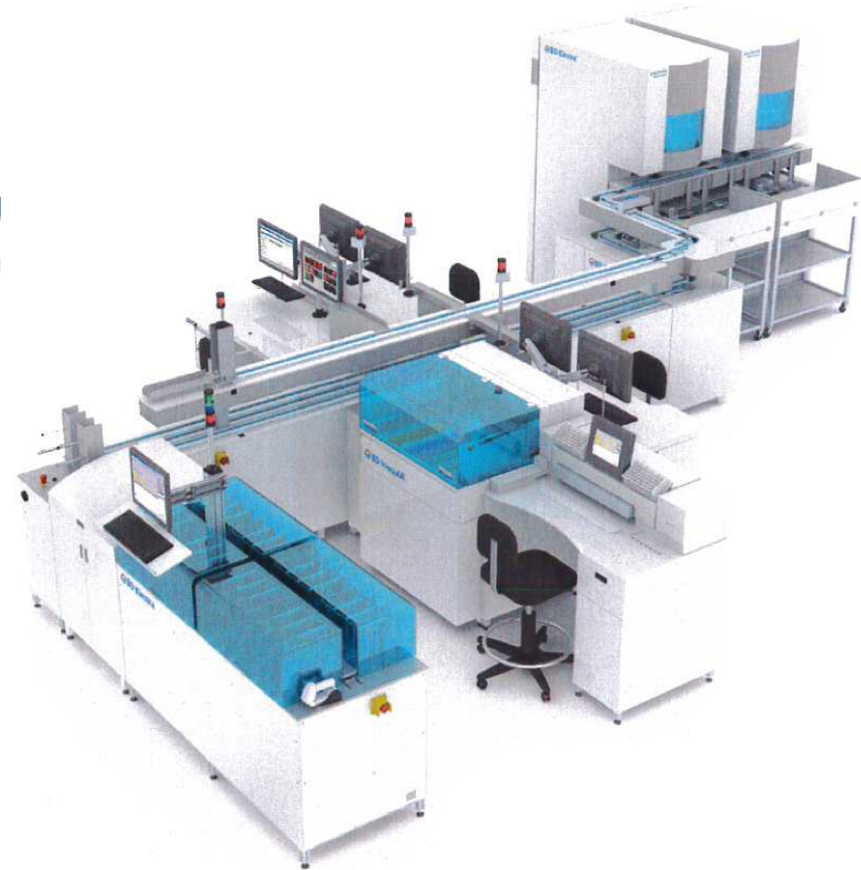


“*MUTATION*” en bactériologie !

Acquisition,
configuration,
implémentation et
expérience sur TLA
de BD Kiestra

Pierrette Melin & Cécile Meex
Microbiologie clinique – CHU Liège



- ⊙ **Missions des laboratoires de microbiologie**
- ⊙ **Contexte évolutif**
- ⊙ **Pourquoi automatiser la bactériologie**
 - ⊙ Cahier des charges (2014)
- ⊙ **Choix (2015)**
 - ⊙ TLA BD Kiestra

- ⊙ **Description des différents éléments**
- ⊙ **Implémentation (2015-2016)**
 - ⊙ Configuration
 - ⊙ Formations
 - ⊙ Validations
 - ⊙ Passage en routine
 - ⊙ Problèmes rencontrés et solutions
- ⊙ **Visite**

Missions principales du laboratoire de microbiologie

AMELIORER LA PRISE EN CHARGE DES MALADIES INFECTIEUSES

CONTRIBUER AU DIAGNOSTIC

Présence /absence agents pathogènes

Identifier les agents étiologiques d'infection (**dénombrement**) /de portage

CONTRIBUER AU CHOIX DE L'ANTIBIOTHERAPIE

(probabiliste et ciblée)

Réaliser des tests de sensibilité aux antibiotiques des microorganismes
cliniquement significatifs

Rechercher des gènes, des mécanismes de résistance

CONTRIBUER A LA DIMINUTION DE LA DIFFUSION DES AGENTS EPIDEMIQUES

Produire rapidement des résultats **utiles, significatifs**, précis et fiables

Produire des résultats « utiles »

IMPACT

- Sur décision thérapeutique ?
- Sur prise en charge optimisée des patients ?
- Sur morbidité, mortalité ?
- Sur durée hospitalisation ?



Rapidité d'obtention et de communication des résultats (réduction du TAT-Turn-Around Time)

- Sur contrôle infections nosocomiales ?
- Sur consommation d'antibiotiques ?
- Sur épidémiologie des résistances ?



Evolution des laboratoires

Produire des résultats

- Sur décision thérapeutique
- Sur mise en charge optimale
- Sur mortalité
- Sur coût

€€€€

obtentifs (rédu) **ISO 15189** ind

- Sur infections nosocomiales
- Sur consommation d'antibiotiques
- Sur épidémiologie des résistances ?

LEAN

Pour comprendre les priorités du futur

CONTEXTE

Contexte médical en évolution

Facteurs d'impact sur développement et pratique de la microbiologie au quotidien

- **Environnement économique**
 - **Utilisation coût-efficace des ressources disponibles**
- **Main d'œuvre spécialisée**
 - **Pyramide des âges et pénurie**
- **Environnement médical**
 - **Emphase croissante de la médecine « evidence-based » et de l'utilisation de recommandations - guidelines**
- **Contexte technologique**
 - **Évolution exponentielle : biologie moléculaire et robotisation**
- **AQ, traçabilité**
- **Augmentation des résistances aux ATB**

Automation in bacteriology

Medical and economical plus values

- Labour shortages
- Increasing test volumes
- Reduction of TAT
- Reduction of laboratory errors associated with specimen handling
- Full traceability
- Improved workflow
- Enhanced quality

The ongoing challenge

Availability of high-throughput robots

- Gradually being introduced into everyday microbiology diagnostics
- Most cost effective use of resources

Automation in bacteriology

Medical and economical plus values

The ongoing challenge

Most cost effective use of resources

- **Rational throughput if**
 - Large volume of specimens
 - Often centralisation of services

- **Danger of large-scale microbiology labs**
 - Logistics rather than diagnostics
 - Risk of lost of clinical focus on the patient

Since 2009

Plating and inoculation of specimens

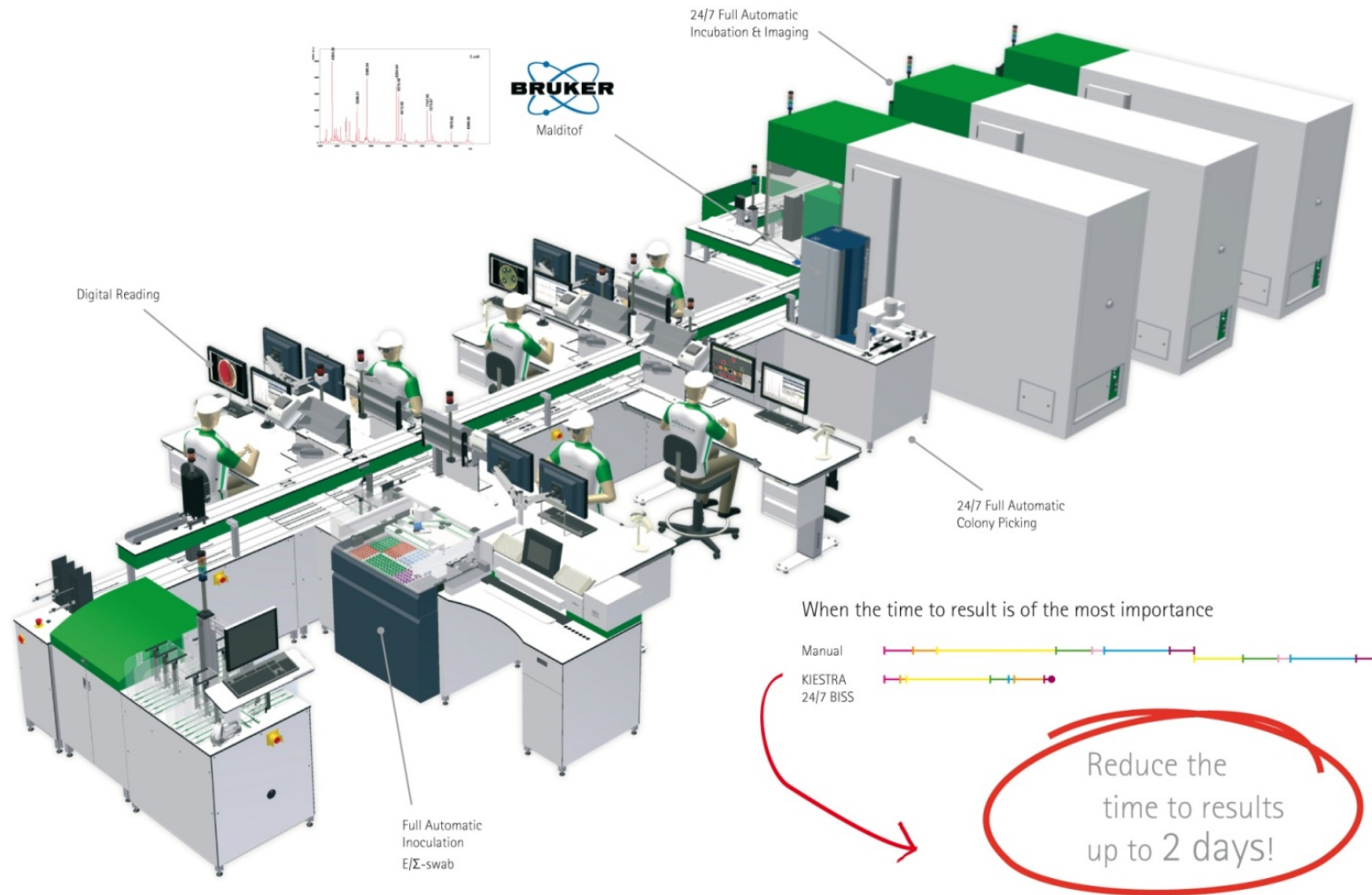
■ **Systems**

- **PREVI™ Isola, bioMérieux**
- **WASP, Copan**
- **INNOVA, BD**
- **Inocula, Kiestra**
 - **Semi-manual**
 - **Full-automated**

■ **Characteristics**

- **Media storage**
- **Types of specimen container**
- **Inoculation control**
- **Tips, swabs, volumes**
- **Plating method**
- **Streak patterns**
- **Traceability**
- **Biosecurity**
- **Sorting**
- **Interface with LIS**
- **Integration in a chain**
- **Slide module**
- **Output: plates/hour**

«Future» : Total laboratory automation Kiestra, Wasplab (Copan), bioMerieux concept



Quelle automation?

