la satisfaction client (interne et externe)
- Eradiquer les gaspillages pour réduire les coûts
- Impliquer et monter en compétence les équipes pour les rendre autonomes

❑ Une approche liant « action » et « produit »

❑ se concentre sur l'éradication des gaspillages :



- Verre à moitié vide ?
- Verre à moitié plein ?
- Verre rempli à 50 % ?

• Non :

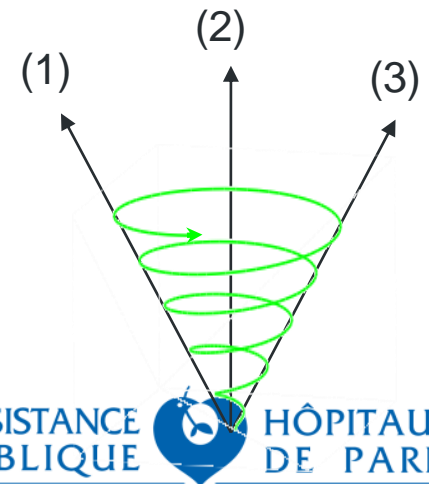
Verre inadapté au regard de la quantité de liquide utile.

Le Lean Management

- Ensemble de techniques visant à l'élimination de toutes les activités à faible valeur ajoutée.
- « Lean » en français signifie « Mince, moindre.... »
 - ✓ Le superflu est enlevé, pas l'essentiel !
 - ✓ C'est être tourné vers l'attente du client.
- Essentiellement concentrée vers la réduction des pertes générées à l'intérieur d'une organisation

LE LEAN : un système global à 3 dimensions appliqué avec bon sens

- ✓ Des concepts et des techniques (1)
- ✓ Des principes de management (2)
- ✓ Des comportements et des attitudes (3)



10

Trois éléments de base :

- **La valeur ajoutée** : changement apporté à l'état d'un service ou d'un produit, conformément aux exigences du client

Exemple : réaliser un dosage, assembler deux pièces...

- **La non-valeur ajoutée** : toute action absolument nécessaire, mais qui n'apporte pas de la valeur ajoutée

Exemple : la maintenance...

- **Le gaspillage** : tout ce qui n'est pas de la valeur ajoutée ni de la non-valeur ajoutée et qui est pourtant réalisé

Exemple : des déplacements inutiles...

Le Lean Management : des objectifs

Le Lean management a des objectifs :

- **réduire la durée des cycles de production**

Exemple : diminuer les délais de rendu des résultats

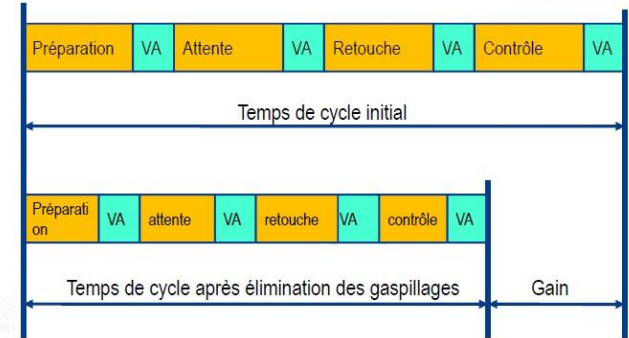
- **réduire les coûts**

Exemple : stocks, date de péremption...

- **réduire la pénibilité au travail**

Exemple : déplacements inutiles, tâches répétitives

- **garantir la qualité**



Le Lean Management : Muda

- La surproduction



=> produire en anticipée...

- Les attentes inutiles



=> attente d'information, de matériels...

- Les transports inutiles => transport d'un service à un autre...

- Les produits défectueux (non qualité)



=> dysfonctionnement interne...

- Le stockage inutile



=> tests conditionnés en trop grand nombre...

- Les tâches inutiles ou processus trop lourd



=> recrutement, administratifs

- Les mouvements inutiles => aller/retours inutiles...

13

- Le QQQQCP
- Les 5 pourquoi ?
- Le 5S
- La gestion des flux (logistiques, production...)
- L'approche processus et leur amélioration (VSM...)
- Le Kaizen
- L'Obeya
- ...

« Aller voir où se crée la valeur, demander pourquoi et montrer du respect »
Jim Womack *fondateur de l'institut du Lean management*

Expression japonaise signifiant « là où ça se passe »

⇒ Aller sur place voir la situation telle qu'elle est pour la comprendre

Taiichi Ohno : las de voir ses managers enfermés dans leurs bureaux ou en réunion et ne pas aller sur le terrain (où se situe les problèmes), institua ce mode de management de proximité.

- Observer la production
- Etre objectif
- Appliquer la méthode des 5 Pourquoi en toutes circonstances

Le Lean Management : Les 5 Why

Définition :

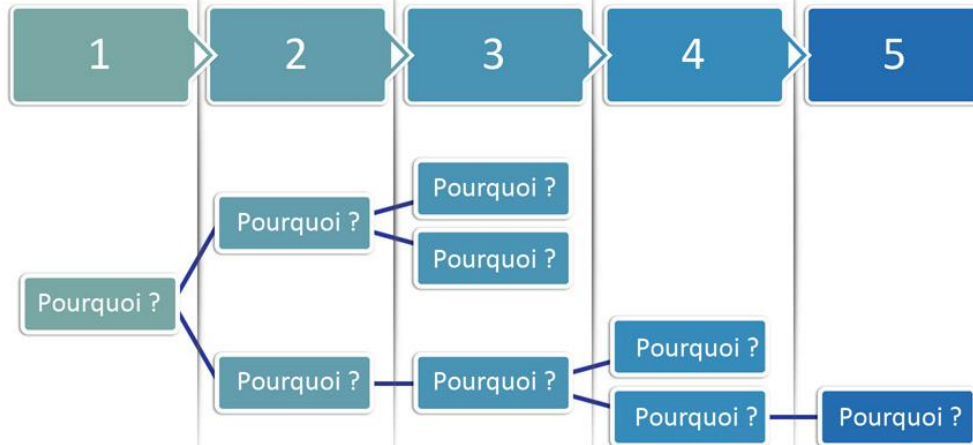
Les « 5 Why » ou « **5 Pourquoi** » est un **outil de résolution de problème permettant de remonter à la cause racine** d'un problème en se posant plusieurs fois la question « Pourquoi »

Intérêts :

Ne pas se contenter des premiers problèmes soulevés. La plupart du temps ce ne sont que des symptômes. En remontant à la causes racines, **la solution sera, à la fois, plus facile à corriger et plus efficace dans le temps.**



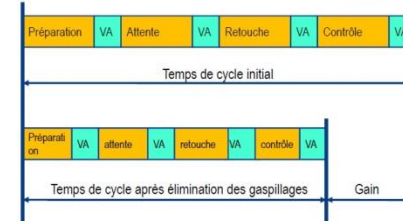
Utilisation :



Méthodologie :



Value Stream Mapping :

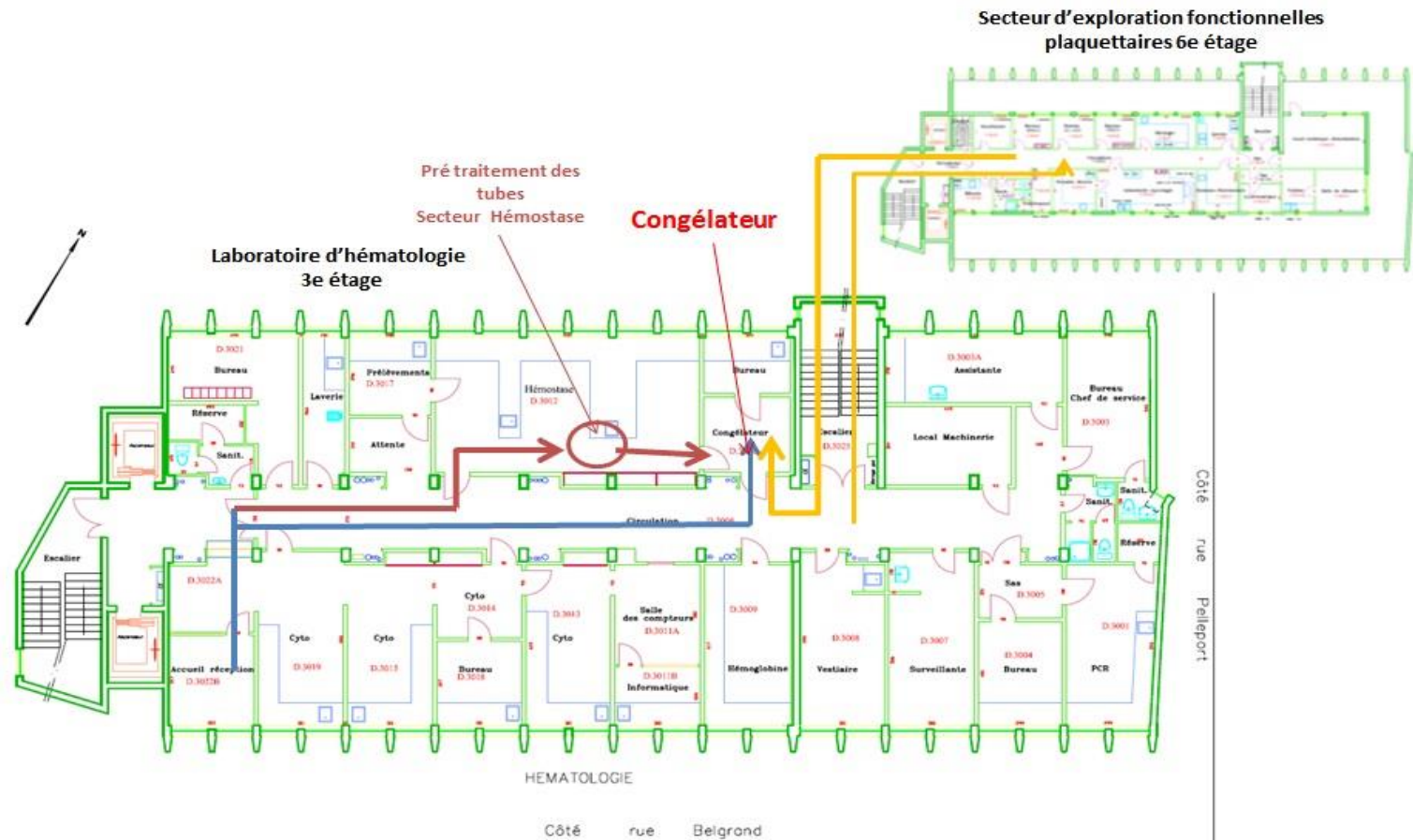


Impliquer un nouveau collaborateur dans une démarche Lean :

