

Université Pierre et Marie Curie –
Sorbonne Universités

MÉMOIRE
POUR L'OBTENTION DE DIPLÔME UNIVERSITAIRE « ASSURANCE
QUALITÉ AU LABORATOIRE
DE BIOLOGIE MÉDICALE »

MISE EN PLACE DE LA PRESCRIPTION CONNECTÉE AU CENTRE
HOSPITALIER DE FLERS

PANCHER Marie
Année 2013-2014

NOTE AU LECTEUR

« Les mémoires des stagiaires du Diplôme Universitaire « *Assurance Qualité au laboratoire de biologie médicale* » sont des travaux réalisés pendant l'année de formation.

Les opinions exprimées n'engagent que les auteurs.

Les travaux ne peuvent faire l'objet d'une publication en tout, en partie, sans l'accord de l'auteur et du responsable de DU concerné. »

AUTEUR

Dr PANCHER Marie

Pharmacien biologiste
Responsable Assurance Qualité

Laboratoire de biologie médicale du Centre Hospitalier J. Monod
Rue Eugène Garnier
61100 FLERS

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier M. Poulin, biologiste responsable du laboratoire de l'hôpital de Flers, pour m'avoir incitée à suivre la formation au diplôme universitaire « *Assurance qualité au laboratoire de biologie médicale* » et pour son aide précieuse dans la mise en place du projet.

Je remercie également Mme le Docteur Hamon-Charles, chef du service B4, Mme Beucherie, cadre du service B4, et Mme Rabot, référente Cristal-Net de l'établissement, pour leur disponibilité et leur collaboration dans la mise en place du projet.

J'adresse mes remerciements à M. Troussier, cadre du laboratoire, pour son aide lors du paramétrage.

Je remercie les responsables du diplôme universitaire « *Assurance qualité au laboratoire de biologie médicale* » de l'Université Pierre et Marie Curie, le Docteur M. Vaubourdolle et le Docteur P. Pernet, pour m'avoir accueillie au sein de leur enseignement.

Mes remerciements vont également à l'ensemble des intervenants de la formation pour la qualité de leurs enseignements et aux participants de la formation avec qui les échanges ont été enrichissants et constructifs.

Je remercie enfin le service formation du CH de Flers qui a permis le financement de ce diplôme universitaire.

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.....	7
I. Contexte.....	9
1. Le centre hospitalier de Flers	9
2. Le laboratoire du Centre Hospitalier	9
2.1 Présentation du laboratoire	9
2.2 Organisation du système qualité	10
2.3 Avancement de la démarche qualité	11
3. Pourquoi la mise en place de la prescription connectée ?	11
3.1 Etat des lieux et analyse du processus pré-analytique dans les services cliniques et au laboratoire du CH de Flers.....	11
3.2 Intérêts et objectifs de la mise en place de la prescription connectée.....	14
II. Le logiciel Cristal-Net	16
1. Présentation du logiciel	16
2. Utilisation de Cristal-Net au CH de Flers	16
3. Le module « STADE ».....	17
III. Déroulement du projet	19
1. Planification du projet (to PLAN).....	20
2. Réalisation du projet (to DO)	22
2.1 Organisation et constitution du groupe de travail.....	22
2.2 Paramétrage du module STADE du logiciel Cristal-Net.....	22
2.3 Rédaction des documents qualité.....	27
2.4 Qualification du logiciel Cristal-Net.....	27
2.5 Formation du personnel et lancement du projet.....	29
3. Vérification et évaluation du projet (to CHECK)	30
4. Ajustement (to ACT).....	30
IV. Synthèse.....	31
CONCLUSION	33
BIBLIOGRAPHIE.....	34
ANNEXES	35

LISTE DES ABRÉVIATIONS

AMP : Aide médicale à la procréation

CH : Centre Hospitalier

COFRAC : Comité Français d'Accréditation

EHPAD : Établissement d'hébergement pour personnes âgées dépendantes

ETP : Équivalent temps plein

GBEA : Guide de bonne exécution des analyses

HAD : Hospitalisation à domicile

HAS : Haute autorité de santé

IDE : Infirmier diplômé d'état

LBM : Laboratoire de biologie médicale

RAQ : Responsable assurance qualité

SIL : Système d'information de laboratoire

INTRODUCTION

La législation relative à la biologie médicale rend obligatoire, depuis le 13 janvier 2010, l'accréditation de tous les laboratoires de biologie médicale (LBM) en France, selon la norme NF EN ISO 15189. La réponse aux exigences de cette norme par un LBM prouve que le laboratoire a mis en place un système optimal de management de la qualité et qu'il est titulaire d'une compétence prouvée pour la réalisation des examens de biologie médicale. De plus, dans les centres hospitaliers, l'accréditation du LBM est indispensable à la certification de l'établissement.

La gestion de la traçabilité et la maîtrise du processus pré-analytique font partie des exigences de la norme. En milieu hospitalier, la phase pré-analytique, qui couvre tous les aspects de l'examen de biologie, de la prescription jusqu'à la mise en œuvre de la technique, implique fortement les services cliniques chargés de la prescription, du prélèvement et de l'acheminement. Les erreurs liées à cette phase peuvent avoir un impact significatif sur un résultat d'examen et doivent donc être limitées le plus possible.

L'utilisation de la prescription connectée, c'est-à-dire la dématérialisation de la feuille de prescription sous un flux électronique, présente un intérêt majeur pour la maîtrise de la phase pré-analytique et de la traçabilité.

Le CH de Flers est engagé dans la démarche « Hôpital numérique » et se sert depuis 2009 d'un système d'information clinique, le logiciel Cristal-Net, destiné à la gestion de l'ensemble des informations médicales concernant les patients de l'hôpital. Le logiciel Cristal-Net est implanté dans la plupart des services qui l'utilisent, entre autres, pour la prescription de médicaments et le suivi du plan de soins.

Le logiciel Cristal-Net propose la fonctionnalité « prescription connectée ». Le LBM a donc décidé de s'impliquer dans la démarche de numérisation et de modernisation engagée par l'hôpital en mettant en place la prescription connectée au niveau du CH.

L'objectif du travail présenté dans ce mémoire est la mise en place de la prescription connectée au CH de Flers.

Les bénéfices principaux attendus de la prescription connectée sont de répondre aux exigences de la norme EN NF ISO 15189 et d'améliorer la qualité du processus pré-analytique et par conséquent, celle des résultats des examens rendus par le laboratoire, en diminuant notamment les non-conformités pré-analytiques.

Dans ce mémoire, nous décrivons, dans un premier temps, dans quel contexte s'inscrit la mise en place de la prescription connectée au CH de Flers. Dans un second

temps, nous présenterons le logiciel Cristal-Net et sa fonctionnalité de prescription d'examens de biologie médicale. Nous détaillerons ensuite les différentes étapes du déroulement du projet et la méthodologie utilisée. Nous ferons, enfin, une synthèse du travail effectué.

I. Contexte

1. Le centre hospitalier de Flers

Le centre hospitalier Jacques Monod de Flers est un établissement de santé publique implanté dans l'Orne, en Basse-Normandie. Il dispose de 426 lits en Médecine, Chirurgie et Obstétrique auxquels s'ajoutent 38 lits en Psychiatrie et 142 lits en Etablissement d'Hébergement pour Personnes Agées Dépendantes (EHPAD).

L'activité clinique et médico-technique est organisée en quatre pôles :

- le pôle CHARU avec les services de Chirurgie, d'Anesthésie, de Réanimation et des Urgences,
- le pôle médecine avec les services de Dialyse, de l'Hospitalisation à domicile (HAD), de Gastrologie-Entérologie, de Rhumatologie, de Pneumologie, de Médecine Ambulatoire, de Cardiologie et de Diabétologie-Endocrinologie.
- le pôle femme-enfant avec la Maternité, la Pédiatrie-Néonatalogie et la Gynécologie-Obstétrique.
- le pôle médico-technique avec la Radiologie, le Laboratoire de Biologie Médicale (LBM), la Pharmacie et le service d'Hygiène hospitalière.

Le Centre Hospitalier de Flers est engagé dans une démarche d'amélioration continue dans le but d'optimiser la qualité et la sécurité de la prise en charge des patients tout au long du processus de soins. Il a obtenu la certification v2010 par la HAS et travaille actuellement pour l'obtention de la certification v2014.