- **Une chaine complète**
 - De ensemencement (automatisé et semi-automatisé) à la lecture numérisée des cultures
- **Ensemenceur maintenant et chaine en 2018**
Ou chaine complète dès que possible?

PRO 2015

Besoins (productivité, TAT, préparation, configuration avant Unilab, infrastructure Unilab, ...)

CON 2015

*Coûts travaux pour 2-3 ans
Déménagement en 2018*

Chaîne automatisée en bactériologie

Quelques points forts/objectifs pour le CHU

- ⊙ **Réduction du TAT**
- ⊙ **Qualité des résultats, standardisation, traçabilité**
- ⊙ **Amélioration productivité**
- ⊙ **Satisfaction professionnelle**
- ⊙ **Formation**
- ⊙ **Toujours à la pointe**
- ⊙ **Positionnement régional**
- ⊙ **Capacité de croissance**

TAT – Qualité - Standardisation

- **Objectif**
 - Réduire d'un jour calendrier le TAT pour 15% des cultures AER
- **Moyens**
 - Qualité d'isolement des colonies
 - Optimisation des temps d'incubation
 - Lectures « en continu » vs 1x/J



Productivité - Horaire

- **Objectifs à personnel constant**
 - Supprimer les heures supplémentaires
 - Offrir extension des horaires et couverture plus large pendant WE
 - Capacité d'absorber un certain accroissement de travail
- **Moyens**
 - Inoculation automatisée
 - Qualité d'isolement des colonies
 - Optimisation des temps d'incubation par type de culture → qualité des cultures
 - Tableau de bord : statut en temps réel des cultures



Satisfaction

■ Objectifs

- Respect des horaires
- Tâches à valeur ajoutée
- Polyvalence aux lectures
- LEAN, quiétude dans le labo
- Fierté

■ Moyens

- Réduction du temps Inoculation, transports boîtes de et vers incubateurs, tri par ordre numérique
- Plus de temps disponible pour
 - prélèvements précieux, cultures difficiles, mise en collection
- Photothèques de démonstration piles de boîtes virtuelles → amélioration, organisation des formations et apprentissage



La microbiologie du CHU restera à la pointe technologique



Rester compétitif dans le paysage des restructurations et rachats des laboratoires



Opportunité à saisir !

Le futur nous réserve-t-il de nouvelles fusions? Outil prêt pour centralisation d'une bactériologie de qualité



Appel d'offres (2014) et choix (2015)

- **Le projet de la bactériologie depuis 2010**
 - « Magique », craintes, attentes, impatience ...
- **Un projet porté par l'Unilab**
- **Un projet rendu possible par le CHU (CM & CA)**

- **Appel d'offre marché public 2014**
 - **TLA* (BD-Kiestra) vs WASPLAB (Copan)**
 - Configuration
 - Expérience
 - Gestion de projet
 - Prix

* : Total Lab Automation

Dés septembre 2015



Horizon Unilab 2018



Données d'activités:

- 5 biologistes cliniques
- 3 scientifiques
- xx ETP technologue de laboratoire

	2009	2015	$\Delta(09-15)$	Variation interannuelle
Microbiologie	420 272	535 648	27%	4,1%

Source : Nombre de codes - Données en provenant d'un document de travail de la Société Antarès Consulting

- **dispatching pré-analytique**
- **bactériologie**
- **sérologie infectieuse**
- **parasitologie**
- **mycologie,**
- **biologie moléculaire**
- **laboratoire de référence SIDA (LRS)**
- **centres nationaux de référence (CNR) de *Streptococcus agalactiae*, des *Vibrio* et des mycoses.**

- **14 technologues soient 12,4 ETP**
- **De l'ordre de 100.000 prélèvements (HC exclues)ensemencés annuellement**
- **250.000 à 300.000 boîtes de milieux de culture**
 - **primocultures**
 - **< bouillons d'enrichissements**

The TLA System



**BD Kiestra
TLA**

SorterA

Magasin à boîte + imprimante d'étiquette



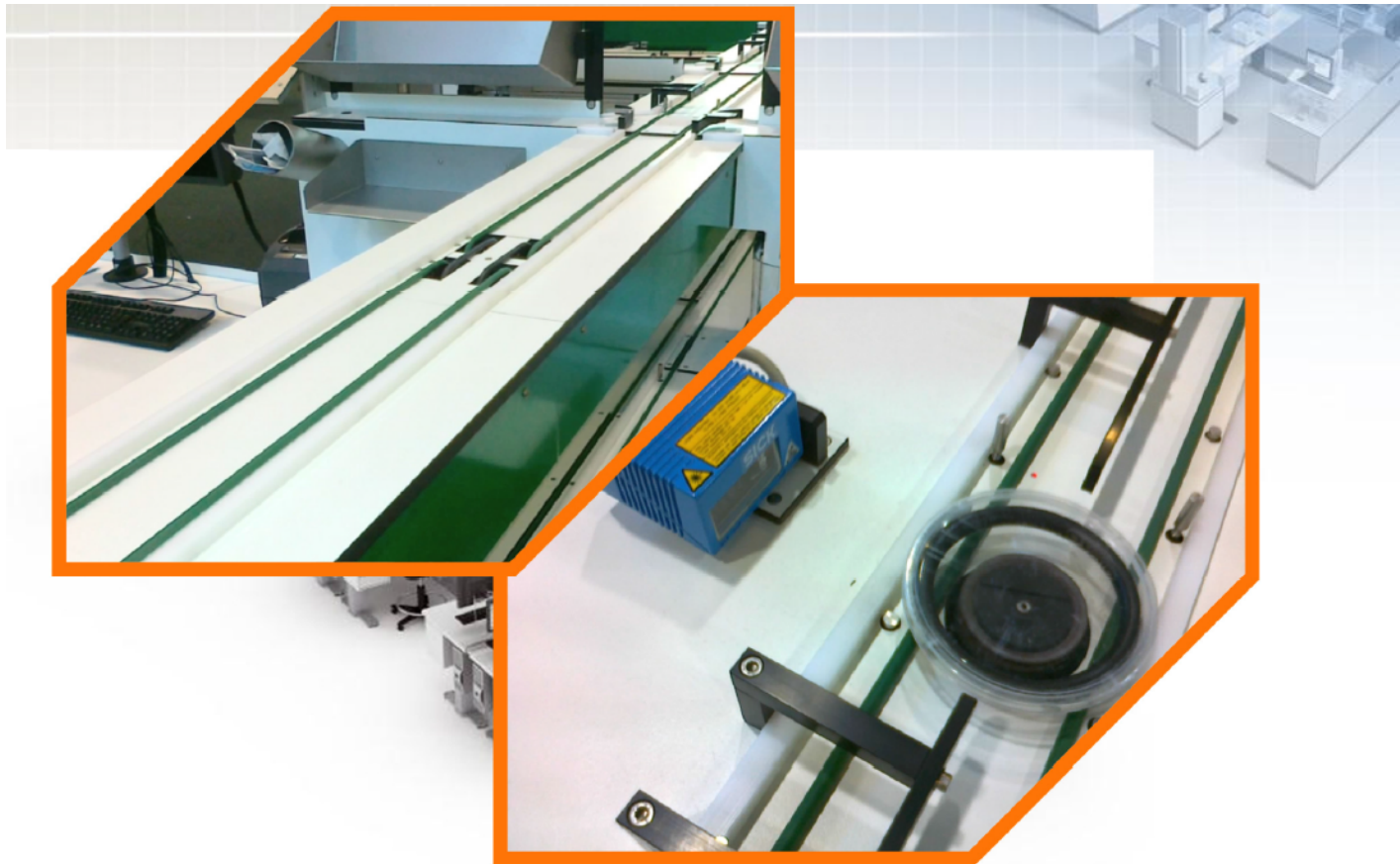
- Inoculation automatique ou semi-automatique des milieux de culture
- Préparation des lames pour examen microscopique de Gram
- Inoculation de bouillons