Recueillir une vision critique du fonctionnement de son organisation par un questionnaire *post* embauche:

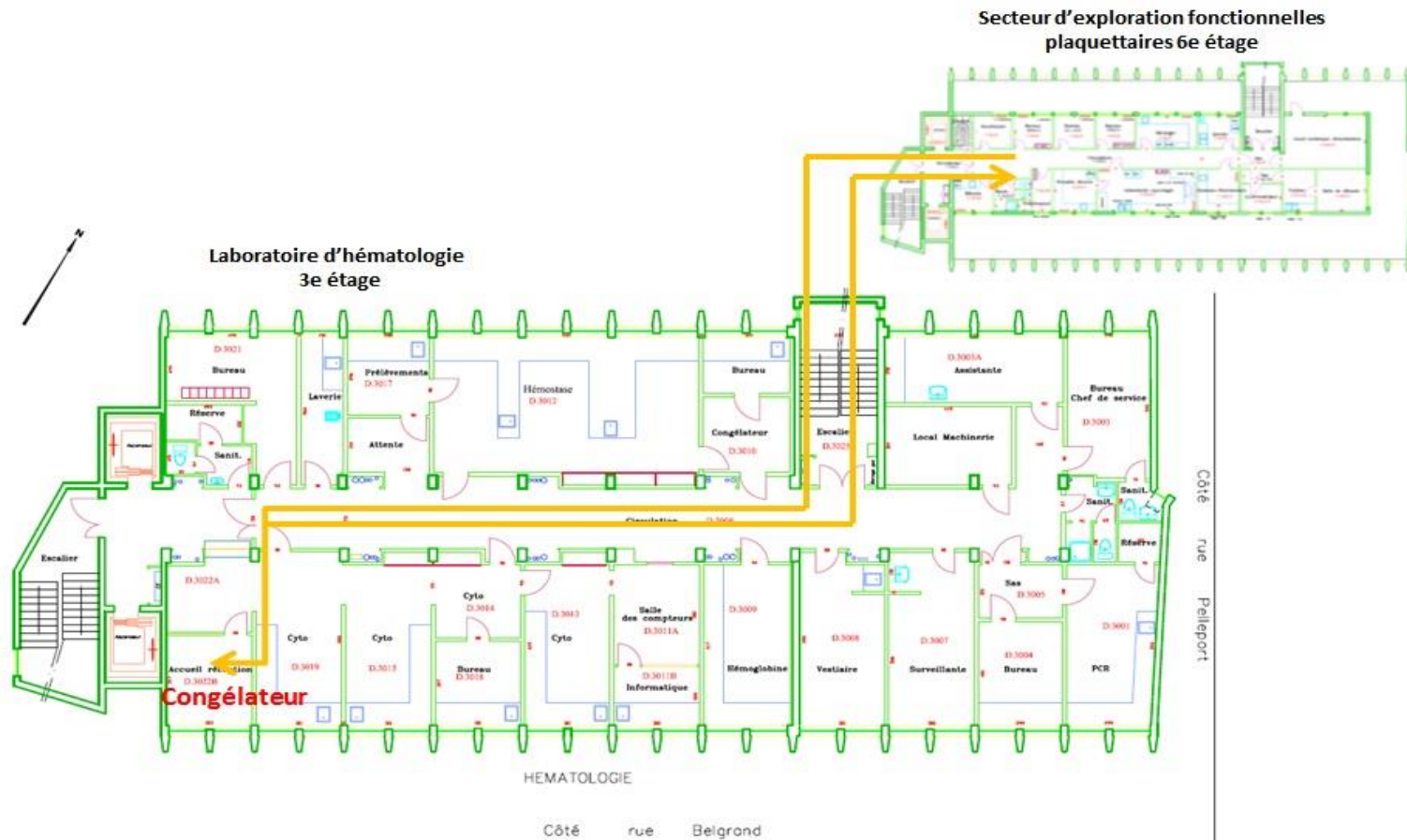
- Qu'est ce qui vous étonne dans notre service ?
- Qu'aimez vous au sein de notre service ?
- Qu'est ce qui vous déplaît ?
- Qu'avez-vous appris jusqu'à aujourd'hui ?
- Si vous aviez une baguette magique quelle est la chose que vous changeriez ?

Diagramme spaghetti :



ECHELLE: 1:1000

Diagramme spaghetti :



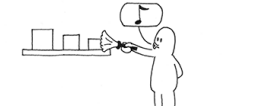

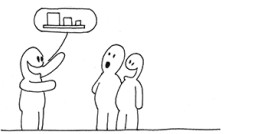


ECHELLE: 1:1000

Le Lean Management : 5S

La méthode des « 5S » :

- a été formalisée dans les ateliers industriels de Toyota
=> permet d'améliorer l'organisation d'un espace de travail (ex : hottes, box de soins...)
- simple, facile à mettre en œuvre et applicable dans de nombreux contextes :
=> historiquement d'abord appliqués dans des ateliers de production et étendu dans les *open space*, plan de travail, bureau ...

| Expression Japonaise | Actions associées | Finalité | |
|----------------------|-----------------------------|---|---|
| Seiri 整理 | Débarrasser / Trier | Éloigner l'inutile, rapprocher l'utile |  |
| Seiton 整頓 | Ranger / Classer / Ordonner | Optimiser le rangement |  |
| Seiso 清掃 | Nettoyer | Travailler dans un environnement propre |  |
| Seiketsu 清潔 | Maintenir | Conserver l'ordre |  |
| Shitsuke 躰 | Formaliser / Impliquer | Transmettre les bonnes pratiques et y associer les personnes concernées |  |

Le Lean Management : 5S

- **SHITSUKE : maintenir (auditer)**

- 1/ ORGANISER la vérification du respect du standard
- 2/ ORGANISER l'évaluation du résultat
- 3/ COMMUNIQUER et FORMER

- **SEIKETSU : Standardiser (écrire les règles – procédures)**

- 1/ DEFINIR LES FREQUENCES, MOYENS, RESSOURCES d'entretien
- 2/ CONSTRUIRE et VALIDER le STANDARD

Isabelle Pauchard
10



- **SEIRI : Débarrasser le poste de travail**

- 1/ SEPARER l'utile de l'inutile et ANALYSER l'inutile
- 2/ SUPPRIMER l'inutile

- **SEITON : Ranger chaque chose à sa place (ergonomie)**

- 1/ DEFINIR la bonne place pour les choses utiles en fonction du besoin/fréquence d'utilisation
- 2/ IDENTIFIER et « ZONER » l'emplacement des objets (emplacement du téléphone...)

- **SEISO : Nettoyer (résolution de problèmes)**

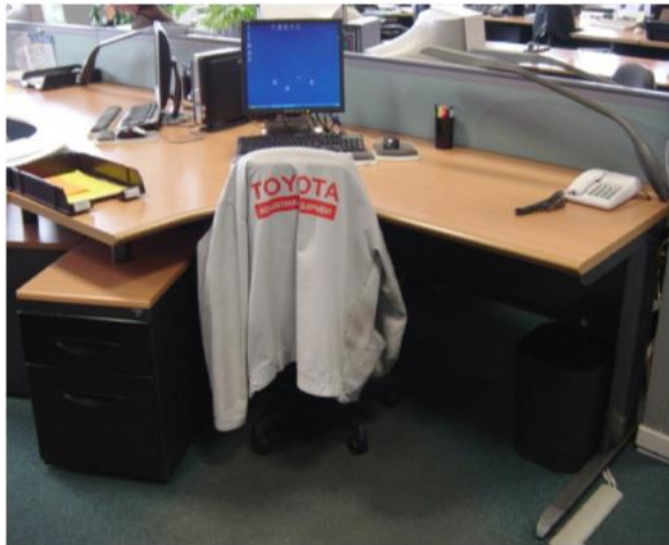
- 1/ ANALYSER et ELIMINER les sources de salissures
- 2/ OBTENIR le niveau OBJECTIF (standard)
- 3/ PERMETTRE de visualiser les écarts et les pannes pour y remédier

Le 5S : Ranger et identifier



Quelques exemples d'état « attendu »

**Bureau rangé
et visitable**



Stock min



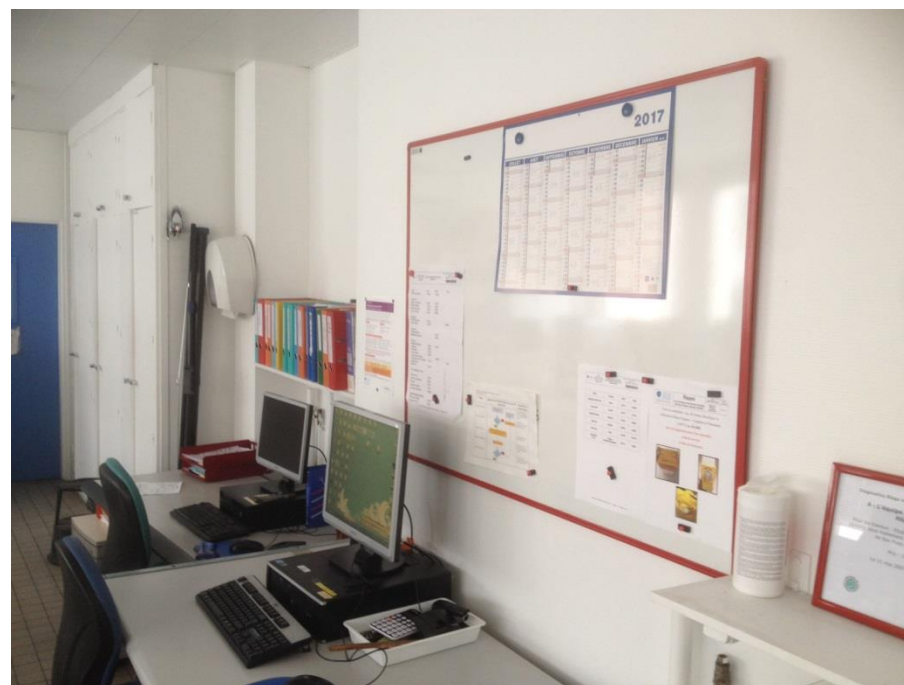
**Banette clairement
identifié**

Au laboratoire....