2. Le laboratoire du Centre Hospitalier

2.1 Présentation du laboratoire

Le laboratoire se situe au sein de la structure hospitalière et assure la prise en charge de l'ensemble des examens de biologie médicale de l'hôpital. Il a une activité polyvalente monosite et il fonctionne 24h/24, 7j/7 avec un service de garde de nuit et de week-end qui permet d'assurer la permanence des soins. Il accueille également des consultants externes et réalise des examens de biologie médicale pour un autre laboratoire (le LBM de la Ferté-Macé) auquel il est lié par un contrat de coopération. Les examens qui ne peuvent pas être effectués par le laboratoire sont externalisés auprès de laboratoires sous-traitants.

Le laboratoire traite en moyenne 200 dossiers par jour et a réalisé une activité d'environ 12 millions de B en 2013.

L'équipe compte 3 ETP biologistes, 1 ETP cadre de santé, 17,2 ETP techniciens, 3 ETP secrétaires, 2 ETP aides de laboratoire et 1,6 ETP IDE.

L'activité technique du laboratoire est organisée en cinq secteurs : le secteur de bactériologie, dont je suis responsable, le secteur d'hématologie/hémostase/immuno-hématologie, le secteur d'immunologie/sérologie, le secteur de biochimie et le secteur d'Aide Médicale à la Procréation (AMP).

2.2 Organisation du système qualité

La politique qualité du laboratoire a pour objectif principal de contribuer à la qualité des prestations et des services ainsi qu'à la satisfaction des clients.

Depuis 2010, une cellule qualité a été mise en place sous la responsabilité du biologiste responsable du laboratoire. Elle est constituée du biologiste responsable, du Responsable Assurance Qualité (RAQ), du cadre du laboratoire (gestionnaire qualité), de l'assistante qualité et des techniciens référents de chaque secteur d'activités du laboratoire.

J'exerce la fonction de RAQ depuis mai 2013 et je coordonne la mise en œuvre et la pérennité du système qualité avec le gestionnaire qualité et l'assistante qualité. Les techniciens référents ont pour mission de mettre en œuvre le système qualité dans leur secteur d'activité avec l'aide du biologiste référent du secteur, du RAQ, du gestionnaire qualité et de l'assistante qualité.

Des réunions qualité sont régulièrement organisées afin de suivre l'avancement dans la démarche d'accréditation.

Indépendamment de la cellule qualité, l'ensemble du personnel du laboratoire, qui a été sensibilisé à la norme NF ISO15189 et à l'accréditation des laboratoires en 2011, est impliqué dans la démarche qualité (rédaction et vérification des documents qualité, non-conformités et amélioration continue, vérifications de méthodes).

Le système de management de la qualité s'appuie sur le logiciel Armure qui permet la gestion des documents qualité, la gestion des non-conformités et leur résolution via des plans d'actions (Gesqual) ainsi que la gestion des stocks (Gestock).

2.3 Avancement de la démarche qualité

Depuis la parution de l'ordonnance de janvier 2010 relative à la biologie médicale, le laboratoire, qui fonctionnait auparavant sous le système du GBEA avec quelques procédures et modes opératoires, s'est engagé dans une démarche d'amélioration continue. En février 2013, il a reçu l'attestation Bioqualité d'entrée dans la démarche d'accréditation par la voie B.

Depuis mars 2013, le laboratoire bénéficie d'un accompagnement par un prestataire externe : la société Alain Cœur Conseil. Cet accompagnement a permis de dynamiser la mise en place du système qualité grâce au plan d'actions et au suivi proposé par la société. La base documentaire est constituée, l'organisation du management de la qualité est en place et les vérifications de méthodes sont en cours. Le laboratoire prévoit de déposer un dossier de demande d'accréditation auprès du COFRAC à la fin 2014.

3. Pourquoi la mise en place de la prescription connectée ?

3.1 Etat des lieux et analyse du processus pré-analytique dans les services cliniques et au laboratoire du CH de Flers

Le processus pré-analytique couvre tous les aspects de l'examen de biologie médicale depuis la prescription jusqu'à la mise en œuvre de la technique d'analyse. Il s'agit d'un processus important au laboratoire puisque la majorité des erreurs (60 à 70% des erreurs sur un résultat) se produisent lors de cette étape (1), (2), ce qui peut induire des conséquences plus ou moins graves pour le patient.

Les étapes de prescription et de prélèvement sont réalisées au niveau des services cliniques. A l'heure actuelle, le fonctionnement est le suivant : les cliniciens, au cours de leur visite, prescrivent les examens sur le dossier du patient (dossier papier ou informatique) ou sur un « morpion », c'est-à-dire une feuille interne sur laquelle ils cochent les examens demandés. Les IDE sont alors chargés de la retranscription des prescriptions sur les bons de demande fournis par le laboratoire. Il peut aussi arriver que ce soit directement les IDE qui prescrivent les examens sur les bons, en cas d'oubli ou de demande orale du clinicien. Afin de diminuer la charge de travail des IDE de jour, les bons de demande sont régulièrement remplis par les IDE de nuit qui préparent à l'avance les tubes et les pochettes nécessaires pour leurs collègues. Le plus souvent, les IDE réalisent les prélèvements. Ils ont à leur disposition le catalogue des examens et la table de préconisation avec la couleur, l'ordre et le nombre de tubes nécessaires. Une sensibilisation des IDE sur l'identification, l'utilisation

des tubes et les non-conformités a été réalisée en 2012. La rédaction d'un manuel de prélèvement et la mise à jour du catalogue des examens sont actuellement en cours au laboratoire.

L'acheminement des prélèvements au laboratoire est assuré par les aides de laboratoire, lors d'une première tournée dans les services le matin à 8h, puis par les coursiers ou les services dans la journée et la nuit.

C'est au niveau du laboratoire que les étapes de réception/enregistrement et de préparation/pré-traitement de l'échantillon sont réalisées. Le laboratoire ne dispose pas de poste dédié au pré-analytique par manque d'effectif. Cette phase mobilise deux personnes le matin de 8h à 11h : une pour la saisie manuelle des dossiers sur le SIL (Hexalis) et une pour l'étiquetage, la centrifugation et la répartition des tubes au niveau des paillasses. Après 11h, une seule personne assure ces tâches en plus de son travail sur un poste analytique.

Les binômes sont constitués de la sorte :

- une secrétaire et une aide de laboratoire lorsque l'effectif est au complet, c'est-à-dire quand trois secrétaires et deux aides de laboratoire sont présentes,
- une aide de laboratoire et un technicien lorsque l'effectif est réduit c'est-à-dire quand deux secrétaires et deux aides de laboratoire sont présentes,
- deux techniciens quand seulement deux secrétaires et une aide de laboratoire sont présentes.

La deuxième situation (aide de laboratoire et technicien) est la plus fréquente sur l'année. La troisième (deux techniciens) se reproduit régulièrement, notamment lors des périodes de congés. Lorsqu'un technicien est à la réception, il doit également gérer son poste de travail.

Le personnel chargé de la réception des échantillons dispose de procédures et de modes opératoires concernant le pré-analytique (procédures de réception des échantillons, de traitement des demandes, de traitement des examens urgents, de transmission des échantillons sous-traités et modes opératoires sur l'étiquetage des échantillons, sur la centrifugation...). De plus, le personnel a été formé aux non-conformités depuis la mise en place de la gestion des non-conformités pré-analytiques en 2013. Des documents qualité relatifs aux non-conformités pré-analytiques sont diffusés auprès du personnel via Gesqual. Cependant, ce personnel n'est pas, à l'heure actuelle, habilité pour le poste pré-analytique.

Depuis deux ans, de nombreuses actions ont été entreprises au sein du laboratoire afin d'améliorer le processus pré-analytique :

- rédaction de documents qualité,
- mise en place de la gestion des non-conformités,
- révision des bons de demande de microbiologie et d'hémostase,
- réalisation d'un bon de demande pour la période de permanence de soins,
- mise en place de milieux de transport en microbiologie,
- sensibilisation du personnel infirmier (en 2012, formation sur les non-conformités et les bonnes conditions de prélèvement et en 2014, sensibilisation aux exigences pré-analytiques du laboratoire),
- réorganisation de la tournée de l'aide de laboratoire pour diminuer les délais d'acheminement,
- meilleure organisation au laboratoire en impliquant les secrétaires pour l'enregistrement et en améliorant la traçabilité lors de la phase pré-analytique.