Etalement sur
milieux à l'aide
d'une bille
magnétique



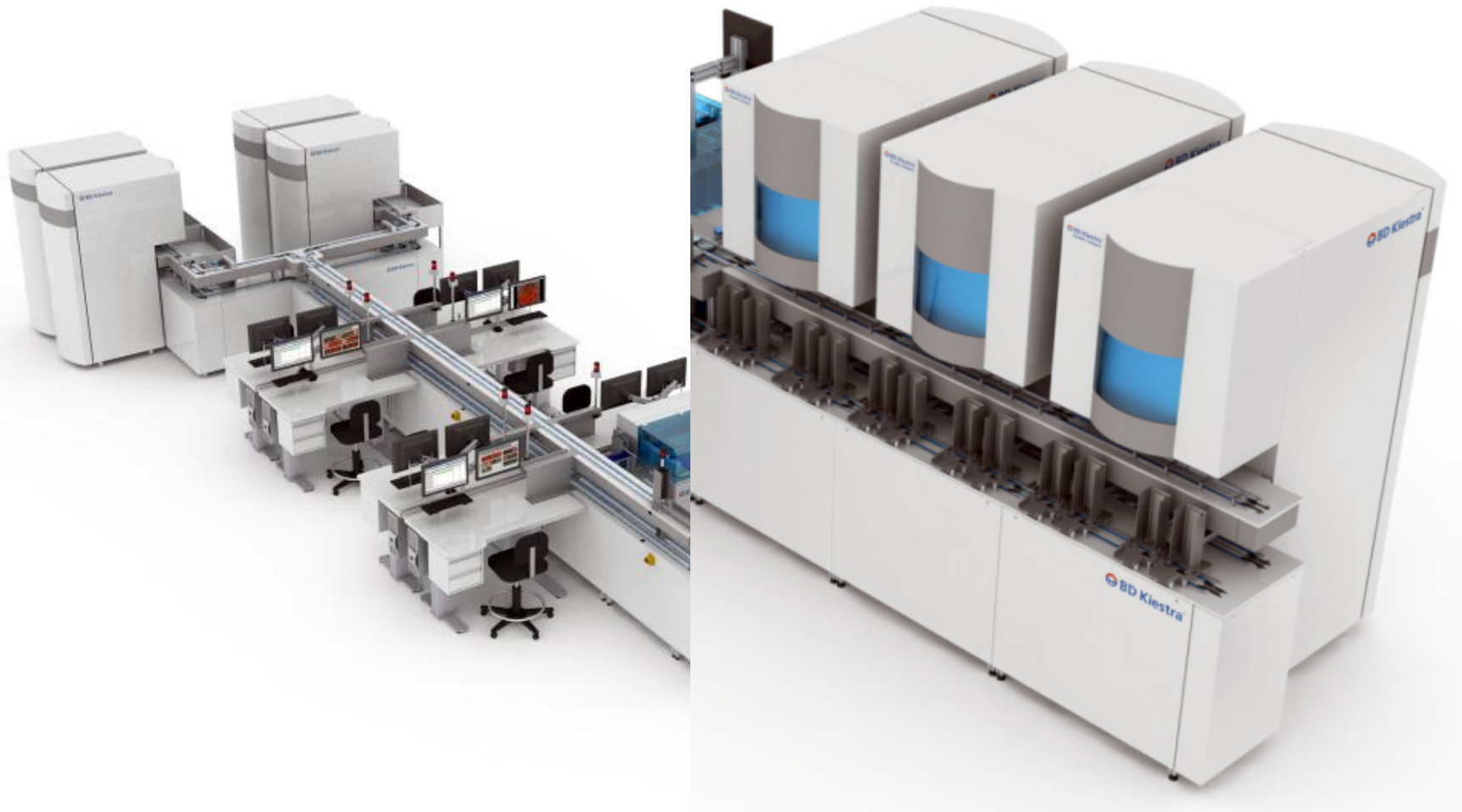
Transport des boîtes



BD Kiestra
TLA

ReadA

Incubateurs intelligents

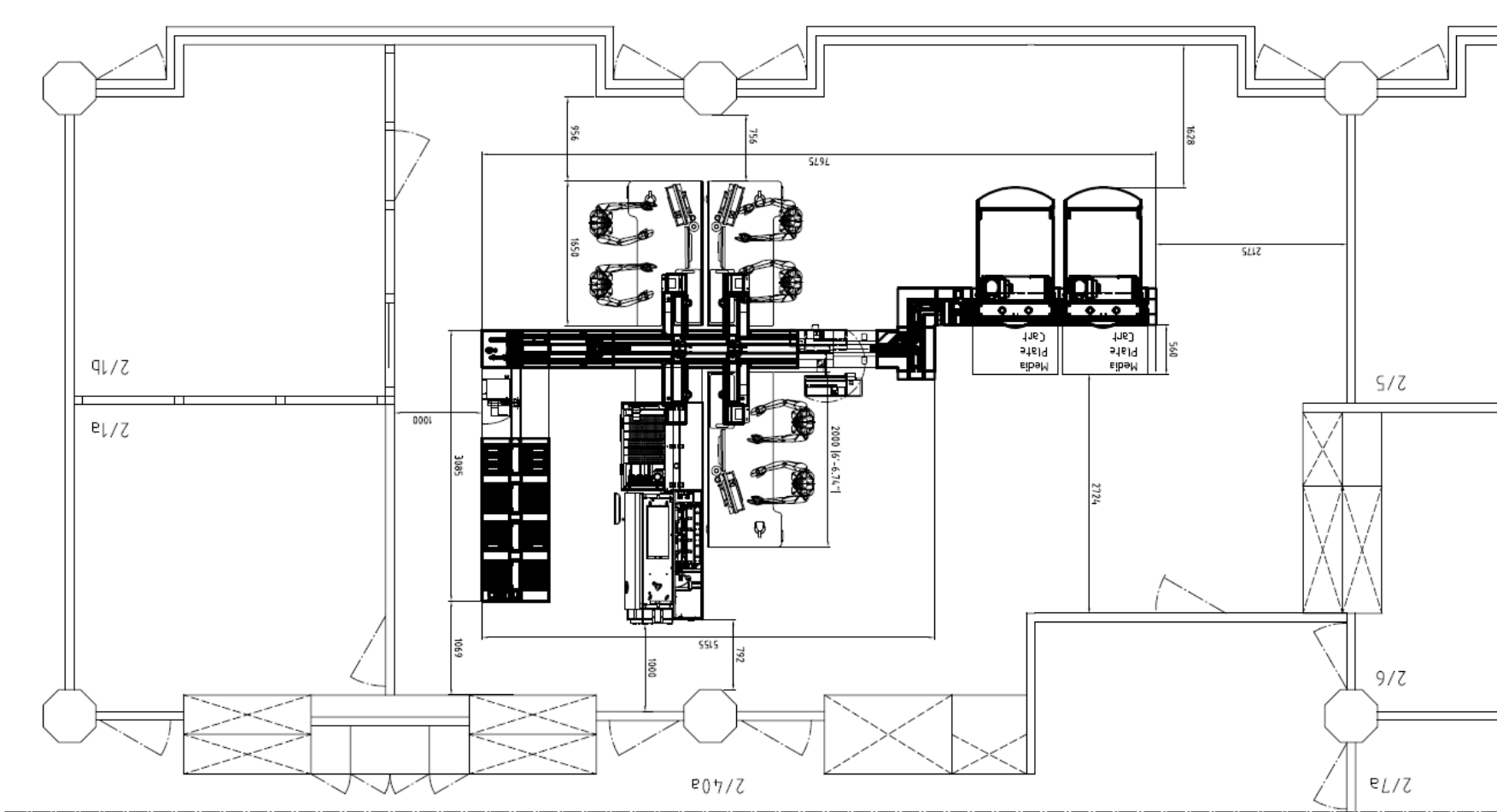


Postes de travail reliés au ProceedA



BD Kiestra TLA

Configuration proposée au CHU Liège



Grandes étapes calendrier

- Quelques aménagements / déménagements temporaires des lectures de bactériologie
- Travaux d'aménagement du laboratoire de bactériologie
 - Cloison, électricité, air comprimé, CO₂
- Arrivée et installation de la chaîne
- Acceptation d'installation sur site
- Validations
- Production
 - "MUTATION" progressive : Urines, dépistages, frottis

Juin-Octobre

Aout

31/08 -15/09

< 30/09

Octobre

Novembre

BD Kiestra TLA

Planning d'installation

	Mois	Septembre																Octobre				Novembre				Dec																																																								
		Semaine	36					37					38					39					40					41					42					43					44					45					46					47					48					49					50					51				
			Date	31-8				7-9				14-9				21-9				28-9				5-10				12-10				19-10				26-10				2-11				9-11				16-11				23-11				30-11				7-12				14-12																		
				Personnel CHU concerné	Durée																																																																													
Présentation projet / Kick off	Management	4 heures																																																																																
WS Change Management	Management	2 heures																																																																																
Préparation Plan de projet (planning)	-	1 semaine																																																																																
WS Expectation Management	Toute l'équipe	1 à 2 heures																																																																																
Sélection des référents et FSS	Chef de serv + techn.	1 jour																																																																																
Installation Reading Station / Training	Référents	2 jours																																																																																
Installation Mock Lab et formation	Référents	1 jour																																																																																
Utilisation Mock Lab	Référents	3 semaines																																																																																
Base de données, config	Référents	3 semaines																																																																																
Développement connexion LIS	-	8 semaines																																																																																
Préparation connexion réseau CHU	Informatique CHU	1 jour																																																																																
Travaux d'aménagement labo	Sous-traitant CHU	à définir																																																																																
Contrôle aménagement labo	-	1 jour																																																																																
Visite labo référence (optionnel)	Référents	1 jour																																																																																
Transport	-	3 jours																																																																																
Installation	-	2 semaines																																																																																
Test, configuration, mise en route	-	2 semaines																																																																																
SAT (Site Acceptance Test)	Référents	0,5 jour																																																																																
Formation référents	Référents	4 jours																																																																																
Formation FSS (Support technique)	Techn/Biomédicaux	2 jours																																																																																
Formation utilisateur	Techniciens	1 ou 2 sem																																																																																
Validation clinique (accompnmt BD)	Référents + Techn	?																																																																																
Mise en routine (accompnmt BD)	Référents + Techn																																																																																	
Mesure performance (LEAN)	-	2 jours																																																																																
WS Expectation Management II	Référents + Mangmt	0,5 jour																																																																																
Cloture du projet / Passage au SAV	Management	0,5 jour																																																																																

- **Présentation :**
 - de la fourniture
 - des besoins techniques
 - des besoins informatiques
 - de l'approche Project Management BD Kiestra
- **Explication des rôles à définir dans l'équipe projet automatisé du CHU de Liège**
- **Planning**
- **Récolte des informations exactes de nombre de prélèvements**
- **Définition des contenants et géloses**
- **Analyse de risque**

- **Désignation de chefs de projet**
 - **Chez BD: Vincent Boyer**
 - **Au CHU: Cécile Meex**

- **Organisation d'un Key User Group (KUG):**

Référents pour la configuration, les formations, les validations, l'informatique, la communication.

Supports pour les autres utilisateurs durant leur formation.

- **Désignation de Front Line Support Specialists (FSS):**

Référents formés spécifiquement à la réparation de pannes de base

Connaissance des outils présents dans le Ensura cabinet.