AVANT



APRES

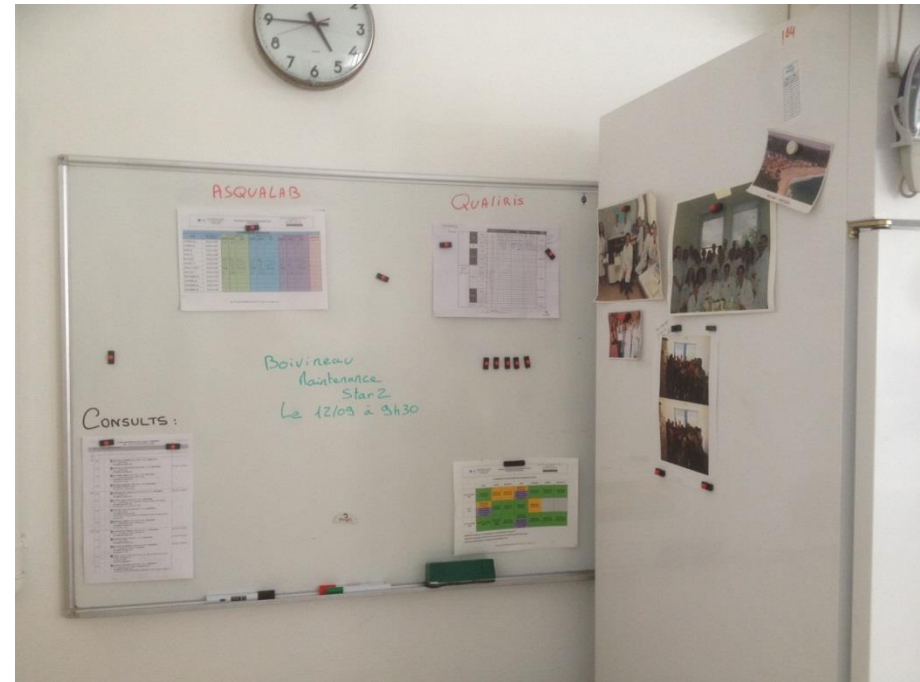


Au laboratoire....

AVANT

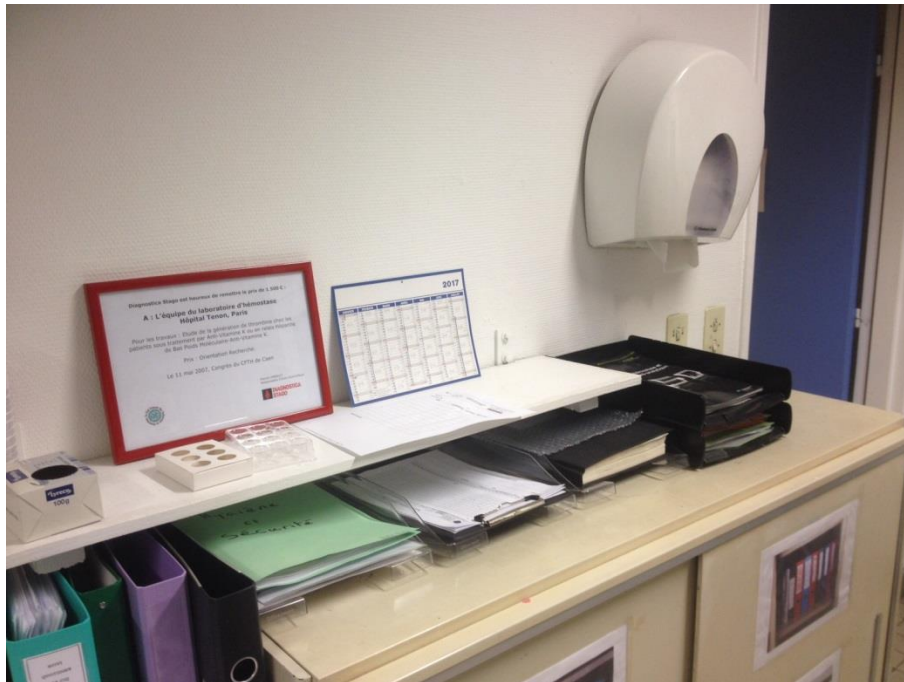


APRES



Au laboratoire....

AVANT



APRES

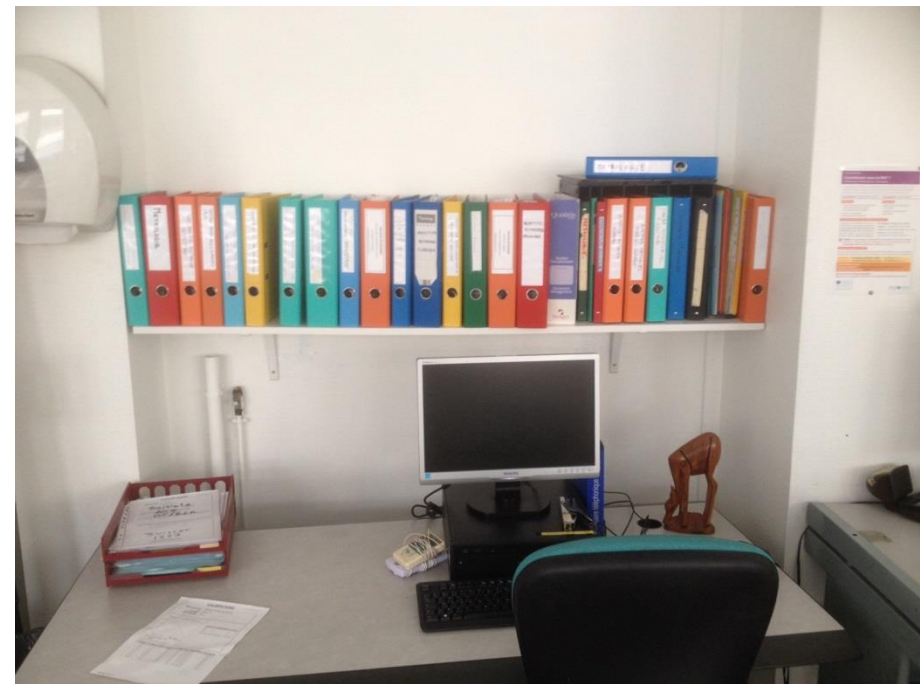


Au laboratoire....

AVANT



APRES



Quand tout est à la bonne place ...

➤ **SECURITE**

...il y a moins de risques de se faire mal et **donc moins d'Accident du Travail.**

➤ **QUALITE**

...il n'y a pas de risque de dégrader le matériel, les composants et les produits, donc **moins de rebuts et retouches.**

➤ **COUT & DELAIS**

...il n'y a **pas de perte de temps**, donc pas d'opération « coup de poing » coûteuse de nettoyage et de rangement .

➤ **ERGONOMIE AU POSTE**

...il y a moins de déplacements et de gestes inutiles donc une réduction de la pénibilité.

➤ **PERCEPTION CLIENTS**

...l'entité est visitable à n'importe quel moment, donne une bonne impression, et inspire le respect.

Le Lean Management : le management visuel



- Identification des emplacements
- Information simple et pertinente

Optimisation de l'environnement de travail

TABLEAU RÉCAPITULATIF DES COMMANDES

| COMMANDE | | |
|------------|---------|-------------|
| En attente | Arrivée | A commander |
| | | |

Rappel sur les risques chimiques



SAVOIR LIRE L'ÉTIQUETTE D'UN PRODUIT CHIMIQUE

PRODUIT
DANGER
Contient du BRAI DE HOUILLE XYLÈNE

- H350 Peut provoquer le cancer
- H340 Peut induire des anomalies génétiques
- H226 Liquide et vapeurs inflammables
- H315 Provoque une irritation cutanée
- H311 Toxique par contact cutané
- H331 Toxique par inhalation

- P314 Consulter un médecin en cas de malaise
- P282 Éviter tout contact avec les yeux, la peau ou les vêtements
- P202 Ne pas manipuler avant d'avoir lu et compris toutes les précautions de sécurité
- P260 Ne pas respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/aérosols
- P201 Se procurer les instructions avant utilisation