Cet état des lieux montre cependant que le processus pré-analytique n'est pas parfaitement maîtrisé malgré les campagnes de sensibilisation réalisées dans les services et malgré les documents qualité mis à leur disposition. Il met ainsi en évidence cinq points critiques, rencontrés aussi bien au niveau des services cliniques qu'au niveau du laboratoire, qui peuvent avoir un impact sur la qualité des résultats rendus et qui doivent donc être améliorés :

Point n°1 : Les bons de demande ne sont généralement pas remplis par le prescripteur alors que la prescription doit être médicale.

Point n°2 : Les bons de demande sont souvent mal remplis par les IDE, ce qui engendre des non-conformités pré-analytiques. Les principales non-conformités rencontrées sont des défauts de renseignements en matière de traçabilité (par exemple, absence du nom du préleveur, absence du nom du prescripteur, absence de la date et de l'heure du prélèvement) et aussi des défauts de renseignements de données cliniques ou de traitement, comme les traitements anticoagulants ou antibiotiques (cf. Annexe 1 - Résultats de l'étude sur les non-conformités pré-analytiques réalisée en octobre 2013).

Point n° 3 : L'étude des non-conformités pré-analytiques enregistrées au laboratoire montre également des erreurs au niveau du prélèvement (utilisation du mauvais conditionnement, défaut de remplissage, prélèvement du côté de la perfusion).

Point n° 4 : Le personnel au laboratoire n'est pas habilité pour la phase pré-analytique.

Point n°5 : La phase de réception au laboratoire mobilise deux personnes et l'effectif du personnel au laboratoire ne permet pas un fonctionnement optimal de l'ensemble des processus puisqu'un technicien mobilisé sur le poste pré-analytique travaille en même temps sur son poste analytique. Cela est susceptible d'engendrer plusieurs problèmes : des retards dans le délai de rendu des résultats et des erreurs à l'enregistrement ou à la paillasse dues à la précipitation.

3.2 Intérêts et objectifs de la mise en place de la prescription connectée

La mise en place de la prescription connectée au CH de Flers présente deux intérêts majeurs :

- répondre au mieux aux exigences de la norme 15189, notamment au chapitre 5.4 « Processus pré-analytiques » avec les sous-chapitres 5.4.2 « Informations pour les patients et utilisateurs », 5.4.3 « Informations de prescriptions », 5.4.4 « Prélèvement et manipulation des échantillons primaires », 5.4.5 « Transport des échantillons » et enfin 5.4.6 « Réception des échantillons » (3).
- améliorer la qualité du processus pré-analytique et par conséquent celle des résultats des examens rendus par le laboratoire.

La prescription connectée devrait permettre de lever les principaux points critiques évoqués précédemment (cf. Etat des lieux et analyse du processus pré-analytique dans les services cliniques et au laboratoire du CH de Flers).

En effet, la prescription connectée consiste à dématérialiser la feuille de prescription sous un flux électronique (4). Elle s'effectue à l'aide d'un système informatique (cf. figure 1). Tout d'abord, le médecin prescrit le bilan biologique pour un patient. Au cours d'une seconde étape, l'IDE effectue le prélèvement et valide son plan de prélèvement sur le système. Lors d'une troisième étape, le bilan est acheminé au laboratoire. Ensuite, le laboratoire vérifie l'accord entre les échantillons primaires et la prescription sur le système. Enfin, un flux électronique d'acceptation ou de non acceptation de l'échantillon est retourné vers le service.

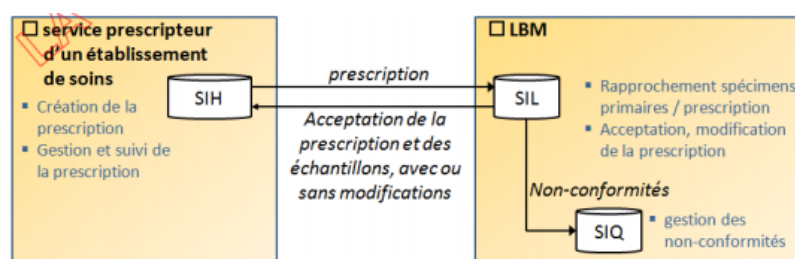


Figure 1 - Flux de prescription connectée (4)

Les objectifs attendus par l'utilisation d'un logiciel de prescription connectée sur le CH de Flers sont les suivants :

- améliorer la traçabilité : chaque utilisateur du système possède son propre login et chaque étape, de la prescription à la réception, en passant par le prélèvement, est tracée informatiquement en termes de date, heure, et nom ;
- diminuer les non-conformités pré-analytiques : d'une part, le plan de prélèvement indique quels tubes utiliser et dans quel ordre, d'autre part, des informations relatives au prélèvement peuvent être précisées et enfin, les renseignements obligatoires (traitement, renseignement clinique) doivent être complétés par le prescripteur ou le préleveur ;
- diminuer les prescriptions redondantes et diminuer les prescriptions d'exams non réalisés lors de la garde : des messages d'alerte peuvent être fournis au prescripteur ;
- améliorer la gestion du pré-analytique au laboratoire et par conséquent, diminuer les délais de rendu des résultats : il n'y a plus de saisie manuelle à l'enregistrement, ce qui a pour effet de limiter les erreurs et de réduire les délais lors de l'enregistrement. De plus, la charge de travail étant allégée, une seule personne pourrait être mobilisée pour cette tâche au laboratoire.

II. Le logiciel Cristal-Net

1. Présentation du logiciel

Le logiciel Cristal-Net est un système d'information clinique, qui a été conçu et développé dans les années 2000 par les services informatiques du CHU de Grenoble en partenariat avec une quarantaine d'hôpitaux. Il est, depuis, déployé dans de nombreux centres hospitaliers. Ce logiciel est destiné à la gestion de l'ensemble des informations médicales concernant les patients d'un hôpital.

Ce système est constitué de différents modules qui mutualisent les informations de la prise en charge du patient. Il permet ainsi par exemple :

- de gérer le dossier médical du patient,
- de planifier les rendez-vous en fonction des ressources humaines et matérielles,
- de prescrire des médicaments, des examens radiologiques et des examens de biologie médicale,
- de gérer le plan des soins,
- de récupérer les résultats du laboratoire et de la radiologie,
- de valider les ordonnances par le service de la pharmacie,
- d'utiliser un système informatisé aux urgences,
- de gérer les archives.

2. Utilisation de Cristal-Net au CH de Flers

Le CH de Flers suit la stratégie « hôpital numérique » afin de moderniser les systèmes d'informations hospitaliers.

Ainsi, le logiciel Cristal-Net a été mis en place en 2008 au niveau des urgences adultes avec l'utilisation du module « DMU » (dossier médical des urgences), qui permet au personnel des urgences d'avoir une vue d'ensemble du dossier du patient. Le « DMU » a ensuite été utilisé par les urgences pédiatriques à partir de juin 2010.

Depuis janvier 2011, le logiciel a progressivement été mis en place dans les différents services de l'hôpital (cf. figure 2). Le module « Plans de soins » est utilisé par le personnel paramédical pour gérer les soins dispensés aux patients (administration de médicaments, nutrition...) et le module « Opium » est utilisé par le personnel médical et il permet, à l'heure

actuelle, la prescription de médicaments et de soins. La planification du bloc opératoire est également réalisée via le module « Rendez-vous ». Le service de la pharmacie utilise le module « Odin » pour vérifier les ordonnances, gérer la fabrication des poches de chimiothérapie et la traçabilité des dispositifs médicaux. Le dossier médical est également accessible via le module « Dossier Médical Commun ou DMC ». Les résultats de la radiologie et du laboratoire peuvent également être consultés sur Cristal-Net.

Le logiciel est désormais utilisé par l'ensemble des services à l'exception de la Réanimation et de la Chirurgie ambulatoire.

Le personnel qui utilise le logiciel bénéficie d'un login personnel et de droits d'accès propres à sa fonction.

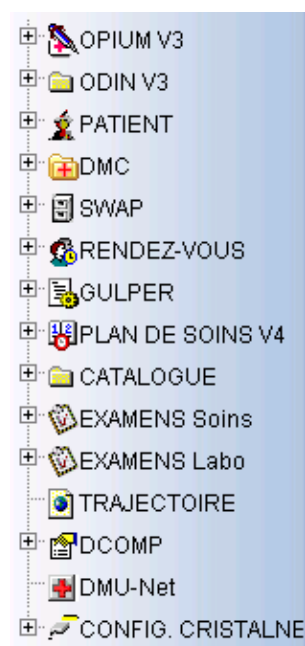


Figure 2 - Exemple des modules accessibles au CH de Flers

3. Le module « STADE »

Le module « STADE » correspond à l'application qui permet de réaliser la prescription connectée. Cette dernière se déroule en trois étapes (cf. Annexe 2 - Les étapes de la prescription connectée).