- **Front Line Support Specialist advanced :**

Professionnel de l'hôpital formé pour la résolution de pannes plus lourdes

→ Non disponible au CHU Liège

- **Désignation de référents BD pour**
 - **Support technique: Alexander Taelman**
 - **Support application**

- **Helpdesk BD Kiestra**
 - **Actuellement disponible**
 - **24/24 5/7**
 - **Samedi-dimanche 8h-16h30**

TLA Team au CHU

Key user group

- **Chantal Henry**
- **Alexandra Gerstmans**
- **Audrey Mozar**

- **Cécile Meex**
- **Julie Descy**
- **Sébastien Bontems**

Users

- **ALC Bactério**
- **Biologistes microbiologistes**
- **Assistants**

Spécialistes support technique

- **Hafida El Abbadi**
- **Julie Valentin**
- **Hélène Graide**
- **Chantal Henry**

- **Sébastien Bontems**

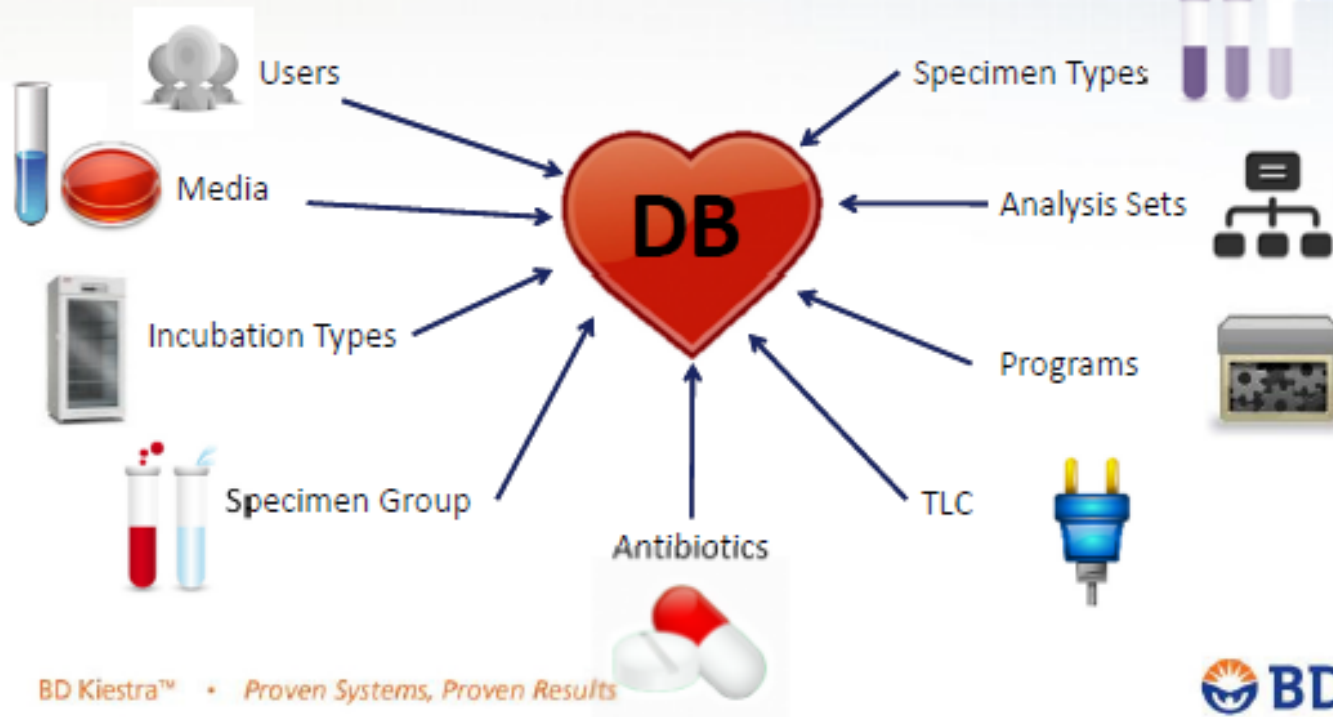
Autres

- **Secrétariat**
- **ATI, SAI (Bernard W.)**

Juin 2015

- **3 jours de formation théorique**
 - Présentation des logiciels
 - Réflexion sur l'organisation du travail
 - Configuration de la database
 - Configuration des postes de travail
 - Utilisation du Mock-Lab

The database is the heart of the system



Configuration

Database

DB Manager v3.0.1.0

File Tools Help

Log on... Log off DB explorer... Configuration...

Name

Servers

Users

Media

Incubation Types

Skills

Specimen Group

Specimen Types

List of all media used on the Kiestra system

All media of the laboratory needs to be in the database, in order to link these to analyses.
Enter all media used in your laboratory which is needed to create your analyses on the Kiestra system.

Media	Media production order	ID	Code	Name	Description	Media type	Selective	Agar
		1009	Alcool	CLDI tube alcool	Alcool	Broth	False	
		1007	BLSE	Milieu ESBL	BLSE	Agar	True	
		1010	CAMP	CAMP	CAMP	Agar	True	
		1011	CHOC	Gélose Chocolat + polyvitex	CHOC	Agar	False	
		1067	CHR	Chromagar -Levures	CHR	Agar	True	
		1012	CLDI	Clostridium difficile agar	CLDI	Agar	True	
		1008	CNA	CNA	CNA	Agar	True	
		1070	CPE	Bi-plate CPE OXA	CPE	Agar	True	
		1013	EAU	Tube d'eau	EAU	Broth	False	
		1068	FLAER	Flacon HC aérobic	FLAER	Broth	True	
		1069	FLANA	Flacon HC anaérobic	FLANA	Broth	True	
		1014	GRAN	Granada	GRAN	Agar	True	
		1002	GS	Columbia	GS	Agar	False	
		1015	HEPI	Hélicobacter pylori agar	HEPI	Agar	True	
		1016	HI	Chocolat Haemophilus gélose	HI	Agar	True	
		1017	KV	Kanamycine-vancomycine agar (ana...	KV	Agar	True	
		1066	LAME	Lame pour le Gram	LAME	Agar	False	
		---	---	---	---	-	-	-

Configuration

Database

DB Manager v3.0.1.0

File Tools Help

Log on... Log off DB explorer... Configuration...

List of all incubation types used in the lab, both on the Kiestra System as well as external
Enter incubation types used in your lab and/or other incubation types that can help sorting dishes in the Kiestra system.

Description	Atmosphere	Temperature	External
ANA at 25C (fini)	ANA	25	True
ANA at 35C (Granada)	ANA	35	True
ANA at 35C (externe)	ANA	35	True
Ajout disque avant incubation	O2	25	True
Ajout disque avant incubation co2	CO2	25	True
CO2 at 35C	CO2	35	False
CO2 at 35C (externe)	CO2	35	True
Microaérophilie at 35C (externe)	Microaérophilie	35	True
Microaérophilie at 42C (externe)	Microaérophilie	42	True
O2 at 30C (externe)	O2	30	True
O2 at 35C	O2	35	False
O2 at 35C (externe)	O2	35	True
O2 légio at 35C (externe)	O2 légio	35	True

[Name](#)

[Servers](#)

[Users](#)

[Media](#)

[Incubation Types](#)

[Skills](#)

[Specimen Group](#)

[Specimen Types](#)

Configuration

Database

The screenshot shows the 'DB Manager v3.0.1.0' application window. The title bar includes 'File', 'Tools', and 'Help' menus. Below the title bar, there are buttons for 'Log on...', 'Log off', 'DB explorer...', and 'Configuration...'. The main content area is titled 'List of all the groups which can categorize your Specimen types' and contains the instruction: 'Enter all specimen groups that represent the workflow for the Kiestra system in your laboratory.' A table with two columns, 'Code' and 'Description', lists various specimen groups. The 'KiestraRPD' group is highlighted in blue. The left sidebar contains a list of navigation links: 'Name', 'Servers', 'Users', 'Media', 'Incubation Types', 'Skills', 'Specimen Group' (highlighted in red), and 'Specimen Types'.

Code	Description
KiestraRPD	KiestraRPD
MRSA	Dépistage MRSA
BLSE	Dépistage BLSE
RGNOSIS	Dépistage Rgnosis
B_CAT	Cathéter
B_DIV	Divers
B_FRESP	Frottis V.resp. supérieures
B_LIQU	Liquides
B_RESP	Prél. tractus respiratoire
B_SANG	Sang
B_SELL	Selles
B_FROT	Frottis
B_GEN	Génietaux
B_UR	Urine
REST	REST

Configuration

Database



The 'Analysis Set' dialog box contains the following fields and controls:

- Code:
- Description:
- Container type:
- Analysis type:
- Tablet template:
- Export Code:
- Spread Pattern:
- Compartments:
- Media:
- Volume:
- Re-aspiration Volume:
- Program:
- SHQI Performance:
- Save SHQI:

Buttons:

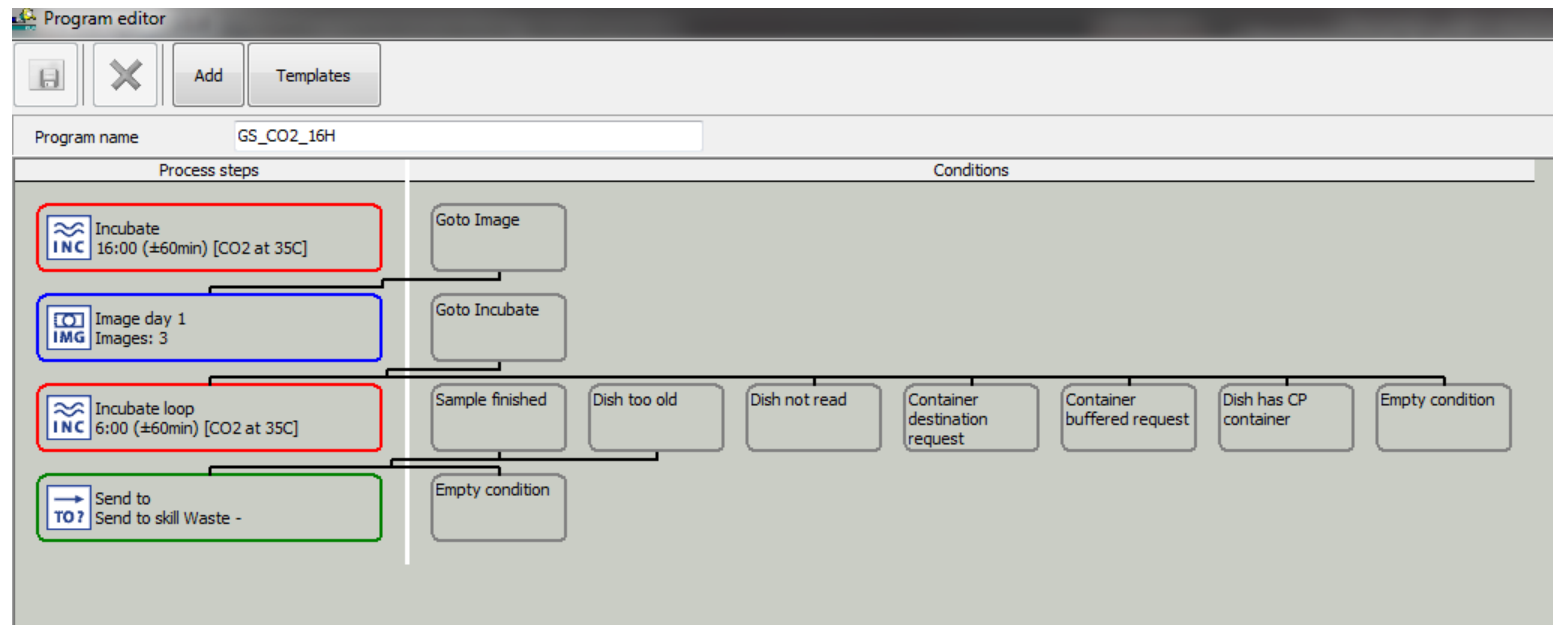
Configuration

Database

DB Manager v3.0.1.0
File Tools Help
Log on... Log off DB explorer...