Fabricant DUPONT

Pictogrammes de danger

Nom du produit

Mention d'avertissement

Substances dangereuses

Mentions de danger

Conseils de prudence

Nom et adresse du fournisseur

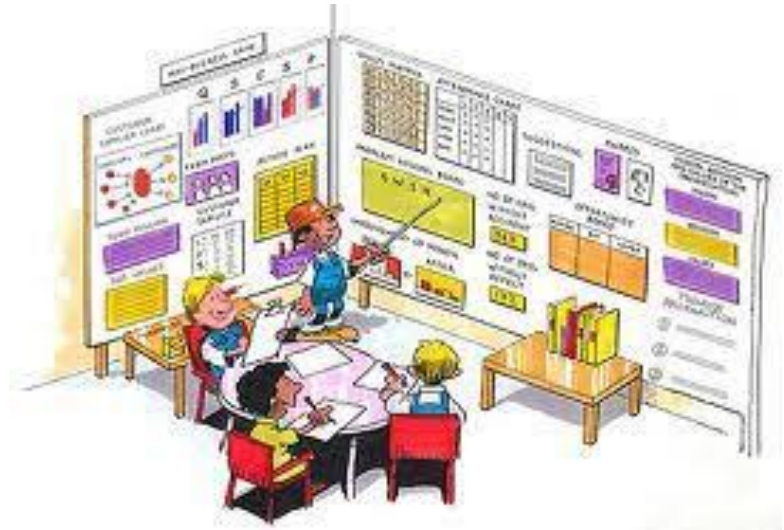


www.preventionbtp.fr

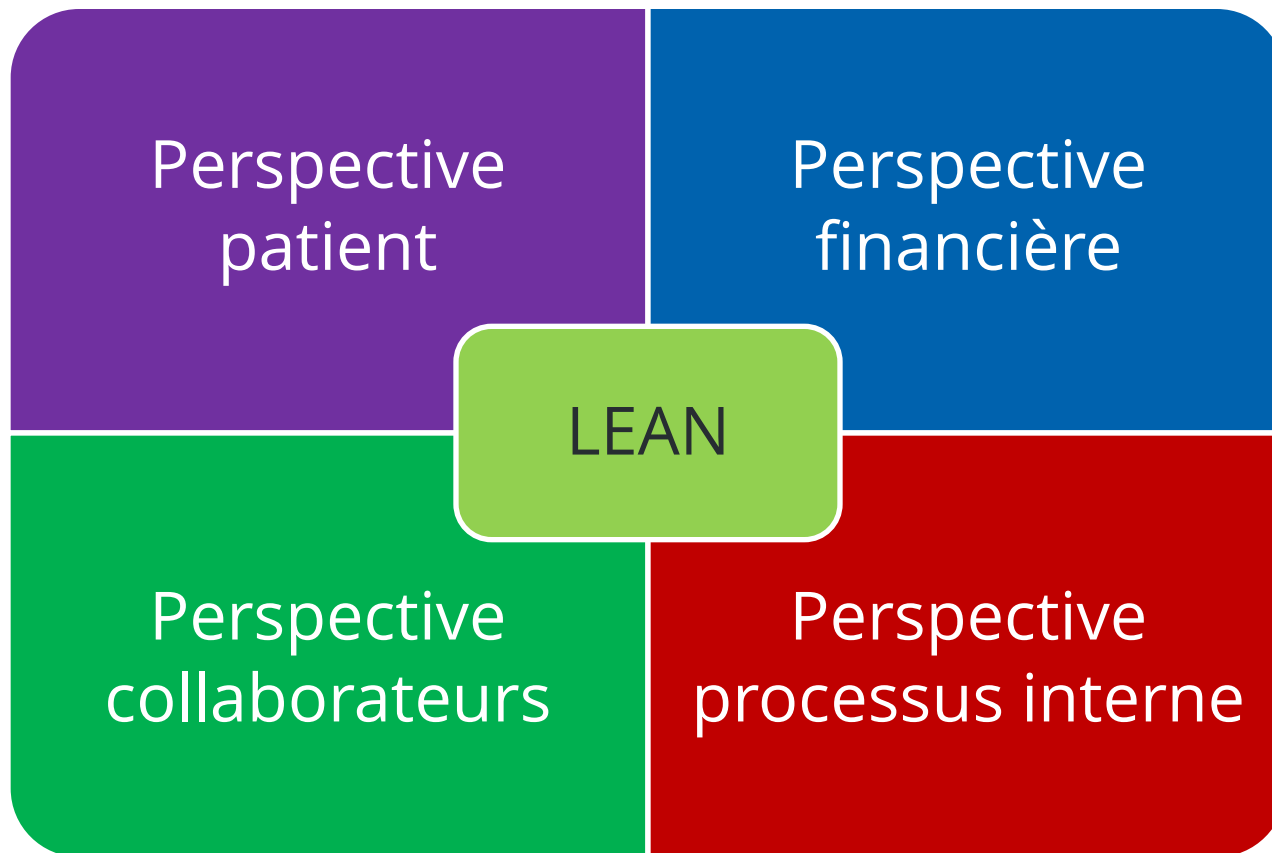
PASSEZ SIMPLEMENT À LA PRÉVENTION



Le Lean Management : l'Obeya

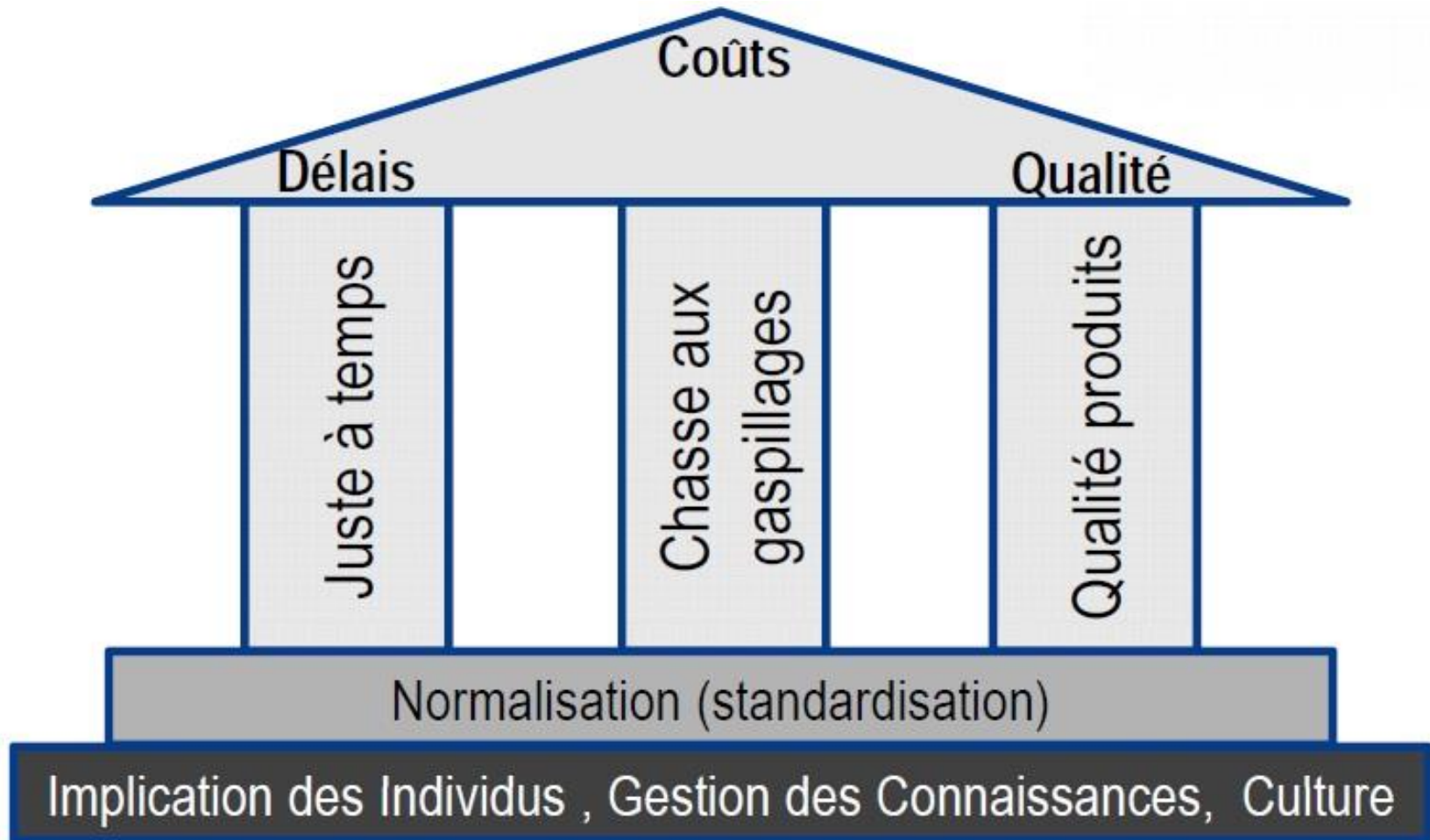


Le Lean Management et Balanced scorecard



Conclusion

Le Lean Management, une représentation :



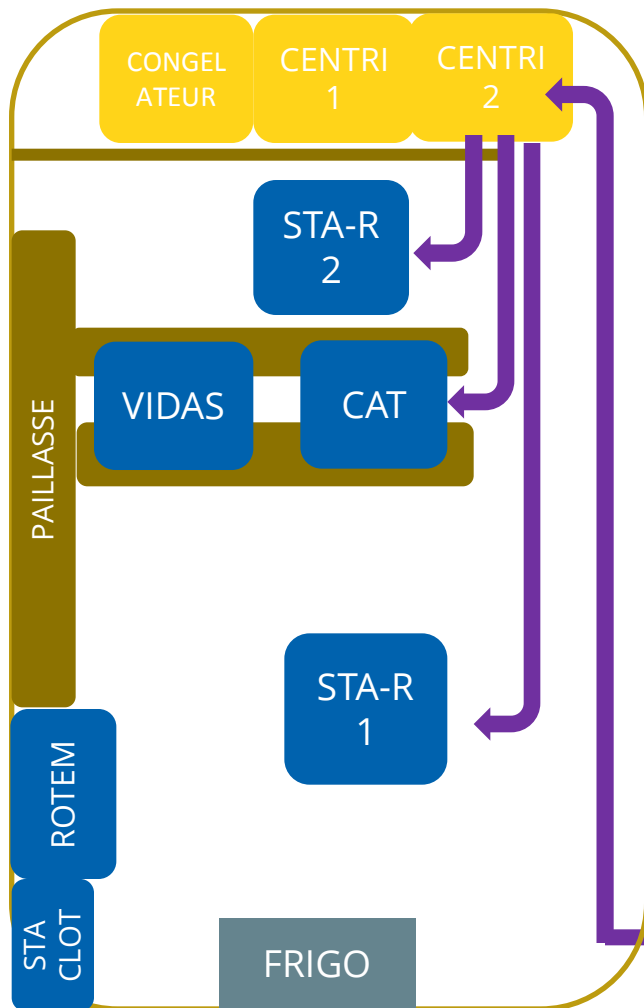
36

Projets d'amélioration continue

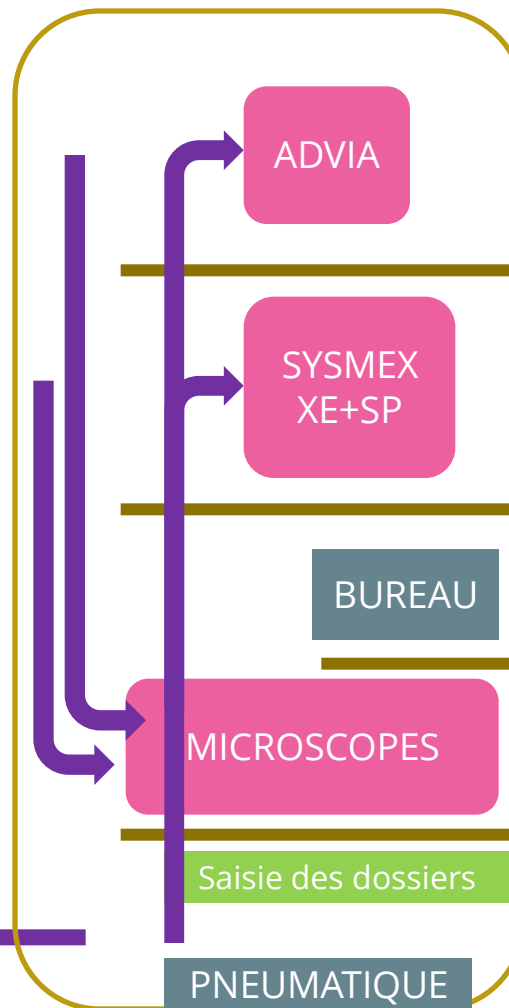
1- Projet Optimisation Hématologie Tenon