Première étape : La prescription médicale est réalisée à partir du catalogue des examens dans lequel le médecin sélectionne et planifie les examens à réaliser puis valide sa prescription. Au cours de la prescription, le médecin peut être amené à saisir des paramètres obligatoires comme la présence d'un traitement anticoagulant. Il peut également ajouter des

renseignements cliniques et préciser si la demande est urgente. Le nom et l'heure correspondant à cette étape sont tracés par le système.

Pour chaque examen, le médecin peut également consulter le catalogue des examens directement intégré sur Cristal-Net.

Deuxième étape : L'IDE est informé, via le module « Plan de soins », qu'un prélèvement est à réaliser et il récupère le plan de prélèvement qui indique les conditionnements nécessaires et l'ordre dans lequel ils doivent être utilisés. Des informations utiles pour le prélèvement peuvent apparaître (à prélever du côté opposé à la perfusion, patient à jeun...). En cas de problème au cours du prélèvement, l'IDE peut le signaler sur le plan de prélèvement. Il peut également avoir à fournir certaines informations obligatoires comme la diurèse.

A la fin du prélèvement, l'IDE valide son geste infirmier sur le plan de soins ; le nom du préleveur, la date et l'heure du prélèvement sont tracés à la fois informatiquement et sur le bon de demande, qui est édité et joint avec les échantillons.

Troisième étape : À l'arrivée des échantillons, la réception du laboratoire libère la demande sur Cristal-Net en saisissant le numéro de demande. Les examens demandés sont automatiquement transmis au SIL (Hexalis) qui les envoie au middleware (MPL). Les étiquettes associées aux automates sortent automatiquement. Les tubes peuvent alors être étiquetés et traités. La personne qui réceptionne les demandes ainsi que la date et l'heure d'arrivée de la demande au laboratoire sont ainsi tracées. En cas de non-conformité, le laboratoire peut ne pas accepter la libération de la demande. Un message est alors renvoyé au prescripteur et sur le plan de soins.

III. Déroulement du projet

La mise en place de la prescription connectée fait partie des objectifs du laboratoire définis pour l'année 2014 lors de la revue de direction de 2013. Ce projet s'inscrit également dans la continuité de l'extension de Cristal-Net au niveau de l'établissement.

Nous nous sommes appuyés sur la méthode PDCA ou le principe de la roue de Deming (cf. figure 3) pour construire et faire avancer notre projet. Il s'agit d'une démarche cyclique d'amélioration continue organisée en quatre étapes successives :

- La première étape, **to Plan (planifier)**, consiste à planifier et préparer ce que l'on va réaliser en se fixant des objectifs et en établissant un calendrier.
- La deuxième étape, **to Do (réaliser)**, est la mise en oeuvre des actions programmées.
- La troisième étape, **to Check (vérifier et évaluer)**, permet d'évaluer si les moyens mis en oeuvre et les actions réalisées ont permis d'obtenir les objectifs programmés.
- La dernière étape, **to Act (ajuster ou agir)**, permet de rechercher des points d'amélioration afin de pérenniser la démarche qualité entreprise.

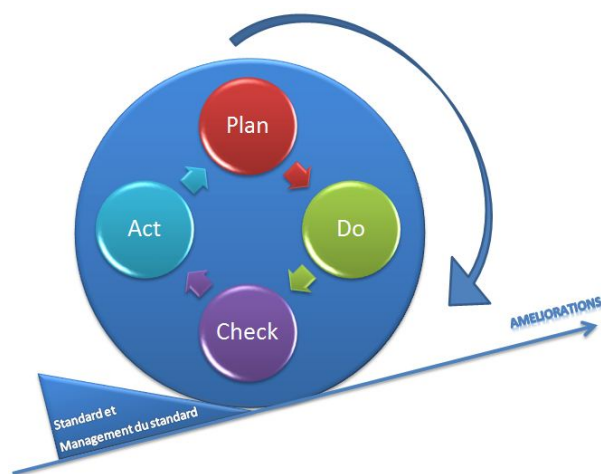


Figure 3 - Roue de Deming ou méthode PDCA

1. Planification du projet (to PLAN)

Afin de n'oublier aucun élément susceptible d'influer sur la mise en place de la prescription connectée, j'ai étudié le processus du projet à l'aide de la méthode QQQCCP. J'ai ensuite défini les objectifs qui en découlaient. L'ensemble est présenté dans le tableau 1 ci-dessous.

	PRESCRIPTION CONNECTEE	OBJECTIFS
QUI ?	<ul style="list-style-type: none"> - Médecins - IDE - Personnel chargé de la réception au laboratoire : secrétaires, techniciens, aides de laboratoire - Cadres - Service informatique de l'hôpital : cellule Cristal-Net - Biologistes 	<ul style="list-style-type: none"> - Constitution d'un groupe de travail - Formation du personnel à l'utilisation du logiciel - Formation au paramétrage du logiciel
QUOI ?	<ul style="list-style-type: none"> - Prescription - Réalisation et validation du prélèvement - Libération de la demande 	<ul style="list-style-type: none"> - Formation du personnel : trois formations différentes - Définition des examens concernés par la prescription - Extension aux autres examens
OÙ ?	<ul style="list-style-type: none"> - Ensemble des services de l'hôpital 	<ul style="list-style-type: none"> - Choix d'un service pilote pour les essais - Lancement des essais avec le service pilote - Extension progressive aux autres services
QUAND ?	<ul style="list-style-type: none"> - Prescription 24h/24 - Prescription en urgence 	<ul style="list-style-type: none"> - Formation du personnel de jour et de nuit
POURQUOI ?	<ul style="list-style-type: none"> - Répondre aux exigences normatives - Améliorer la gestion du processus pré-analytique - Satisfaction du client 	<ul style="list-style-type: none"> - Qualification des liaisons entre Cristal-Net et le SIL - Vérification que le système réponde aux exigences de la norme 15189 et du SH-FORM-02 - Suivi des non-conformités et réclamations - Définition et suivi des indicateurs qualité - Réalisation d'une enquête de satisfaction
COMMENT ?	<ul style="list-style-type: none"> - Logiciel Cristal-Net - Hexalis (SIL) - Documents supports 	<ul style="list-style-type: none"> - Paramétrage du logiciel - Etablissement de la connexion SIL/Cristal-Net - Mise à jour ou rédaction des documents : procédures sur le pré-analytique, sur la gestion des systèmes informatiques, fiches synoptiques d'utilisation...

Tableau 1- Méthode QQQPC

A partir des objectifs définis, j'ai établi le calendrier prévisionnel suivant (cf. Tableau 2).

Programmation prévisionnelle 2013-2014	Nov 13	Fév 14	Mar 14	Avr 14	Mai 14	Juin 14	Juil 14	Aoû 14	Sept 14	Oct 14	Nov 14	Déc 14	2015
Formation au paramétrage du logiciel													
Constitution d'un groupe de travail													
Définition des examens concernés par la prescription													
Choix d'un service pilote pour les essais													
Paramétrage du logiciel													
Etablissement de la connexion SIL/Cristal-Net													
Qualification des liaisons entre Cristal-Net et le SIL													
Vérification de la réponse du système aux exigences de la norme													
Formation du personnel (jour/nuit, médecin, IDE, laboratoire) à l'utilisation du logiciel													
Mise à jour ou rédaction des documents													
Lancement des essais													
Suivi des non-conformités et réclamations													
Définition et suivi des indicateurs qualité													
Réalisation d'une enquête de satisfaction													
Extension progressive aux autres services													
Extension aux autres examens													

1- Service pilote
2- Fin 2015

Tableau 2- Calendrier prévisionnel

2. Réalisation du projet (to DO)

2.1 Organisation et constitution du groupe de travail

Le biologiste responsable du laboratoire, le cadre et moi-même avons initié le projet au laboratoire en février 2014. En ce qui concerne les examens à paramétrer pour cette première phase sur le système Cristal-Net, notre choix s'est porté sur les examens de biochimie de routine et de biochimie spécialisée, d'hématologie, d'hémostase, de pharmacologie et de sérologie. Nous avons exclu les examens d'immuno-hématologie, qui demandent une traçabilité particulière (double saisie, deux préleveurs) et ceux de bactériologie pour lesquels la version d'Hexalis utilisée au laboratoire n'est pas optimale pour le transfert des données (cette version sera mise à jour courant septembre).