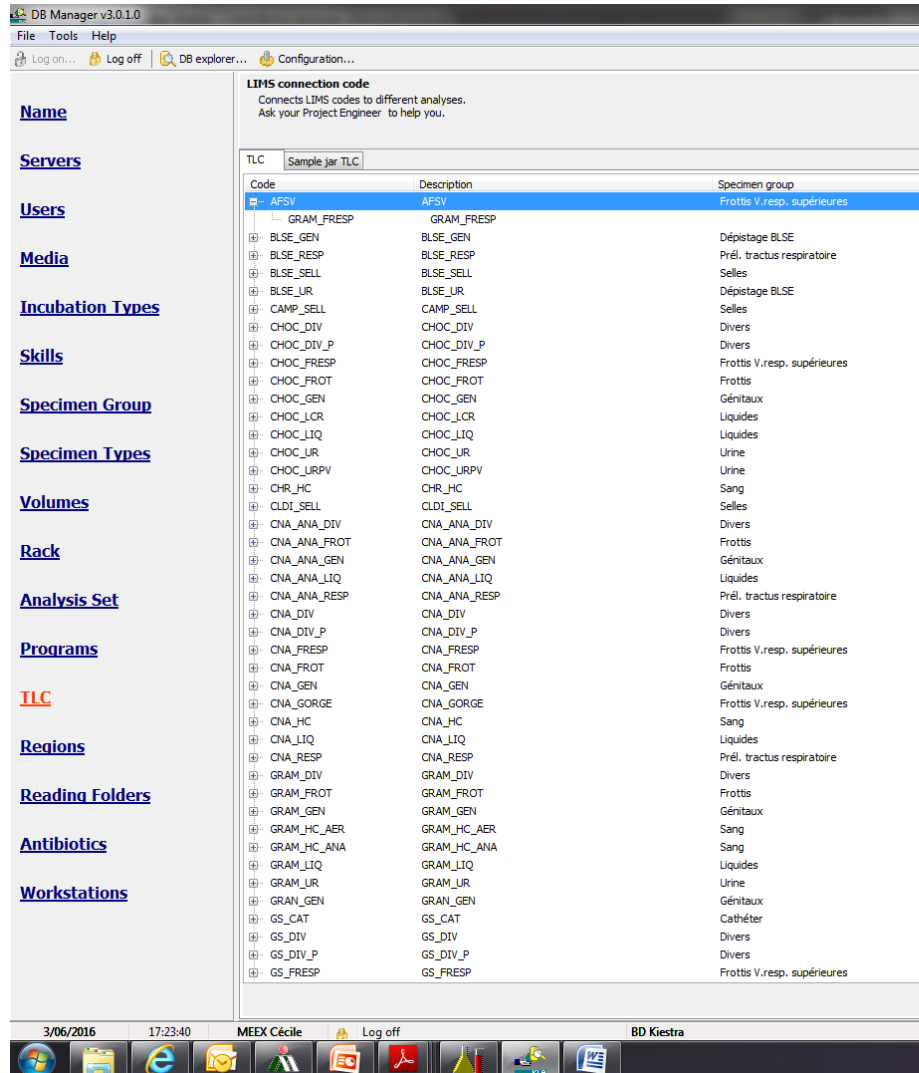
- Name
- Servers
- Users
- Media
- Incubation Types
- Skills
- Specimen Group
- Specimen Types
- Volumes
- Rack
- Analysis Set
- Programs
- TLC
- Regions
- Reading Folders
- Antibiotics
- Workstations

3/06/2016 17:22:16



Configuration

Database



DB Manager v3.0.1.0

File Tools Help

Log on... Log off DB explorer... Configuration...

LIMS connection code
Connects LIMS codes to different analyses.
Ask your Project Engineer to help you.

TLC Sample jar TLC

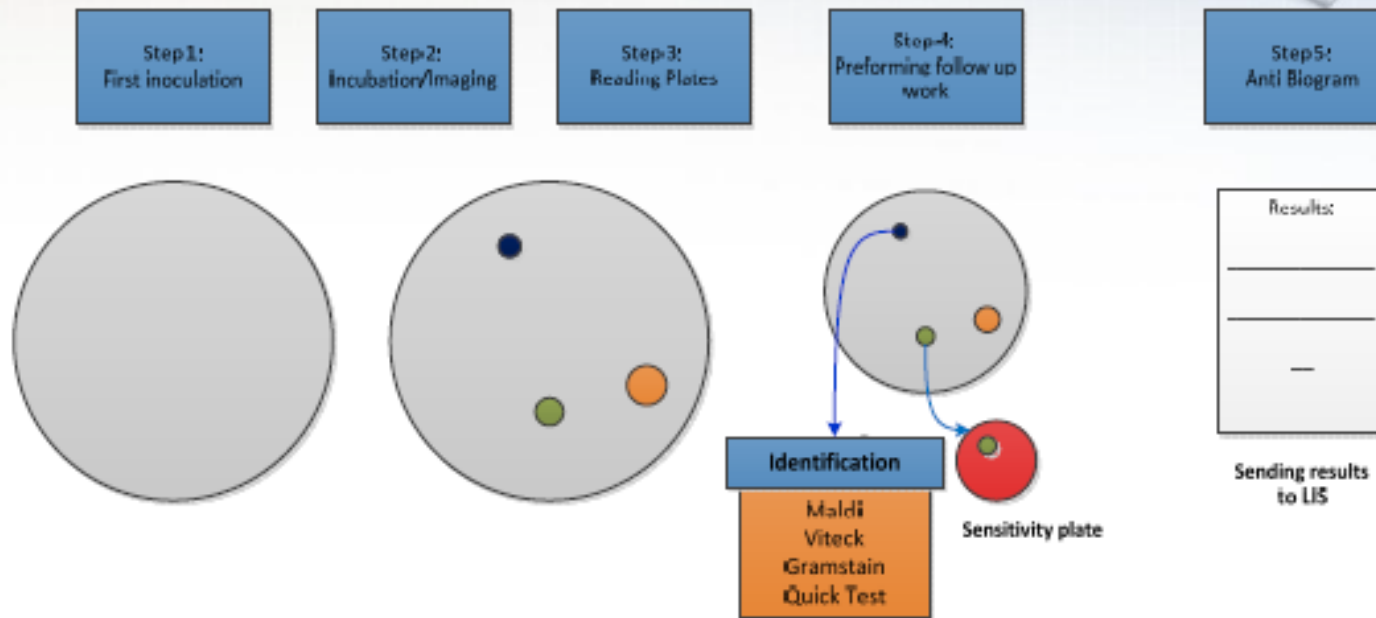
Code	Description	Specimen group
AFSV	AFSV	Frottis V.resp. supérieures
GRAM_FRESP	GRAM_FRESP	Frottis V.resp. supérieures
BLSE_GEN	BLSE_GEN	Dépistage BLSE
BLSE_RESP	BLSE_RESP	Prél. tractus respiratoire
BLSE_SELL	BLSE_SELL	Selles
BLSE_LR	BLSE_LR	Dépistage BLSE
CAMP_SELL	CAMP_SELL	Selles
CHOC_DIV	CHOC_DIV	Divers
CHOC_DIV_P	CHOC_DIV_P	Divers
CHOC_FRESP	CHOC_FRESP	Frottis V.resp. supérieures
CHOC_FROT	CHOC_FROT	Frottis
CHOC_GEN	CHOC_GEN	Génitaux
CHOC_LCR	CHOC_LCR	Liquides
CHOC_LIQ	CHOC_LIQ	Liquides
CHOC_LR	CHOC_LR	Urine
CHOC_URPV	CHOC_URPV	Urine
CHR_HC	CHR_HC	Sang
CLDI_SELL	CLDI_SELL	Selles
CNA_ANA_DIV	CNA_ANA_DIV	Divers
CNA_ANA_FROT	CNA_ANA_FROT	Frottis
CNA_ANA_GEN	CNA_ANA_GEN	Génitaux
CNA_ANA_LIQ	CNA_ANA_LIQ	Liquides
CNA_ANA_RESP	CNA_ANA_RESP	Prél. tractus respiratoire
CNA_DIV	CNA_DIV	Divers
CNA_DIV_P	CNA_DIV_P	Divers
CNA_FRESP	CNA_FRESP	Frottis V.resp. supérieures
CNA_FROT	CNA_FROT	Frottis
CNA_GEN	CNA_GEN	Génitaux
CNA_GORGE	CNA_GORGE	Frottis V.resp. supérieures
CNA_HC	CNA_HC	Sang
CNA_LIQ	CNA_LIQ	Liquides
CNA_RESP	CNA_RESP	Prél. tractus respiratoire
GRAM_DIV	GRAM_DIV	Divers
GRAM_FROT	GRAM_FROT	Frottis
GRAM_GEN	GRAM_GEN	Génitaux
GRAM_HC_AER	GRAM_HC_AER	Sang
GRAM_HC_ANA	GRAM_HC_ANA	Sang
GRAM_LIQ	GRAM_LIQ	Liquides
GRAM_LR	GRAM_LR	Urine
GRAM_GEN	GRAM_GEN	Génitaux
GS_CAT	GS_CAT	Cathéter
GS_DIV	GS_DIV	Divers
GS_DIV_P	GS_DIV_P	Divers
GS_FRESP	GS_FRESP	Frottis V.resp. supérieures