Situation actuelle du laboratoire

Secteur
HEMOSTASE



Secteur
CYTOLOGIE

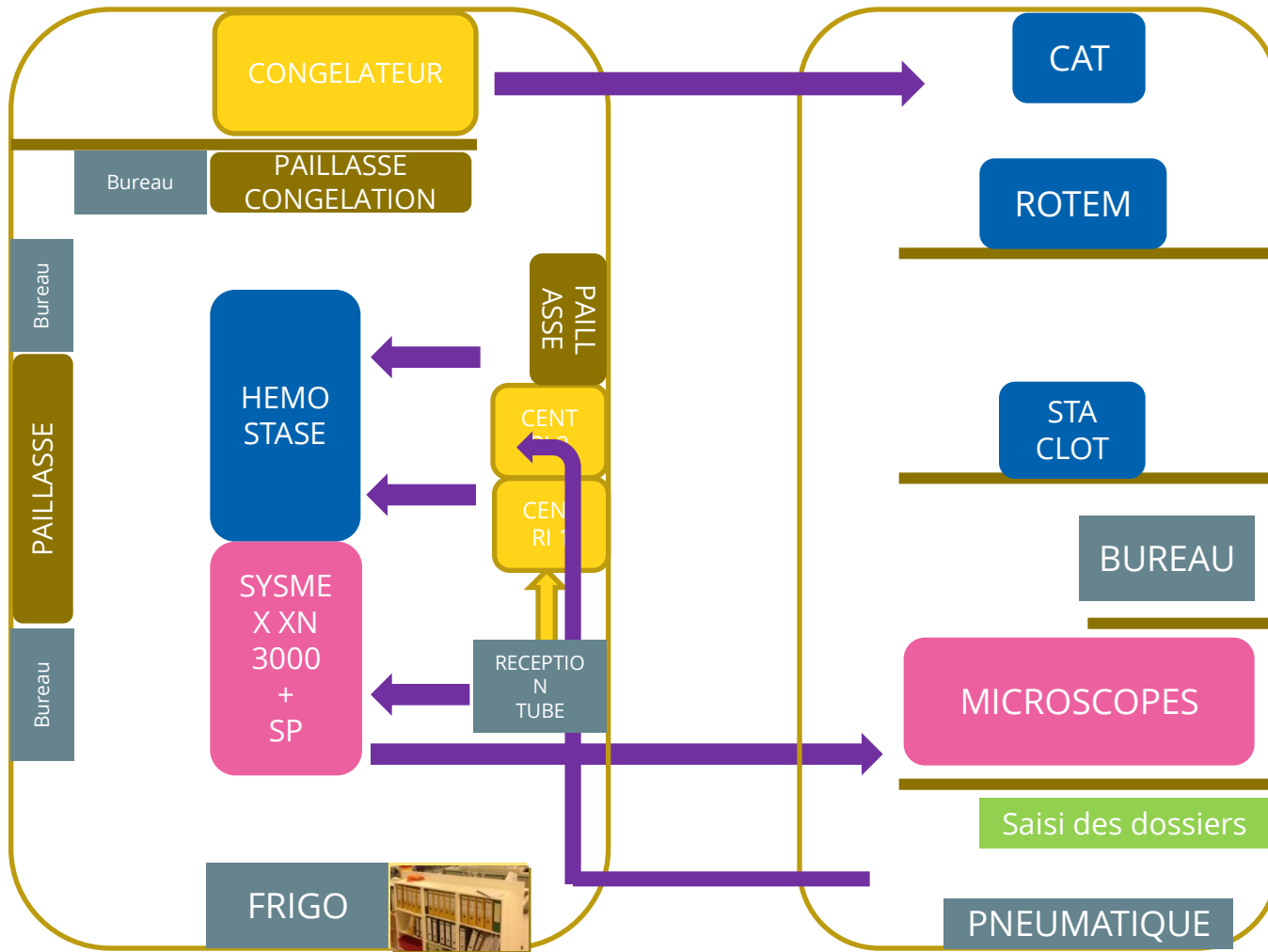


RECEPTION
Pré-
analytique

➔ Déplacement du tube

Proposition d'amélioration

CYTOLOGIE
+
HEMOSTASE



RECEPTION
Pré-
analytique

➔ Déplacement du tube

Ce que nous apporte cette organisation

■ Patients : Délai de rendu raccourci des résultats

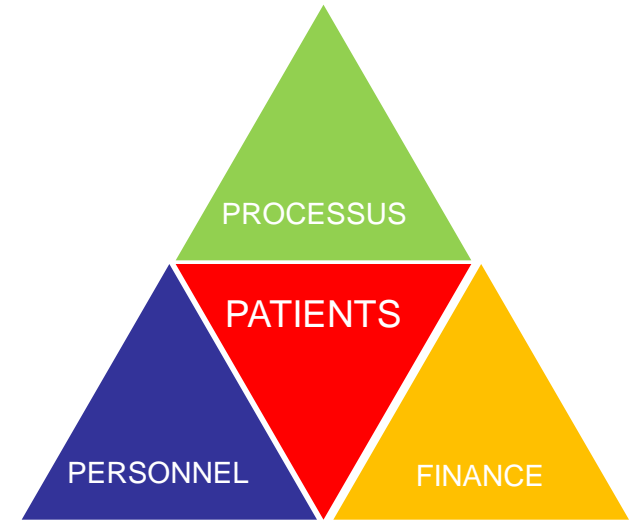
■ Processus de travail :

- ✓ Optimisation du flux
- ✓ Optimisation de l'environnement de travail
- ✓ Facilitation de l'accréditation

■ Personnel :

- ✓ Diminution des déplacements inutiles
- ✓ Dégager du temps pour des tâches à valeur ajoutée (évaluation nouveaux outils, accréditation...)

■ Financier : 1 fournisseur unique en cytologie (diminution coût)



2- Projet VSM Hématologie

Le Groupe Hospitalier Universitaire de l'Est Parisien (GH HUEP) est composé de 5 sites :

- l'hôpital Saint Antoine
- l'hôpital Trousseau
- l'hôpital Rothschild
- l'hôpital La Roche-Guyon
- l'hôpital Tenon

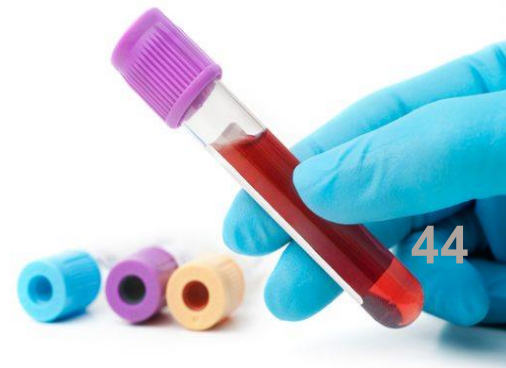


La thrombopénie induite par l'héparine (TIH) est une complication rare mais potentiellement sévère des traitements anticoagulants à l'héparine.

Toute suspicion de TIH impose :

- arrêt immédiat du traitement par l'héparine
- mise en place d'un traitement alternatif coûteux
- sans attente de la confirmation des analyses biologiques.

Les examens spécialisés du diagnostic TIH sont réalisés dans plusieurs laboratoires de l'AP-HP dont le laboratoire d'hématologie de l'hôpital Tenon.



Comment conforter et renforcer les compétences techniques et scientifiques du laboratoire de Tenon afin de devenir un **centre de référence** dans le diagnostic de la TIH?

Gagner en efficacité

- Optimiser la productivité au sein du laboratoire
- Maîtriser le délai de rendu de résultats

Gagner en valeur ajoutée

- Améliorer la visibilité de Tenon concernant la TIH
- Augmenter le volume de l'activité biologique de la TIH

Gagner en rentabilité

- Réduire les coûts matériels, contrats de maintenance et réactifs
- Diminuer les dysfonctionnements

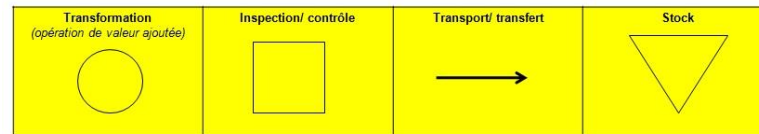
Gagner en qualité de service

- Meilleure fiabilité des résultats rendus au prescripteur
- Raccourcir les délais de rendu des résultats



Accédez à vos **RÉSULTATS d'Analyse**
[Cliquez ici >](#)

4 symboles pour la VSM :



BRAINSTORMING



- 1 Description du processus actuel
- 2 Identification des Dysfonctionnements/Réclamations
- 3 Description du processus idéal
- 4 Description du processus réaliste

Mise en œuvre (2/5)

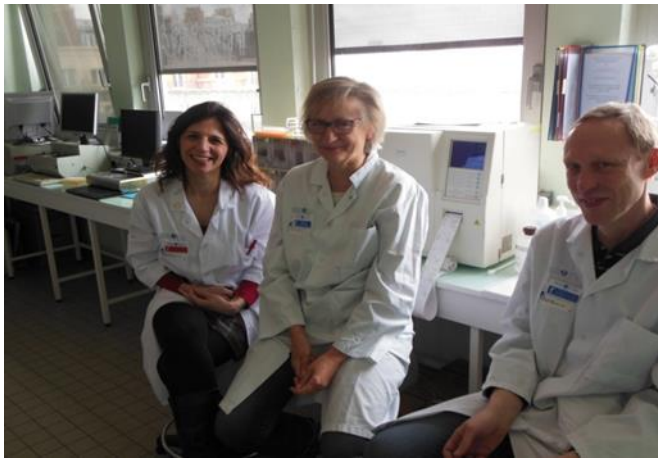
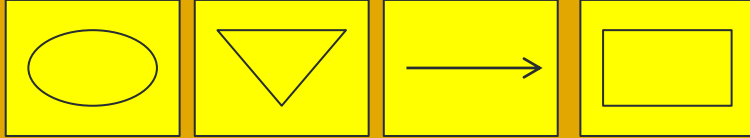
VSM
actuelle

VSM
idéale

VSM
réaliste

Plan
d'action

4 symboles :



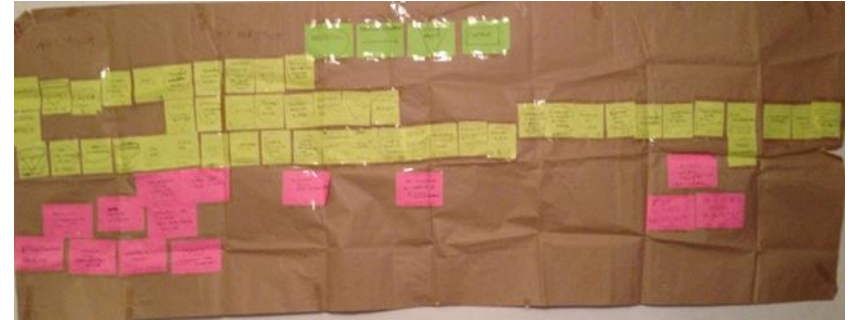
Mise en œuvre (3/5)