Nous avons également sélectionné un service pilote pour la mise en place du projet : il s'agit du service de médecine B4, service de 12 lits, géré par deux médecins et deux internes. J'ai présenté le projet à la réunion du pôle médecine début avril 2014. J'ai ensuite travaillé avec le cadre de B4 pour étudier la faisabilité du projet et définir les exigences du service liées au projet.

Le groupe de travail a été complété avec une des référentes Cristal-Net du service informatique de l'hôpital.

2.2 Paramétrage du module STADE du logiciel Cristal-Net

Une formation initiale de deux jours à l'utilisation du logiciel et au paramétrage des examens a été dispensée par la société ATOS au biologiste responsable, au cadre et à moi-même.

Le paramétrage des examens a été réalisé sur les mois de mars et d'avril 2014. Il se fait sur l'onglet « Catalogue ». Lors de la mise en place de Cristal-Net sur l'établissement, l'ensemble des codes utilisés sur Hexalis avait été rapatrié sur le catalogue de Cristal-Net.

Création des classes de prélèvement :

La création des classes de prélèvement, c'est-à-dire l'association d'un conditionnement à une nature de prélèvement, s'est effectuée en trois étapes. Nous avons d'abord dû créer les conditionnements (cf. figure 4) en répertoriant l'ensemble de ceux qui sont utilisés au laboratoire. Nous avons pu attribuer la couleur de tubes et l'ordre de prélèvement correspondant à chacun des conditionnements.

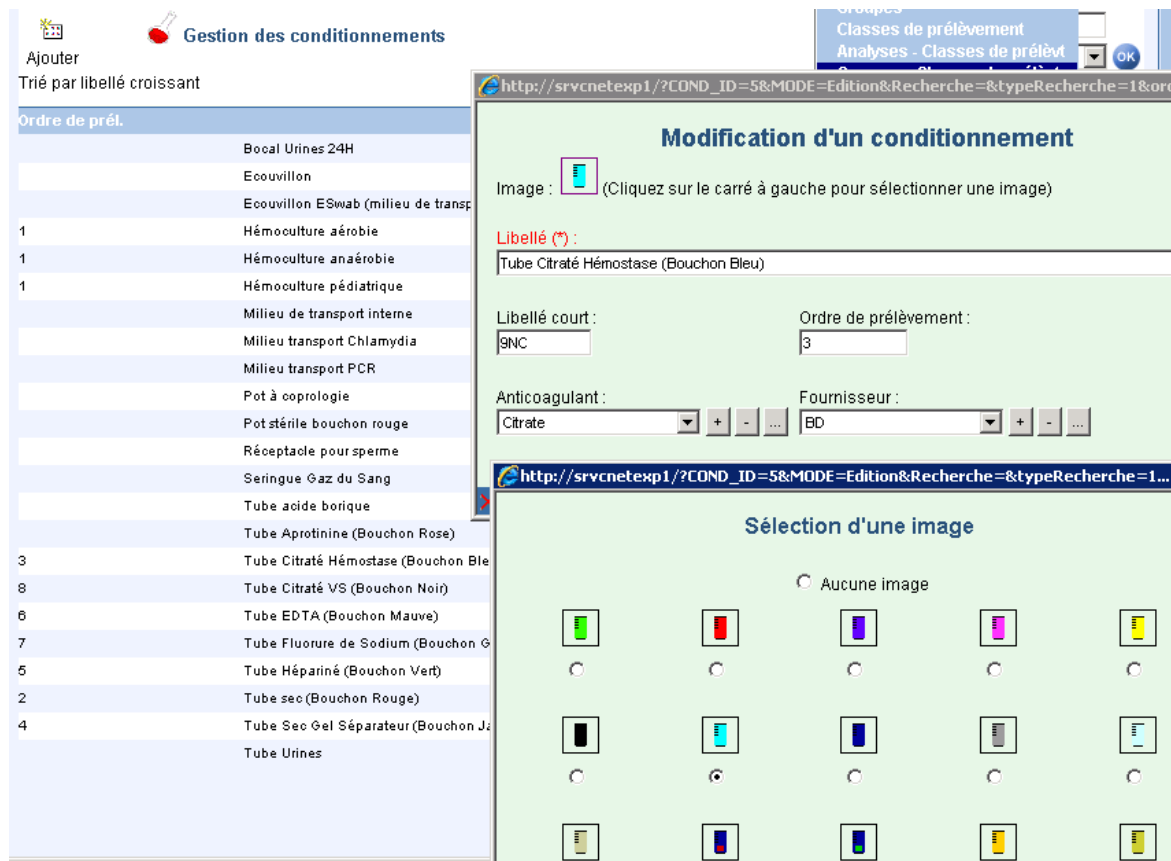


Figure 4- Exemple de création d'un conditionnement (tube citraté)

Puis nous avons créé les natures de prélèvement (sang artériel, sang veineux, urines...).

Enfin, nous avons associé, selon toutes les combinaisons possibles, un conditionnement et une nature de prélèvement pour créer les différentes classes de prélèvement (cf. figure 5). A ce niveau, il est possible de mettre un avertissement pour l'IDE, qui apparaîtra dans son plan de prélèvement.

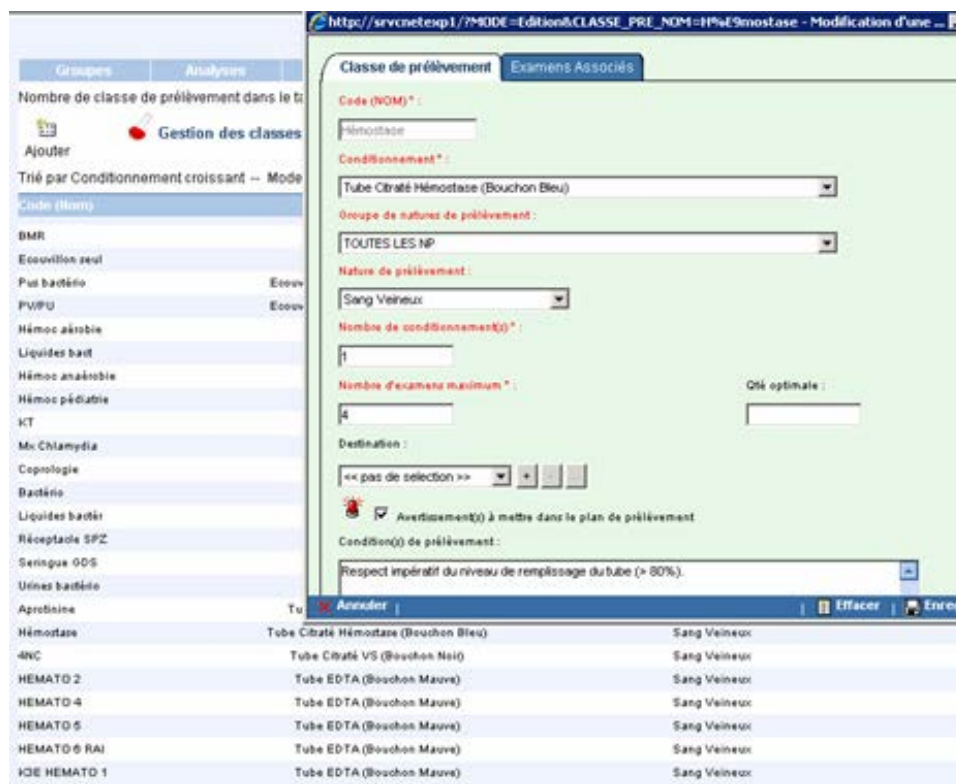


Figure 5- Exemple de création d'une classe de prélèvement (Hémostase)

Création des paramètres en entrée :

Pour un examen, il est possible de rendre certains renseignements obligatoires lors de la prescription ou au moment de la validation du prélèvement comme la température du patient ou encore la présence d'un traitement anticoagulant. Nous avons ainsi créé les paramètres en entrée dont nous avons besoin et le cas échéant, nous y avons associé les textes codés nécessaires (cf. figure 6).