3/06/2016 17:23:40 MEEX Cécile Log off BD Kiestra

TLC = Code envoyé du LIS

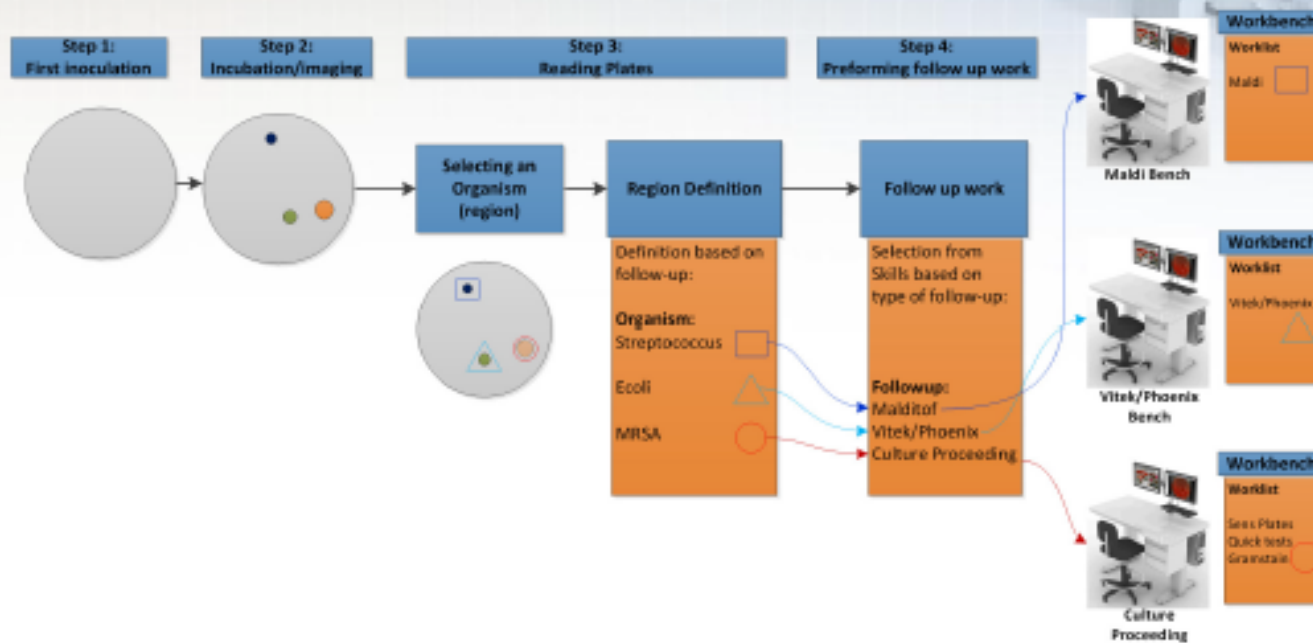
Lien entre les analyses demandées dans le LIS et les analysis set dans la DB.

Overview: Current Microbiology process steps



Option 3:

- Region definition based on Organism
- Skill selection based on type of follow up



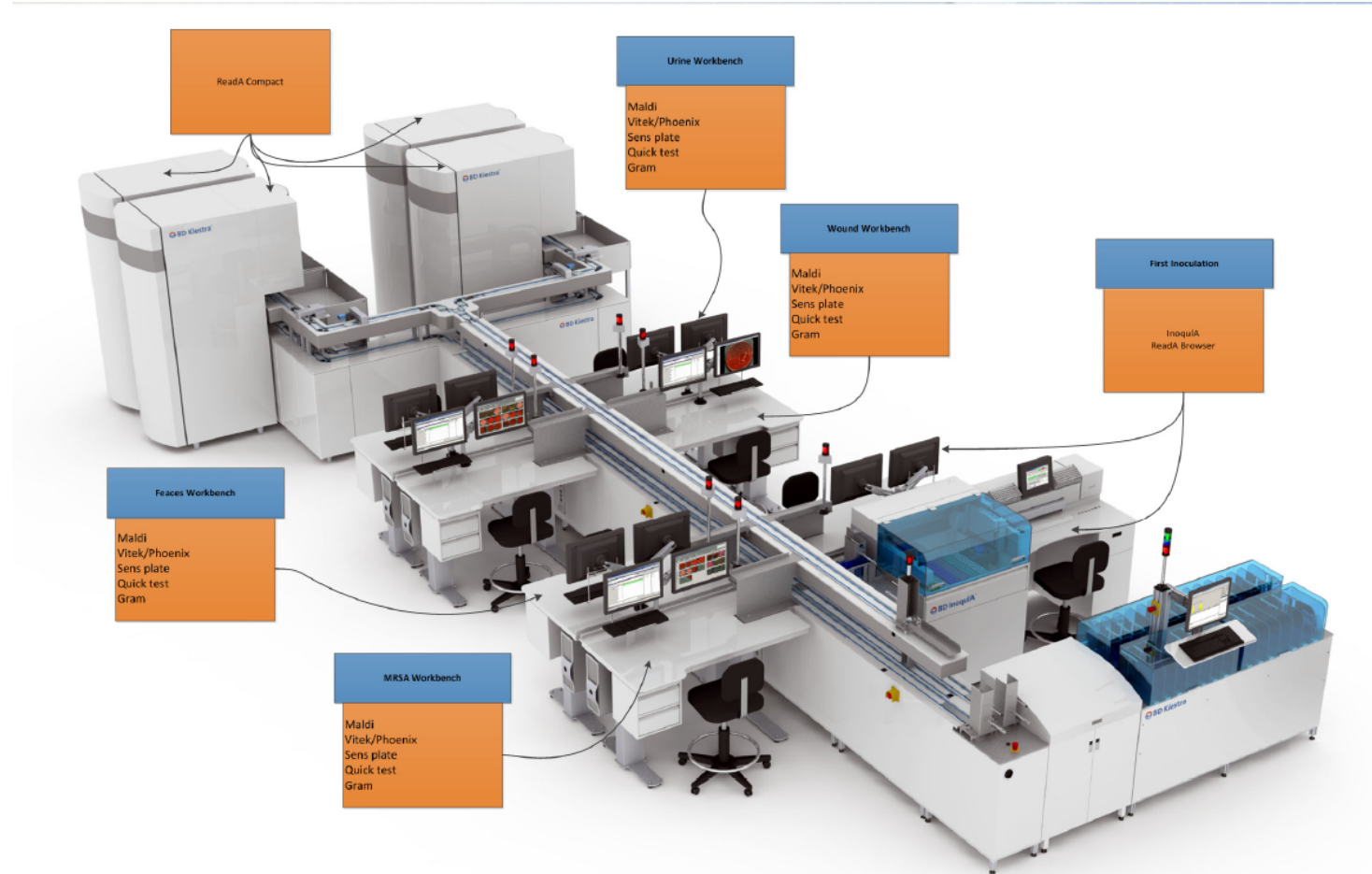
Création de « Skills » = Postes de travail

List of all different modes in the ReadA Browser.
Your workflow will be categorized with these skills.

First Inoculation	
Premiere Inoculation	FiI
Reading	
Lecture	Le
Culture Proceeding	
Maldi	Maldi
Bactério manuelle	Bactério M
Maldi + Vitek	MaldiVitek
Réis.	Réis.
Souchothèques	Souches
Vitek	Vitek
InoquA sous-culture	InoquA
Audit trail	
Audit trail	
Image Analyzing	
Auto release confirmation	ARC