VSM
actuelle

VSM
idéale

VSM
réaliste

Plan
d'action



Réduire le
nombre de
lieux de
stockage

Maitriser le
pré
analytique

Acheter un
laveur
automatique



IDEAL

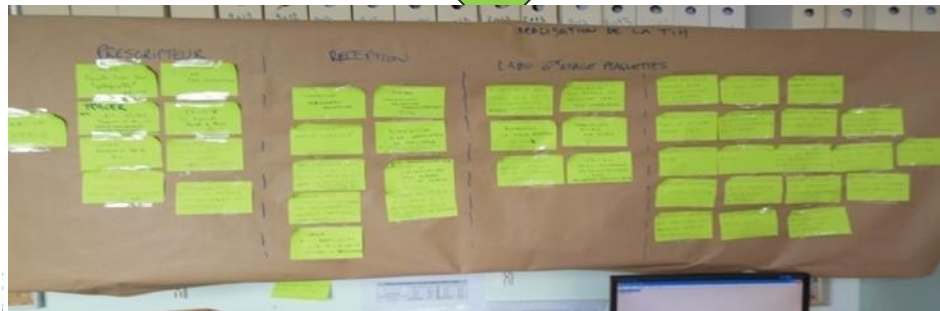


Diminuer les
déplacements

Supprimer
les
aliquotages

Automatiser
le test Elisa

48



VSM
actuelle

VSM
idéale

VSM
réaliste

Plan
d'action

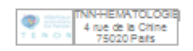
Pré analytique

Analytique

Post
Analytique



Pré - analytique :

| | | |
|--|--|--|
|  <p>TNN-HEMATOLOGIE 4 rue de la Chine 75200 Paris</p> | <p>Fiche de prescription pour la recherche d'une Thrombopénie induite par l'héparine (TIH)</p> | <p>Ref : EPTYN-HEEP-F-ORG-DE-001 Version : 01 Applicable le : 00-00-0000</p> |
|--|--|--|

SERVICE D'HEMATOLOGIE BIOLOGIQUE (Dr ELALAMY) BATIMENT ACHARD
Biologiste responsable : Dr GRALLEA Tel : 0156017717 (vasiliki.grallea@tunn.sophp.fr) - Fax : 01 56 01 77 22

| | | |
|--|---|--|
| <p>Patient Nom : Prénom : Né(e) le : Sexe : <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F</p> | <p>Preleveur Identité : Date de prélèvement : Heure de prélèvement :</p> | <p>Prescripteur Hôpital : Service : Médecin : Téléphone :</p> |
|--|---|--|

| | Test immunologique | Test fonctionnel |
|---------------------------|---|---|
| Cocher l'analyse demandée | <input type="checkbox"/> Quantitatif : ELISA <input checked="" type="checkbox"/> Ou <input type="checkbox"/> Quantitatif : SiC | <input type="checkbox"/> Aggrégation plaquettaire <input type="checkbox"/> Libération de sérotonine radiomarquée |
| Achèvement le jour même | 1 tube citraté | 1 tube sec sans activateur |
| Achèvement ultérieur | Double centrifugation de chacune 15 minutes à 2500 g, avec élimination du plasma ou sérum entre les deux opérations (<i>paramètres de base GENT 1007</i>) | |
| Cotation (NAEM) | B150 (ref1024) | B100 (ref1011) : 3 à 3 max. BHN 250 (ref1092) |
| Délai de rendu | 1 à 3 jours | Maxima m : 7 jours Maxima m : 3 semaines |
| Remarques | Le bon de commande est à rendre obligatoirement Si résultats partiels effectués (SiC et/ou ELISA), prière de nous joindre une photocopie | |

Motif de l'hospitalisation :

Indication du traitement héparinique : Curative ou Prophylactique

Evolution de la numération plaquettaire depuis la mise en route de l'héparinothérapie

| | Date | Hb (g/dL) | Leucocytes (G/L) | Numération plaquettaire (G/L) | Type d'Héparine | Substitutifs |
|-------------|------|-----------|------------------|-------------------------------|-----------------|--------------|
| T-1 | | | | | | |
| T1 héparine | | | | | | |
| T2 héparine | | | | | | |
| T3 héparine | | | | | | |
| ... | | | | | | |

AGGRAVATION CLINIQUE : (cocher la case correspondante)

- Nouvelle ou sévère hémorragie : Oui Non
- Réaction systémique aiguë après bolus HNF IV : Oui Non
- Aucune :

AUTRES ETIOLOGIES POSSIBLES DE LA THROMBOPEENIE : (cocher la case correspondante)

- Sepsis CEC CIVD Dialyse Autres (à préciser :) Aucun

Traitements Anti plaquettaire : Aspirine Plavix Prasugrel Ticagrelor

Test autre traitement associé :

Ref : EPTYN-HEEP-F-ORG-DE-001 Version : 01 - Page 1 sur 1

Ces informations sont préconisées sur le catalogue des examens du site web du pôle de biologie www.hopg.sophp.fr

Feuille de demande

Formulaire: TNN_HEMATO Urgence: N Appliquer

URGE... } CYTOL... } HEMO... } HEMO... } HEMO... } PLAQU... } PLAQU... } IMMUN... } IMMUN... } ALLER... } BM } NC

Temps d'occlusion in vitro : Etude par cytométrie en flux Recherche TIH :
 PFA VASP Tenon, CCN, Senlis, P Marj
 Marqueurs activ. plaq. Biomnis, Eylau, Orléans
 Aggrégation plaq. en PRP : Sécrétions plaq. Autres correspondants
 Témoin Complexes leuco-plaq.
 Aspirine et/ou Plavix Plaquettes réticulées Dosage par ELISA :
 Hémorragie (HYPO) Quantification des GP Thrombomoduline
 Hyperactivité Microparticules Thromboxane A2
 Syndrome myéloprolifératif Mépacrine
 Aggrégation plaq. en sg total Phosphatidylsérine MP GR
 Multiplate ASPI/ADP Récepteur Thromboxane MP FT

Fermer

Feuille de demande

Formulaire: TNN_HEMATO Urgence: N Appliquer

URGE... } CYTOL... } HEMO... } HEMO... } HEMO... } PLAQU... } PLAQU... } IMMUN... } IMMUN... } ALLER... } BM } NC

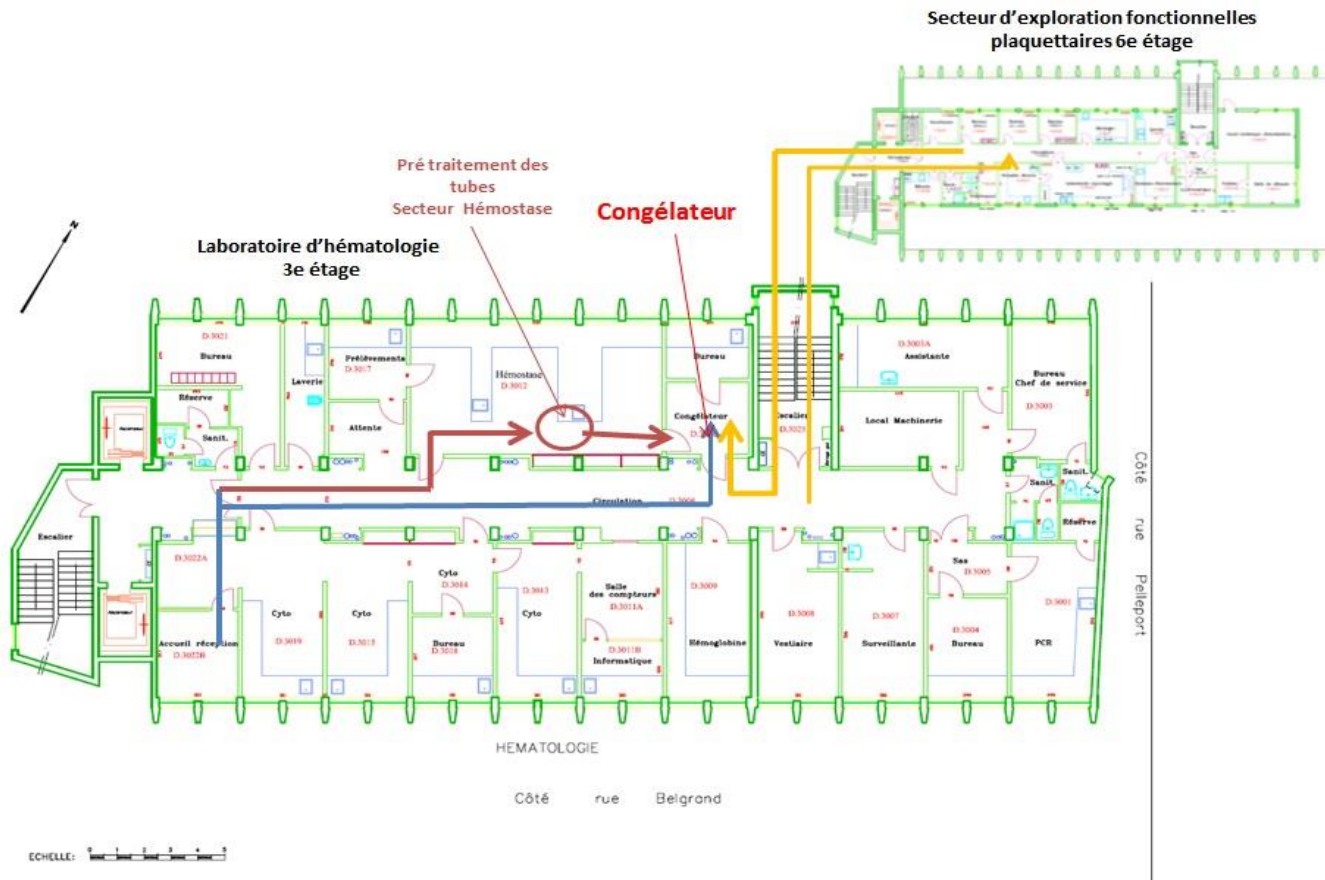
Temps d'occlusion in vitro : Etude par cytométrie en flux Recherche TIH :
 PFA VASP Thrombopénie Induite par l'Héparine (TIH)
 Marqueurs activ. plaq. Fiche de renseignements cliniques
 Aggrégation plaq. en PRP : Sécrétions plaq. Bon de commande
 Témoin Complexes leuco-plaq. NC Echantillon (sérum manquant...)
 Aspirine et/ou Plavix Plaquettes réticulées
 Hémorragie (HYPO) Quantification des GP Dosage par ELISA :
 Hyperactivité Microparticules Thrombomoduline
 Syndrome myéloprolifératif Mépacrine Thromboxane A2
 Aggrégation plaq. en sg total Phosphatidylsérine MP GR
 Multiplate ASPI/ADP Récepteur Thromboxane MP FT

Fermer

Objectifs :

1. Augmenter la maîtrise du pré analytique chez prescripteur
2. Simplifier la saisie informatique
3. Mettre en place une traçabilité des Non conformités