Paramètres en entrée Transcodage

Libellé du paramètre
 TRAI

Mnémonique (*)
 TRAI

MNémonique inter-laboratoire

Abréviation

Numéro d'ordre
 0

Étape(s) de saisie
 Prescription

Catalogue de service

Bilan Tableau :

Synonymes : ↔

Type de donnée
 texte codé

Unité

Obligatoire : Saisie Indépendante : Produit : Saisie multiple :

Textes codés disponibles pour ce labo

- (Numération de germes : Négative) (OMLCR) L
- + (positif) (Pdu) L
- (négatif) (N1) L
- . (ABSED) L
- : < 1 000 UFC/mL (EM001) L
- : > 1 000 000 UFC/mL (EM008) L

Textes codés associés au paramètre

- Absence de traitement anticoagulant (ABST) L
- Anti Vitamine K (AVK) L
- Arixtra (ARIXT) L
- Arrêt AVK (AAVK) L
- Arrêt héparine de bas poids moléculaire (AHEX
- Arrêt Héparine standard (AHEPS) L

Figure 6- Exemple de création des paramètres en entrée (Traitement anticoagulant)

Création des examens :

Chaque examen prescriptible a dû être paramétré, ce qui a été la partie la plus longue du travail de paramétrage. Cela a permis d'élaborer un catalogue des examens. En effet, pour chaque examen, on a renseigné plusieurs éléments qui peuvent être utiles pour le prescripteur ou le préleveur :

- le délai de réexécution qui peut alerter le prescripteur sur une redondance,
- les valeurs usuelles de référence,
- la technique utilisée,
- le numéro de téléphone du poste où le prélèvement est techniqué,
- des commentaires sur l'examen (référence bibliographique...),
- les délais et conditions d'acheminement,
- la fréquence de réalisation de l'analyse (tous les jours, en garde...),
- le délai de traitement au laboratoire,
- des avertissements concernant le prélèvement (« patient à jeun »).

Il a également fallu associer à chaque examen la classe de prélèvement correspondante et si nécessaire, un paramètre en entrée (cf. Annexe 3 - Exemple des informations accessibles au prescripteur pour la Troponine T hypersensible).

Création de la feuille de prescription numérique

Nous avons ensuite créé la feuille de prescription numérique (cf. figure 7) : elle contient l'ensemble des examens prescriptibles sur Cristal-Net. Pour plus de clarté, nous avons fait le choix de ranger les examens par familles (Biochimie, Hématologie...). Nous avons aussi regroupé certains examens (ionogramme, bilan hépatique...) pour faciliter la prescription.

Le logiciel permet également d'adapter les examens prescriptibles en fonction des services ou des prescripteurs. On peut, de ce fait, à la demande d'un service ou d'un prescripteur, paramétrer des bilans standards qui regroupent plusieurs examens : un bilan d'urgence ou un bilan d'ostéoporose par exemple. Nous avons ainsi paramétré, à la demande du chef de service B4, un bilan de diabète qui contient les examens suivants : ionogramme sanguin, glycémie, protéines, hémoglobine glyquée, microalbuminurie, cholestérol total, LDL, HDL et triglycérides.

Figure 7- Exemple de la feuille de prescription pour les examens de biochimie.

2.3 Rédaction des documents qualité

La réalisation du projet a entraîné la rédaction et la mise à jour de documents qualité concernant le processus pré-analytique, les systèmes informatiques et l'utilisation de Cristal-Net.

J'ai donc mis à jour la procédure de réception des échantillons et j'ai élaboré et rédigé la grille d'habilitation pour le poste pré-analytique en incluant l'utilisation de Cristal-Net (cf. Annexe 4 - Grille d'habilitation au poste pré-analytique).

Avec le biologiste responsable informatique, nous avons revu la procédure de gestion des systèmes informatiques, en incluant Cristal-Net dans l'architecture du système informatique du laboratoire et en ajoutant une partie sur la qualification des systèmes informatiques (cf. Annexe 5 - Maîtrise du système informatique au laboratoire). Nous avons également établi le formulaire « PV de qualification d'un système informatique » (5). Nous avons mis en place des classeurs concernant le suivi de chacun des systèmes informatiques utilisés au laboratoire. Chaque classeur contient trois dossiers : un dossier « procédures et modes opératoires » qui inclut la procédure de gestion du système et les modes opératoires sur l'utilisation et le paramétrage du système, un dossier « traçabilité » qui contient le cahier de vie et l'historique des mises à jours du système et enfin, un dossier « qualification » qui regroupe le PV de qualification du système et les éléments de preuve de cette qualification. J'ai été chargée de la mise en place du classeur qui concerne Cristal-Net.

Avec la référente Cristal-Net, nous avons rédigé trois plaquettes d'aide à l'utilisation de Cristal-Net qui seront distribuées aux utilisateurs lors de leur formation et qui seront accessibles via la GED de l'hôpital. L'une de ces plaquettes est destinée à la prescription et aux médecins ou internes (cf. Annexe 6 - Aide-mémoire pour la prescription d'un examen), une autre s'adresse aux IDE pour l'utilisation du plan de prélèvement et une dernière aux personnes chargées de la réception au laboratoire.

2.4 Qualification du logiciel Cristal-Net

La connexion entre le système Cristal-Net et le système Hexalis a été établie au mois d'août 2014 grâce à un travail de collaboration entre un technicien de la société ATOS et un technicien de la société AGFA. Le flux généré entre les deux systèmes est un fichier HPRIM qui transite par le système Enovacom, système de gestion de flux électroniques.

Nous avons réalisé des premiers tests afin de vérifier que la connexion fonctionnait et que l'ensemble des points du chapitre 5.4.1 de la norme ISO 15189 v2012 (3) concernant le pré-analytique était maîtrisé par le système. Nous avons ainsi mis en évidence deux problèmes : d'une part, le nom du prescripteur ou du service n'était pas transmis à Hexalis et

d'autre part, la connexion ne fonctionnait pas lorsque le flux n'était plus intégré en manuel par le technicien d'Hexalis mais en automatique. Nous avons lancé une action curative pour résoudre ces problèmes. Le problème concernant l'absence de remontée du nom du prescripteur dans Hexalis a été levé rapidement par Agfa. Le problème de connexion, dû à un nom de fichier généré par Cristal-Net trop long pour le système Hexalis, a été réglé par la société ATOS.

Après ces premières vérifications, nous avons réalisé la qualification du système (5). En effet, le chapitre 5.10.3 « Gestion du système d'information » de la norme ISO 15189 v2012 (3) précise que :

« Le ou les systèmes utilisés pour la collecte, le traitement, l'enregistrement, le compte rendu, le stockage ou la récupération des données et informations doivent être

a) validés par le fournisseur et vérifiés en termes de fonctionnement par le laboratoire avant application, avec les changements apportés au système autorisés, documentés et vérifiés avant mise en oeuvre,

NOTE La validation et la vérification comprennent, si applicable, le bon fonctionnement des interfaces entre le système d'information du laboratoire et les autres systèmes (par exemple avec l'instrumentation du laboratoire, les systèmes d'administration des patients hospitaliers et des systèmes de soins primaires). »

Pour ce faire, nous avons, tout d'abord, déterminé les fonctionnalités du module « STADE » que nous voulions tester. Il s'agit de vérifier le paramétrage et l'intégrité des données transmises au logiciel Hexalis et au niveau administratif, et au niveau médical. Nous avons ensuite défini les données à tester comme l'identité patient, la transmission à Hexalis des renseignements obligatoires saisis par le prescripteur ou le préleveur, l'ordre des conditionnements... Nous avons enfin établi, à partir des données à vérifier, des scénarii à tester et avons créé plusieurs dossiers-tests qui nous permettent de qualifier à la fois le paramétrage du logiciel Cristal-Net, module « STADE », et la transmission des données au SIL du laboratoire.

Ces dossiers-tests sont les suivants:

- un dossier avec tous les types de conditionnements pour vérifier l'ordre de prélèvement sur le plan de prélèvement,
- un dossier avec les familles suivantes : biochimie, pharmacologie-toxicologie, hématologie et sérologie, pour vérifier que le nombre de conditionnements demandés correspond à la table de préconisation et que la connexion conserve l'intégrité des données (Cristal-Net/Hexalis/MPL),

- un dossier par famille d'examens pour vérifier la connexion Cristal-Net/Hexalis pour chaque examen prescriptible,
- un dossier spécifique pour vérifier la transmission des paramètres en entrée (ou renseignements obligatoires) sur Hexalis.