Configuration

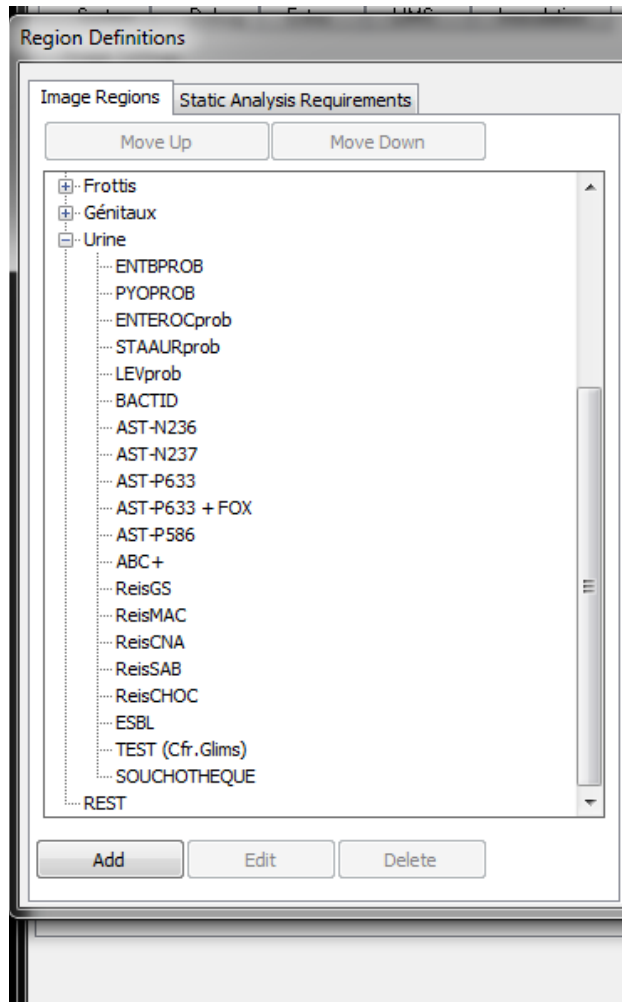
Organisation du travail

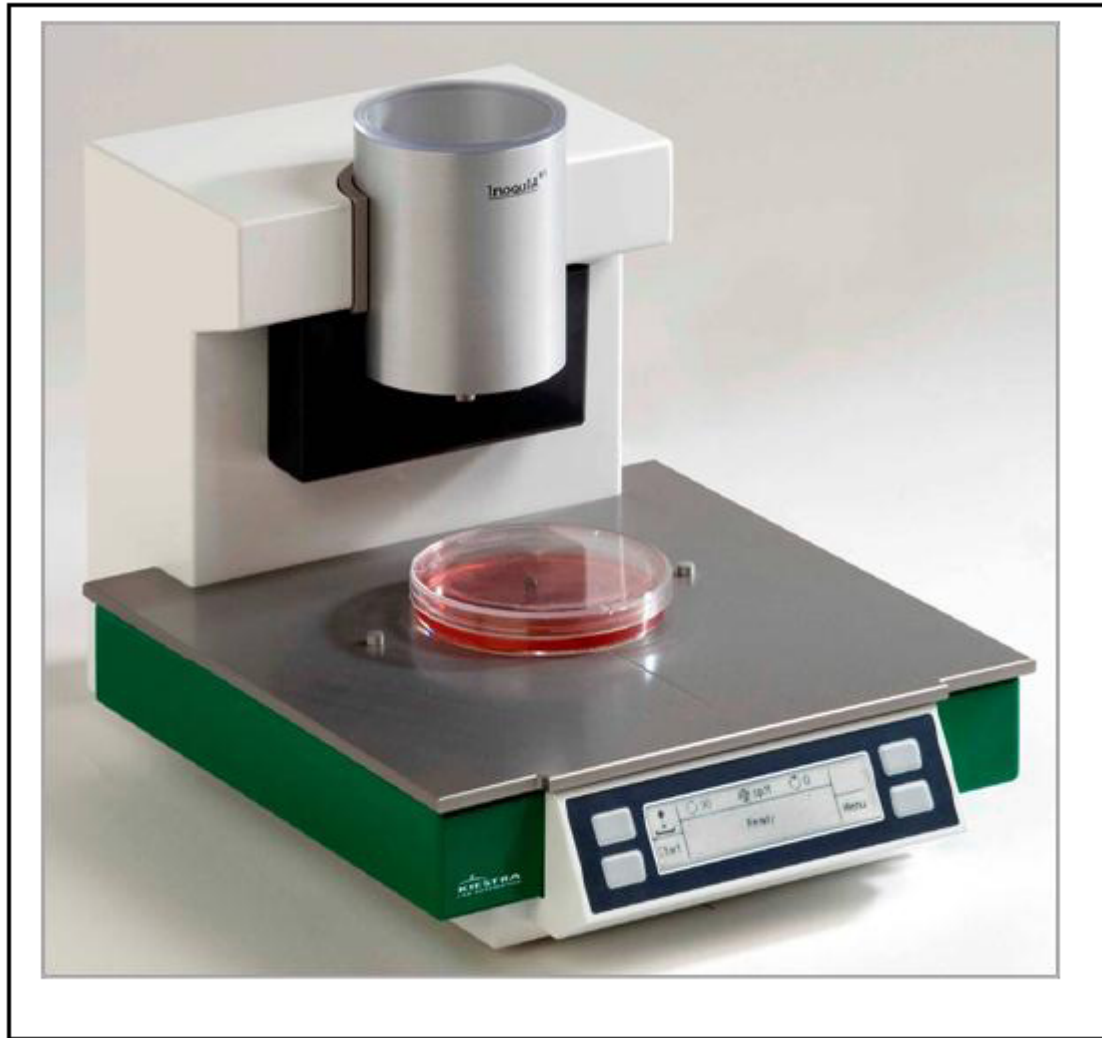


Configuration

Organisation du travail

Création de « Régions » = Zones qui peuvent être sélectionnées à la lecture





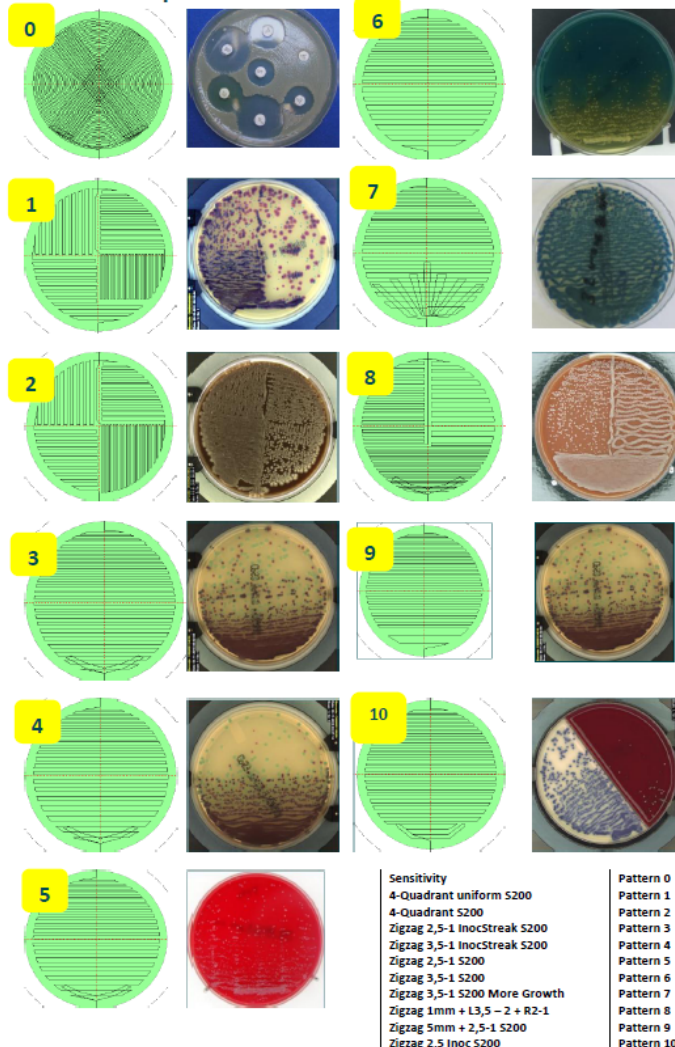
**Inoculateur
« démo » :**

- **choix des spread
pattern**

Configuration

Mock lab

Patternset Inoqula BT

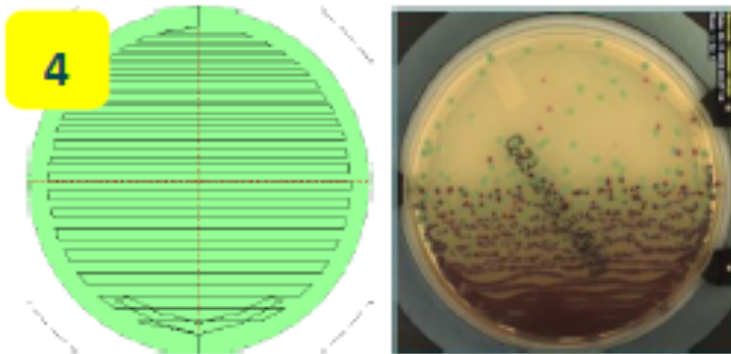


Workbook Inoqula BT

A l'aide de suspension
ATCC calibrées:

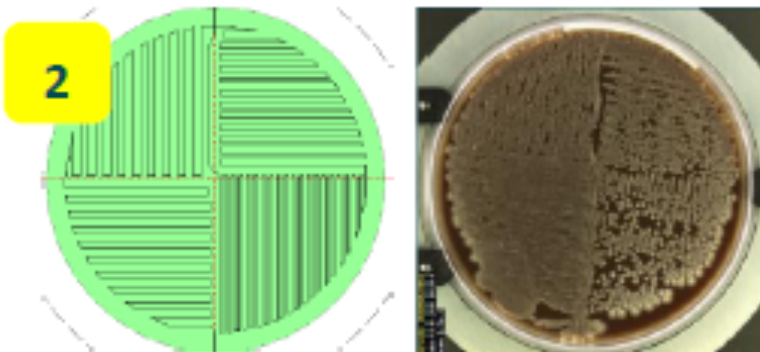
choix des 3 spreads
patterns les +
appropriés pour:

- les urines classiques
(et sus-pubiennes)
- les prélèvements semi-
quantitatifs
- les respiratoires
quantitatifs
- les dépistages

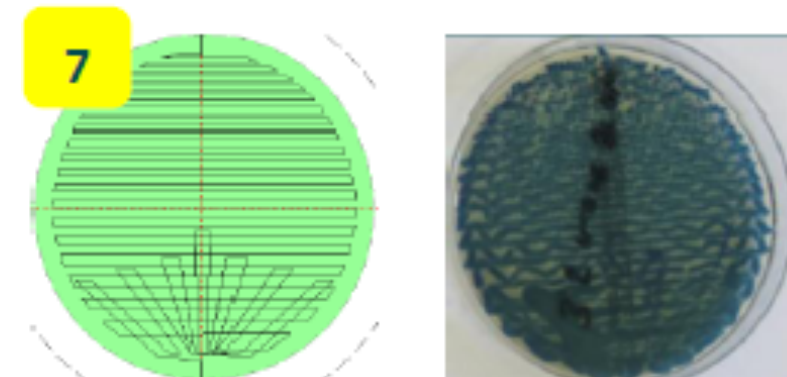


Choix du spread pattern définitif par passage d'échantillons de routine en //

- les urines classiques (et sus-pubiennes)



- les prélèvements semi-quantitatifs



- les dépistages

Planning

Installation

Septembre 2015

- **3 semaines de montage et validations techniques par la firme**

Planning

Installation



Septembre - Octobre 2015

Formations pratiques sur le TLA:

- **KUG**
- **FSS**
- **Utilisateurs**

Motivation +++

4 semaines: Mi-octobre → Mi-novembre

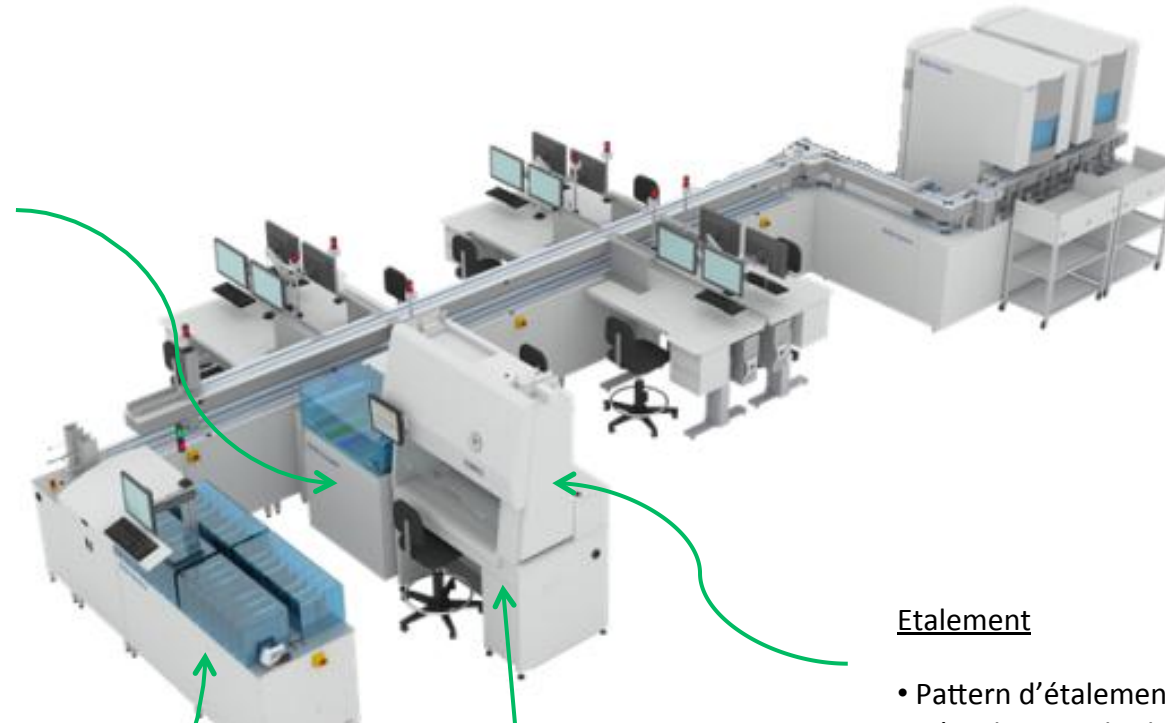
- **Plan de validation**
 - **Variable à tester**
 - **Objectif**
 - **Comment**
 - **Combien**
 - **Temps estimé**
 - **Responsable**

Inoqua

- Type de tubes
- Débouchage capuchons
- Lecture des étiquettes
- Organisation des portoirs
- Viscosité des liquides
- Volume de dépôt
- Contamination
- Répétabilité
- Comparaison de méthodes
- Flux (prise en charge échantillon)

Barcode

- Type de boîtes
- Traçabilité des boîtes
- Nombre de racks
- Nombre et type de boîtes/rack
- Code-barres boîtes
- Conditions conservation des boîtes



1/2 Automatique

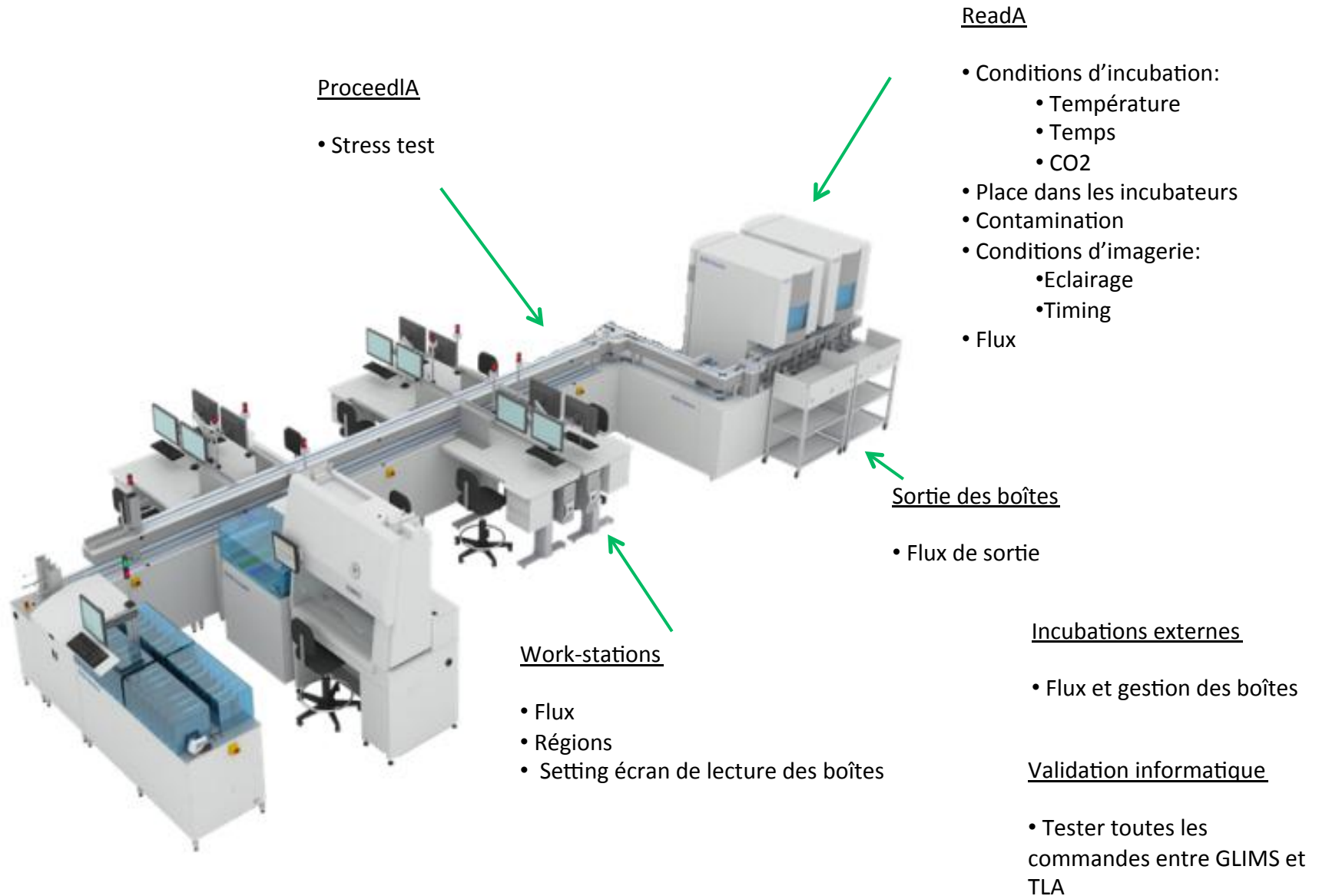
- Appel des boîtes à inoculer
- Sortie des étiquettes
- Volume de dépôt
- Comparaison de méthodes
- Flux
- Validation des Gram

Etalement

- Pattern d'étalement
- Ré-utilisation des billes
- Flux

Validation

Plan



Routine

Démarrage

16 novembre 2015

- **Introduction des urines en routine sur TLA**

- **Démarrage réussi**
 - **Ensemencement OK!**
Quelques pannes mais support BD présent.
 - **Lecture OK!**
 - **Belles images. Lecture facile.**
 - **Connexion Glims OK**

Motivation +++

Décembre 2015

- **Introduction séquentielle**
 - Frottis: plaies, génitaux, dépistages...
 - Selles
 - Liquides, pus...

- **Procédures compliquées:**
 - Ensemencement de Gram, bouillons
 - Repiquage des bouillons
 - Incubations externes + photos
 - Ajout de disques avant incubation
 - Cultures avec incubation longue

Apparition de nombreux soucis:

- **Pannes à répétition:**
 - **Senseurs déréglés**
 - **Blocage des ReadA la nuit**
 - **Time out sur Inoqua, ProceedA**
- **Problèmes de flux:**
 - **Vitesse insuffisante de l'Inoqua**
 - **Flux sur le ProceedA mal configuré: attente au retour des boîtes**
 - **Boîtes perdues**

Routine

Démarrage

Apparition de nombreux soucis:

- **Difficultés de communication avec BD:**
 - **Helpdesk anglophone et pas 7J/24H**
 - **Manque d'initiative et/ou de ressources de BD pour aide à la résolution**
 - **Pas de retour sur nos problèmes de flux**

Routine

Démarrage

Conséquences:

- **Perte de temps et de consommables en résolution de pannes**
- **Impossibilité de terminer le travail de routine sur le TLA**
 - **Flux Inoqua**
 - **Flux ProceedA**
- **Perte de confiance dans le système et la firme BD**

Motivation ↘ ↘ ↘

Routine

Après 2 mois... jusqu'à maintenant

Périodes de haut et bas

- **2 arrêts temporaires**
- **Reprise partielle des activités**
- **Support BD sur place intermittent**

Rédaction d'une « issue list » définissant

- **les problèmes rencontrés, par priorité**
- **Les solutions proposées par BD**
 - **dead line**
 - **responsabilité**

Routine

Actuellement

Ensemencement des urines uniquement en attente de la résolution de nos problèmes:

- **Problème de flux:** Non résolu par l'installation de nouveaux software... En attente retour de R&D
- **Motivation du personnel** au plus bas!

Confiance à retrouver

- **Support BD francophone**

- **Introduction d'une chaîne automatisée
= bouleversement de l'activité.**

Importance de la préparation:

- **configuration réfléchie**
 - **validation adaptée**
 - **adhérence du personnel**
-
- **Difficulté de mélanger activités automatisées VS manuelles**

- **Configuration complexe du TLA:
6 automates en 1!**
 - **Plusieurs petites pannes journalières semblent être la normale.**
 - **Importance d'un personnel bien formé**
 - **Nombreux senseurs et systèmes sensibles**
 - **Importance d'un entretien méticuleux**

- **Retour d'autres laboratoires**
 - **Laboratoires visités au préalable sont satisfaits**
 - **Installations actuelles plus problématiques:**
 - **Saint-Pierre (Bruxelles), Cochin (Paris)...**
 - **Problèmes similaires observés**
 - **Organisation de rencontres entre utilisateurs**

- **Délai avant fonctionnement optimal :**
 - **6 mois à ...18 mois!**

- **Le système BD Kiestra propose :**
 - **Une traçabilité totale du processus**
 - **Une qualité et une sécurité d'ensemencement et d'incubation**
 - **Une imagerie de haute qualité**

MAIS...

L'implémentation est longue et difficile...

MAIS...

Nous y arriverons!!

Merci de votre attention !