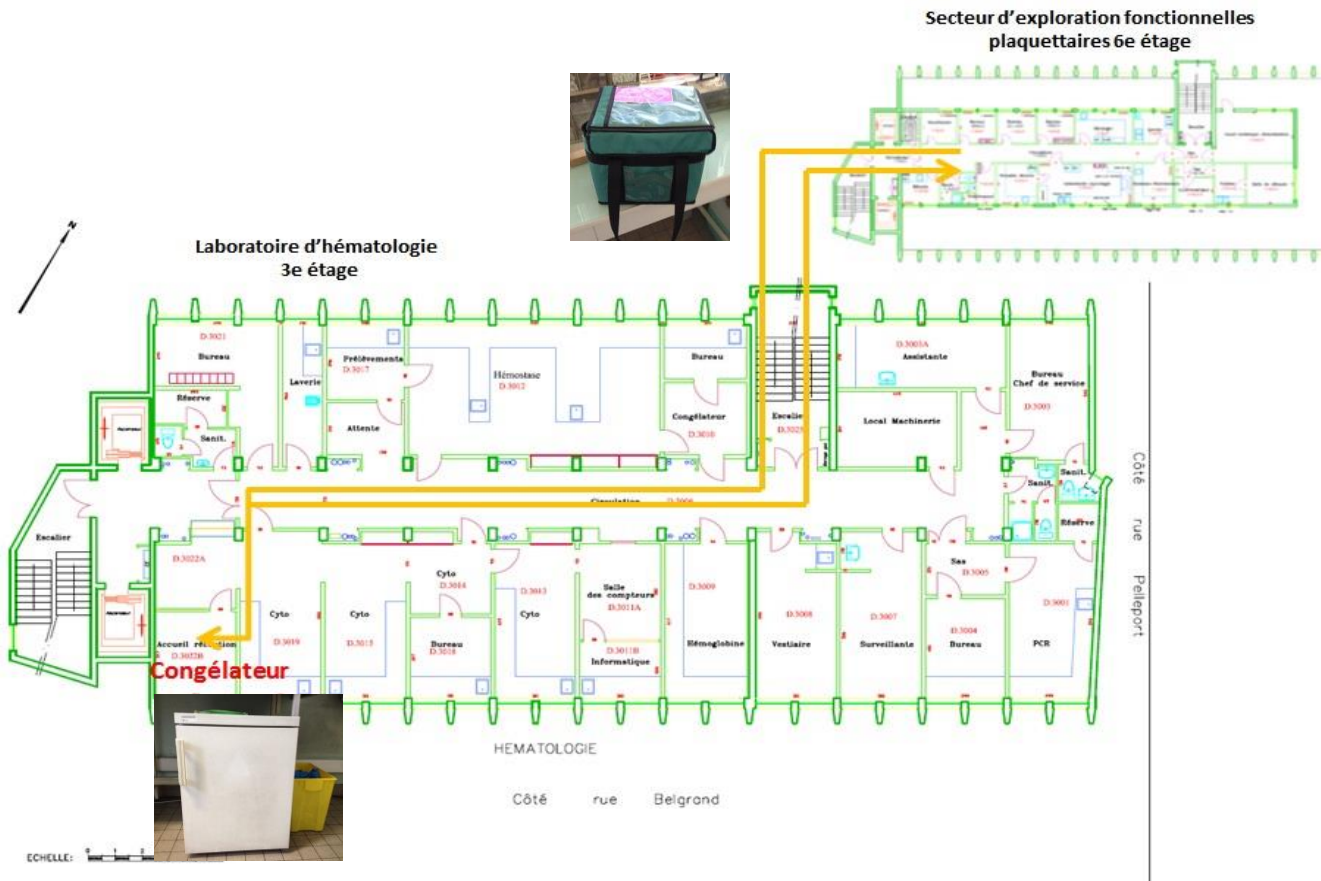
Pré - analytique :



Objectifs :

1. Diminuer les temps d'attente
2. Préserver la qualité des échantillons

Pré - analytique :

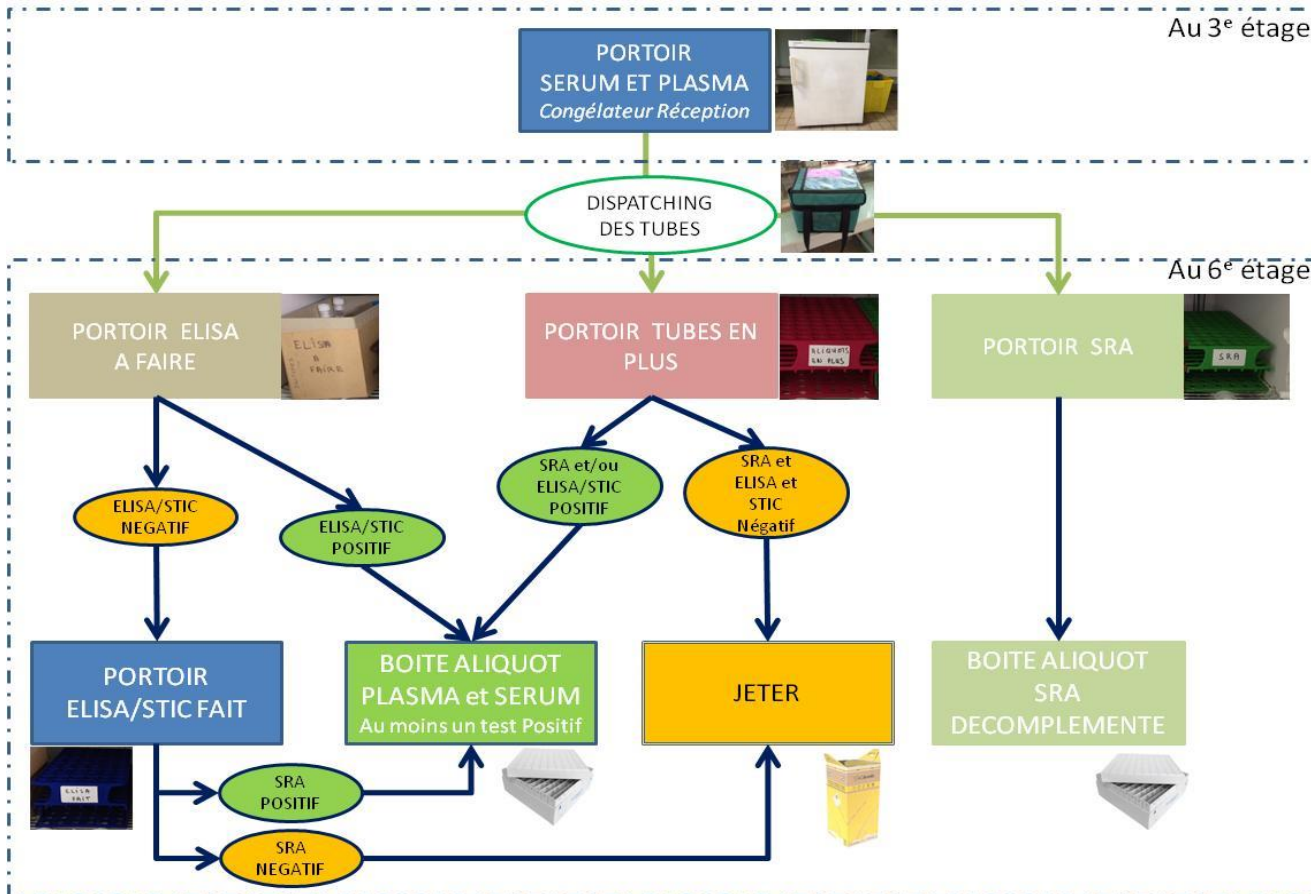


Moyens :

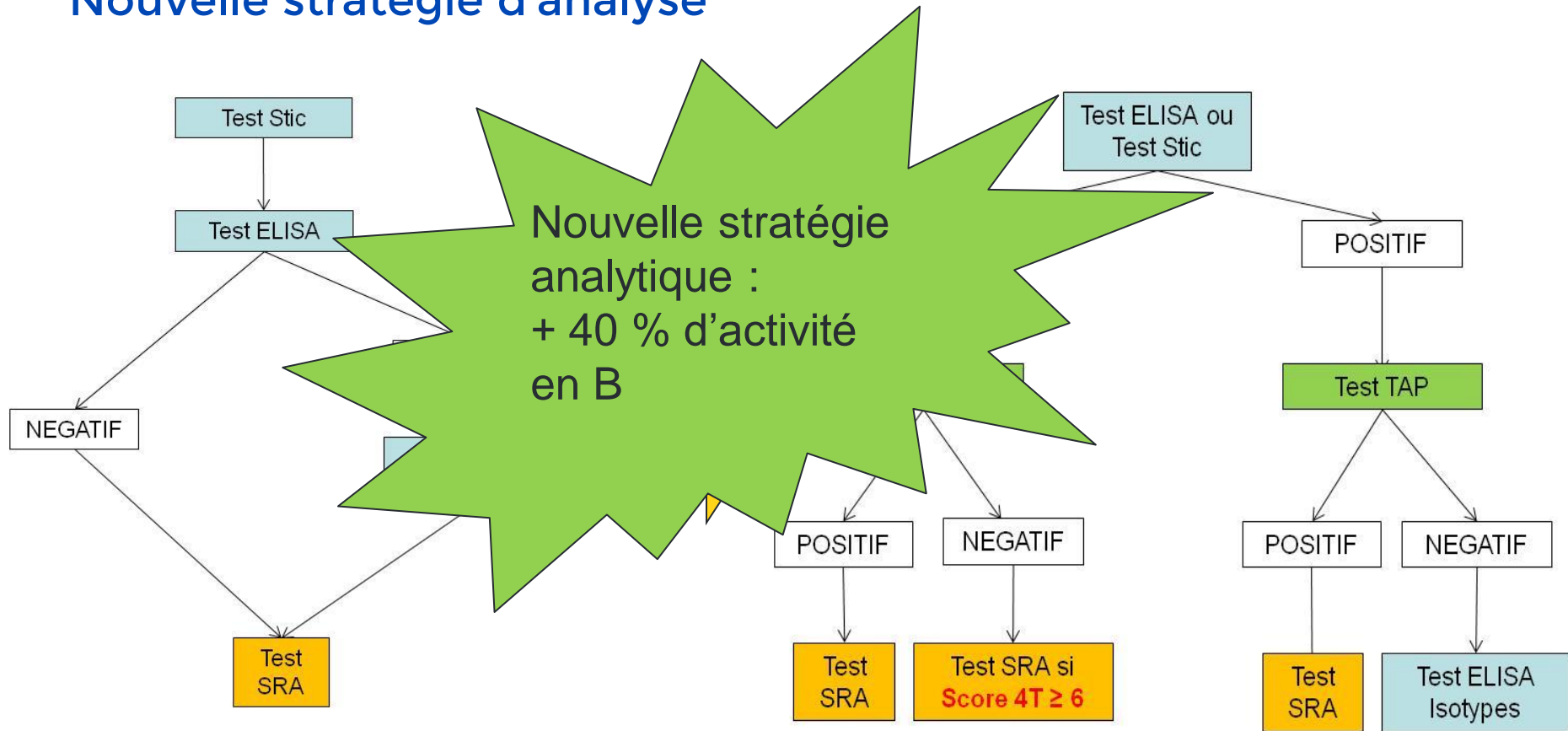
1. Mise en place d'un congélateur
2. Suppression du passage dans le secteur d'hémostase
3. Sacoche isotherme pour transport directement les tubes