Pour chacun de ces dossiers, la transmission des données administratives et des renseignements pré-analytiques (date et heure de prélèvement...) a été vérifiée.

Les résultats obtenus ont été satisfaisants et les éléments de preuve (copies d'écran, éditions...) ont été joints au PV de qualification du logiciel Cristal-Net, module « STADE » (cf. Annexe 7 - PV de qualification de la prescription connectée avec Cristal-Net et exemples d'éléments de preuve). Ce document a été signé par le biologiste responsable informatique et moi-même et archivé dans le classeur Cristal-Net.

2.5 Formation du personnel et lancement du projet

Au moment de la rédaction de ce mémoire, la formation du personnel et le lancement du projet n'ont pas encore pu être réalisées. En effet, le projet a pris du retard : la connexion Hexalis/CristalNet a été tardive et nous avons rencontré des difficultés d'organisation avec le service pilote. Le projet aurait pu être lancé en juillet et en août mais d'une part, il était difficile de former l'ensemble du personnel au mois de juin pour des raisons objectives de planning, d'autre part, le chef de service avec lequel j'avais travaillé était absent au mois de juillet et enfin, à cause des fermetures usuelles de lits durant l'été dans l'hôpital, le personnel infirmier n'était pas forcément le personnel habituel du service pendant ces deux mois d'été.

Nous avons donc décidé, au cours d'une réunion du groupe de travail, de repousser la formation des personnels au mois de septembre et de lancer le projet début octobre 2014.

Trois types de formations vont être dispensées par la référente Cristal-Net et moi-même du 8 au 27 septembre 2014 : une à l'intention des médecins (module prescription), une autre à l'intention des IDE de jour et de nuit (module plan de soins, prélèvements) et une dernière à l'intention du personnel chargé de la réception au laboratoire : les techniciens de jour et de nuit, les aides de laboratoire et les secrétaires du laboratoire, (module réception). Cette formation pratique se fera directement sur ordinateur pour appréhender au mieux le logiciel.

3. Vérification et évaluation du projet (to CHECK)

A l'heure actuelle, la phase de vérification et d'évaluation du projet n'est pas encore atteinte. Nous avons cependant défini quatre indicateurs qualité à suivre :

- le délai de rendu des résultats aux services utilisant la prescription connectée par rapport à ceux utilisant la prescription papier, avec pour objectif la diminution du délai pour les utilisateurs de la prescription connectée,
- le nombre de non-conformités pré-analytiques, avec pour objectif la diminution des trois non-conformités les plus fréquentes : absence de traitement anticoagulant, absence du nom du préleveur et absence de l'heure de prélèvement,
- le nombre d'examens réalisés au laboratoire prescriptibles sur Cristal-Net, avec pour objectif la prescription de 100% des examens d'ici juin 2015,
- le nombre de services utilisant la prescription connectée avec pour objectif son utilisation par 90 % des services à la fin 2016.

Nous suivrons ces indicateurs qualité ainsi que les non-conformités et réclamations au cours des réunions de la cellule qualité.

4. Ajustement (to ACT)

A ce jour, la phase d'ajustement n'a pas pu être lancée.

Après le premier mois d'utilisation de Cristal-Net, une réunion sera organisée avec l'ensemble du groupe de travail au début du mois de novembre. En fonction des problèmes rencontrés, nous mettrons en place des actions correctives.

Le suivi régulier des indicateurs qualité et des non-conformités par la cellule qualité permettra aussi d'envisager des actions correctives.

Enfin, nous réaliserons une première enquête de satisfaction auprès des personnels du service pilote B4 à la fin de l'année 2014. Une seconde enquête de satisfaction sera réalisée auprès de tous les services en prescription connectée à la fin 2015. En fonction de l'analyse des résultats de ces enquêtes, des actions correctives pourront, si besoin, être mises en place.

IV. Synthèse

Au terme de six mois de travail, la plupart des actions constituant la base du projet et permettant son exécution ont été menées à bien mais certaines actions ont dû être repoussées dans le temps (cf. Tableau 3).

Programmation prévisionnelle 2013-2014	Nov 13	Fév 14	Mar 14	Avr 14	Mai 14	Juin 14	Juil 14	Aoû 14	Sep 14	Oct 14	Nov 14	Déc 14	2015
Formation au paramétrage du logiciel	✓												
Constitution d'un groupe de travail		✓											
Définition des examens concernés par la prescription		✓											
Choix d'un service pilote pour les essais			✓										
Paramétrage du logiciel			✓	✓									
Etablissement de la connexion SIL/Cristal-Net								✓					
Qualification des liaisons entre Cristal-Net et le SIL								✓					
Vérification de la réponse du système aux exigences de la norme								✓					
Formation du personnel (jour/nuit, médecin, IDE, laboratoire) à l'utilisation du logiciel													
Mise à jour ou rédaction des documents					✓	✓	✓	✓					
Lancement des essais													
Suivi des non-conformités et réclamations													→
Définition et suivi des indicateurs qualité													→
Réalisation d'une enquête de satisfaction										1			1,2
Extension progressive aux autres services													
Extension aux autres examens													

- 1 Service pilote
- 2 Tous les services
- ✓ Action effectuée
- Planification initiale
- Nouvelle planification de septembre 2014

Tableau 3- Bilan du plan d'actions et nouveau calendrier prévisionnel

La planification initiale que j'avais établie en février 2014 n'a pas pu être intégralement respectée et certaines actions ont pris du retard. Cette planification s'est, en effet, révélée trop ambitieuse en raison des modifications engendrées et de la pluralité des différents acteurs concernés. Ainsi, la mise en place de la prescription connectée engendre des évolutions de pratique. De plus, elle n'implique pas seulement le laboratoire puisqu'il s'agit d'un travail transversal entre le service clinique, le service informatique, le laboratoire et les fournisseurs des logiciels Hexalis et Cristal-Net.

Au niveau médical, j'ai dû faire face aux réticences de certains médecins qui ne souhaitent pas changer les modes habituels de prescription (liste d'analyses cochées retranscrites pas les IDE sur les bons de demandes). Au niveau infirmier, il a fallu adapter au mieux le système pour que cette nouvelle pratique ne soit pas perçue comme un surcroît de travail et pour que la nouvelle organisation soit la plus simple possible, ce qui a donné lieu à de nombreuses rencontres avec la cadre du service. Au niveau informatique, la réalisation de la connexion a été repoussée dans l'attente d'un éventuel changement de version d'Hexalis et elle a finalement été établie tardivement, après quelques problèmes, à la fin du mois d'août. Enfin, la période des congés estivaux a eu des répercussions sur la mise en place du projet, notamment en ce qui concerne les formations.

En dépit de ces délais, la mise en place du projet est en bonne voie et s'est révélée positive. Ainsi, au niveau du laboratoire, le paramétrage a été réalisé sur la période prévue et la qualification du système a pu être effectuée. La vérification du module de prescription de Cristal-Net a eu pour bénéfice de créer une véritable dynamique qualité en ce qui concerne le processus du laboratoire « Gestion de l'information » puisque la documentation qualité concernant chacun des systèmes informatiques a été mise en place et que la qualification des différents systèmes est en cours. De plus, ce travail a permis de pérenniser le système de management de la qualité du laboratoire avec la réalisation de la grille d'habilitation et l'habilitation du personnel pour le processus pré-analytique.

CONCLUSION

Au moment de la rédaction de ce mémoire, les principales étapes nécessaires à la mise en place de la prescription connectée ont pu aboutir. Suivront très prochainement la formation du personnel qui interviendra dans le courant du mois de septembre 2014 ainsi que le lancement du projet avec le service pilote, qui est prévu pour le début du mois d'octobre. L'analyse des indicateurs qualité par la cellule qualité sera alors initiée et des actions correctives seront engagées en fonction des besoins constatés.

Après les cinq premiers mois d'utilisation de la prescription connectée, une enquête de satisfaction sera organisée auprès du service pilote afin de définir des axes d'amélioration. Le déploiement de la prescription connectée sera alors progressivement étendu aux autres services de l'hôpital, avec pour objectif la prescription connectée de 100% des examens réalisés au laboratoire d'ici juin 2015 et son utilisation par 90% des services à la fin 2016.

La réalisation de ce projet a d'ores et déjà généré des bénéfices au niveau du laboratoire notamment en ce qui concerne l'habilitation du personnel au poste pré-analytique et le processus « Gestion de l'information ».