53

Optimisation de la gestion des échantillons :

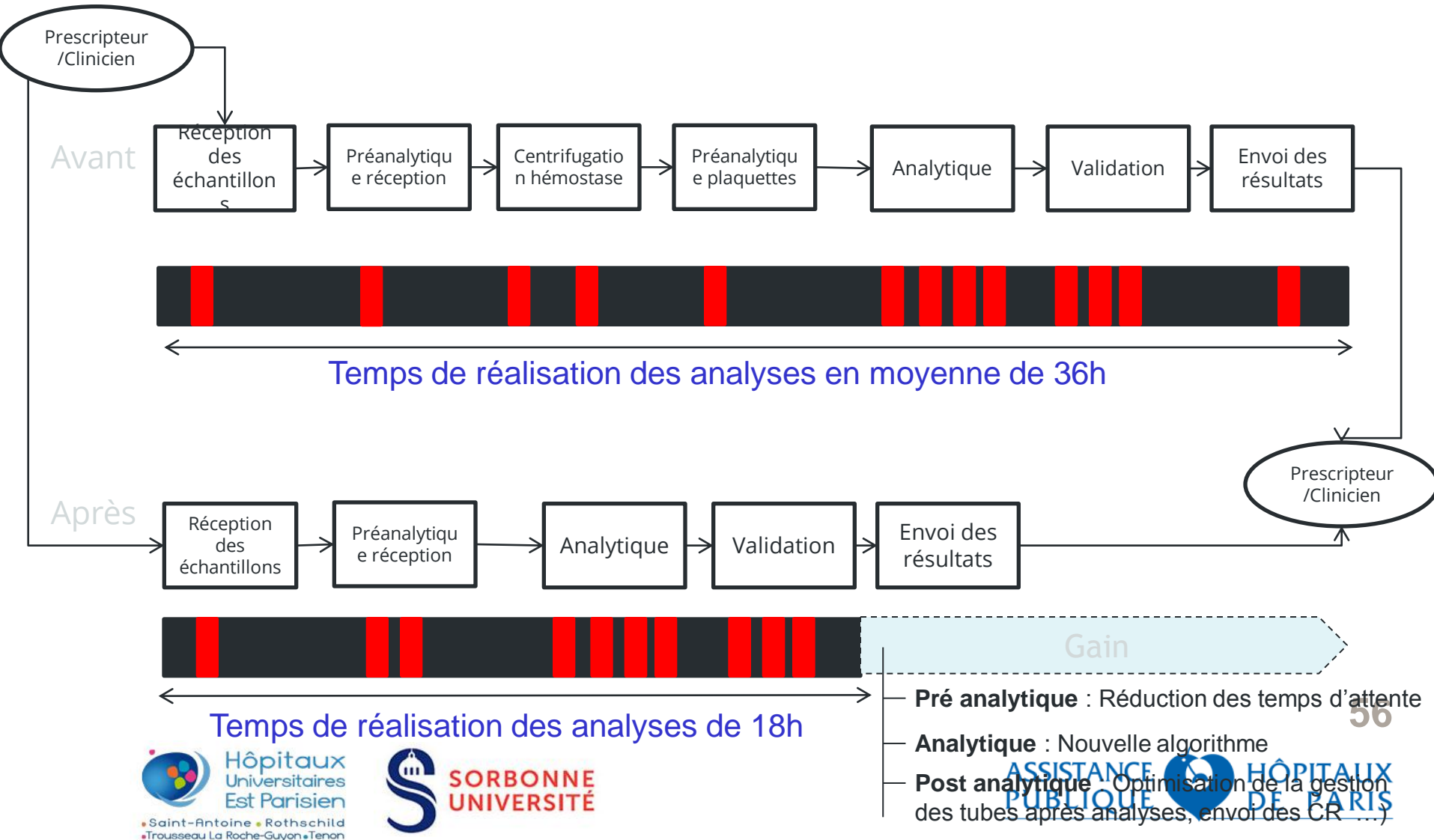


Nouvelle stratégie d'analyse



55

Résultat du plan d'action sur le temps de cycle



Perspective client

- Réduction du délai de rendu des résultats de la TIH
- Augmentation de la confiance sur l'expertise du laboratoire

Perspective processus

- Nouvelle stratégie de réalisation des analyses
- Elimination des étapes superflues (sur centrifugation, décongélation, sur stockage...)

Vision stratégique et VSM

Perspective financière

- Augmentation du chiffre d'affaire (+46% prévue en 2015)
- Gain en temps de technicien
- Diminution des dépenses liées aux réactifs, au contrat de maintenance

Perspective apprentissage

- Valorisation des méthodes et travaux scientifiques développées au laboratoire
- Diminution des tâches répétitives et non intellectuelles
- Appropriation d'une méthodologie d'amélioration du travail



3- Projet Formation continue du personnel

Situation actuelle

- Turn over du personnel technique +++
- Biologistes très occupés
- Présence de stagiaire

Nécessité de réaliser de la formation continue pour maintenir les compétences.

Contraintes :

- ✓ Coût élevé des formations extérieures
- ✓ On ne peut pas envoyer tout le monde en formation
- ✓ Difficulté dans la restitution

Comment faire pour former les collaborateurs à moindre frais, vite et en diffusant à un plus grand nombre ?

=> Mise en place de formation inspirée des conférences TED



Quelques règles de base

Réaliser un cours interactif :

- sujet communiqué à l'avance
- Durée 15 à 20 minutes maximum
- Créer un climat convivial et favorable aux échanges
- Pas de jugement quand il y a des mauvaises réponses
- QCM à la fin de la séance

Matériels :

- Une belle affiche
- Tableau blanc ou papier kraft
- Café et viennoiseries

Tous les jours à 10h30

le B.A b a [★]
du
p'tit dèj

Biologistes, Techniciens,
votre présence est requise

Quelques règles de base



Quelques règles de base



Fort succès auprès du personnel

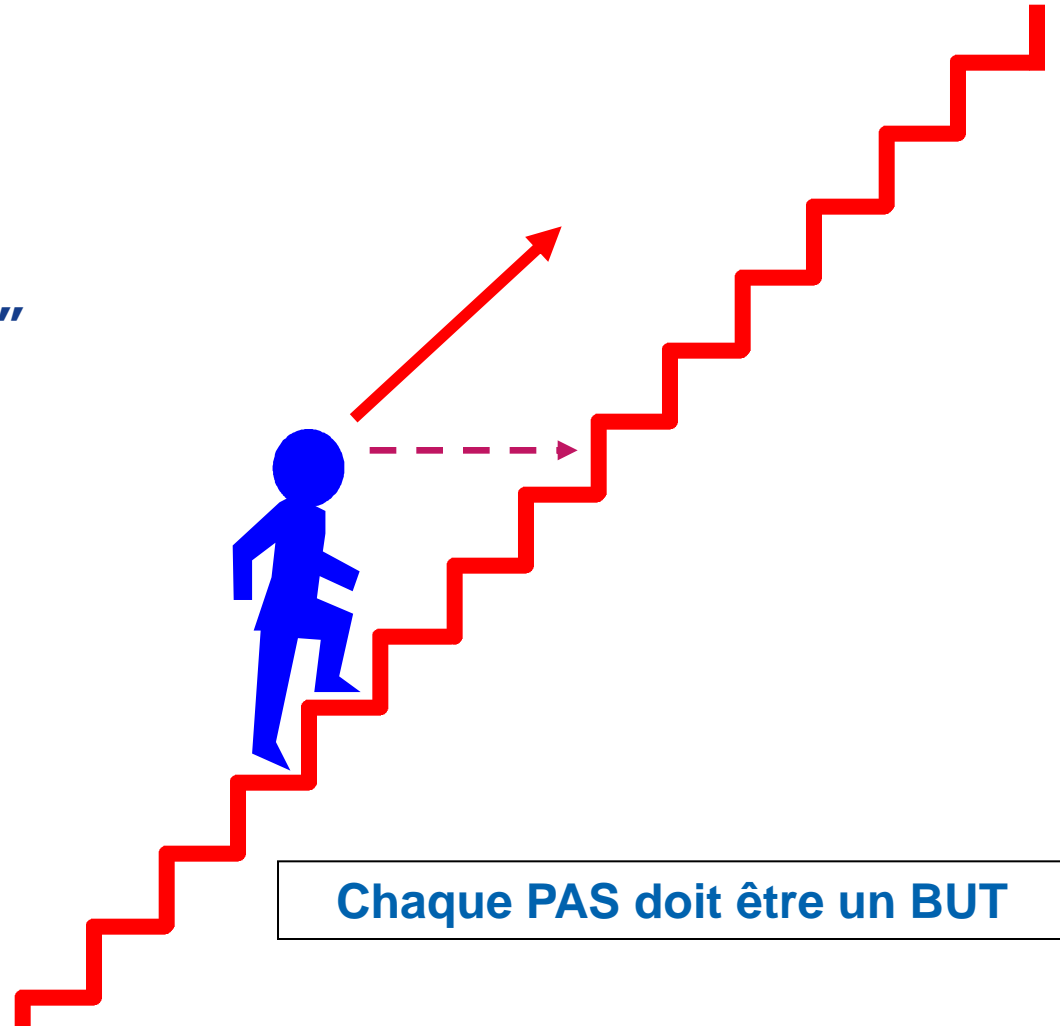
Echange entre le personnel dure même après le cours

Facteurs clés de succès :

- ✓ **Horaire défini à l'avance**
- ✓ **A la fin de chaque cours, le sujet du prochain est communiqué**
- ✓ **QCM rédigé et distribué dans un délai le plus court possible**
- ✓ **Garder les posters affichés => management visuel**
- ✓ **Porter par le chef de service**
- ✓ **Cours réalisé à tour de rôle par l'équipe des biologistes**

L'amélioration continue...

**“Tous les jours,
une marche de plus”**



Chaque PAS doit être un BUT

Ceinture les différentes

- ✓ **Yellow Belt connaît les enjeux stratégiques et peut supporter des projets comme sponsor.**
- ✓ **Green Belt connaît les principes du DMAIC et les outils de résolution de problèmes et de statistiques. Il pilote des projets à petite échelle.**
- ✓ **Black Belt maîtrise les principes et les outils dans leur ensemble. Il pilote des projets conséquents, forme, suit et conseille les Green Belts.**



MERCI POUR VOTRE ATTENTION