Le travail qui nous attend également dans les prochaines semaines est la qualification de la connexion dans le sens Hexalis→Cristal-Net. Les résultats d'Hexalis sont en effet transmis à la fois au serveur interne des résultats et au dossier patient sur Cristal-Net et ils sont exploités, à partir de ce dernier, par certains médecins de l'hôpital. Cette nouvelle étape nous permettra d'améliorer la gestion du processus post-analytique au laboratoire.

D'un point de vue personnel, ce travail a constitué une expérience enrichissante. Il m'a permis de mettre en œuvre une démarche qualité et d'utiliser les outils de la qualité acquis au cours de la formation de ce diplôme universitaire. De plus, j'ai pu découvrir un nouvel outil informatique et le paramétrer, ce qui m'a apporté une diversification dans mon travail de biologiste médical. Enfin, ce projet s'est déroulé avec une pluralité d'acteurs différents du laboratoire et il m'a montré qu'au-delà des exigences de la norme, le patient et la qualité des soins qui lui sont apportés doivent rester le centre des préoccupations dans les projets menés dans les hôpitaux. Ce n'est que par une collaboration étroite entre services cliniques, médecins et laboratoires de biologie médicale que nous pouvons adapter et enrichir nos pratiques tout en respectant au mieux la norme et que nous pourrons réussir l'accréditation des laboratoires.

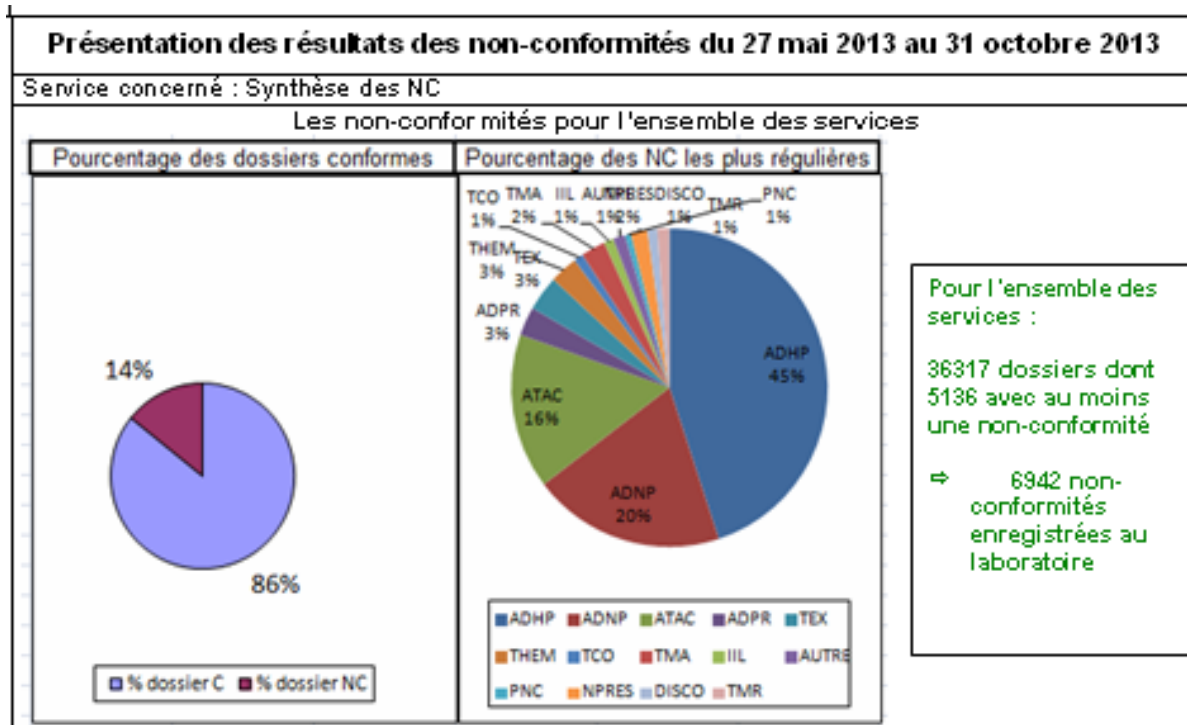
BIBLIOGRAPHIE

1. Lippi G. et al., « Preanalytical quality improvement: from dream to reality », Clin Chem Lab Med, 2011, Jul ; 49, 1113-26.
2. Carraro P., Plebani M., « Errors in a stat laboratory: types and frequencies 10 years later », 2007, Jul ; 53:1338-42.
3. NF EN ISO 15189, Décembre 2012, « Laboratoires de biologie médicale - Exigences concernant la qualité et la compétence - Laboratoires d'analyses de biologie médicale », AFNOR.
4. SH GTA 02, «Guide technique d'accréditation pour l'évaluation des systèmes informatiques en biologie médicale », Révision 00, 07/2013 ; COFRAC, Section Santé Humaine.
5. Otter M., « Validation du système informatique d'un laboratoire de biologie médicale », Feuilles de Biologie, 2013, Mai ; 312 :53-57.

ANNEXES

Annexe 1 - Résultats de l'étude sur les non-conformités pré-analytiques réalisée en octobre 2013	p. 36
Annexe 2 - Les étapes de la prescription connectée	p. 37
Annexe 3 - Exemple des informations accessibles au prescripteur pour la Troponine T hypersensible	p. 41
Annexe 4 - Grille d'habilitation au poste pré-analytique	p. 42
Annexe 5 - Maîtrise du système informatique au laboratoire	p. 47
Annexe 6 - Aide-mémoire pour la prescription d'un examen	p. 53
Annexe 7- PV de qualification de la prescription connectée avec Cristal-Net et exemples d'éléments de preuve	p. 54

Annexe 1 - Résultats de l'étude sur les non-conformités pré-analytiques réalisée en octobre 2013



ADHP : Absence de l'heure de prélèvement

ADNP : Absence du nom de préleveur

ATAC : Absence de renseignement du traitement anticoagulant

Annexe 2 - Les étapes de la prescription connectée

Étape n°1 : La prescription par le médecin à partir du catalogue des examens

UM de travail : MEDECINE INTERNE 4 | UF Prescriptrice : Toutes | Patient : XXX_PRESC LABO né le 25/09/1966

Créer prescription | Compléter prescription | Récap. Examens Prescrits

Prélèvement : Demain Matin

Biochimie - 1753
Catalogue du service
Examens GARDE-1743
Gaz du sang - 1739
Hématologie - 1754
Hémostase - 1739

Hémostase standard

- TAUX DE PROTHROMBINE (TP)
- TEMPS DE CEPHALINE ACTIVEE (TCA)
- FIBRINOGENE (FIB)

Information requise -- dialogue de page Web

Cliquez droit pour ajouter des éléments dans la

Information requise pour les laboratoires

TEMPS DE CEPHALINE ACTIVEE

TRAIL: Anti Vitamine K

- HEPARINEMIE B.I
- HEPARINE STAN

Renseignement obligatoire pour le laboratoire

Cliquez droit pour ajouter des éléments dans la

UM de travail : MEDECINE INTERNE 4 | UF Prescriptrice : Toutes | Patient : XXX_PRESC LABO né le 25/09/1966

Créer prescription | Compléter prescription | Récap. Examens Prescrits

Prélèvement : Demain Matin

Examens sélectionnés

A prélever: Demain Matin

- CHLORE
- POTASSIUM
- RESERVE ALCALINE
- SODIUM
- TAUX DE PROTHROMBINE
- TEMPS DE CEPHALINE ACTIVEE
- Formule
- Numération
- Plaquettes

Informations complémentaires

Urgence

Urgent

Service demandeur

1310 - MB4 MED. INTER. - (1310)

Renseignements Cliniques

Rectohémorragies

Protocole de recherche

Saisie par : PANCHER MARIE le : 10/09/2014 11:18

Prescrit par PANCHER MARIE | 10/09/2014 | 11:18

Renseignements cliniques à préciser éventuellement

Examen urgent

Renseignements cliniques à préciser éventuellement

Étape n°2 : La réalisation du prélèvement par l'IDE à partir du plan de soins

Planning synthétique Planning Synthétique le 11/09/2014 Début : 07 h Durée : 10 h

Tout type d'action Toute action Tout statut Tout métier

Alertes	Patients	Au besoin	Dans la Journée	11/09 07 H	11/09 08 H	11/09 09 H	11/09 10 H	11/09 11 H	11/09 12 H	11/09 13 H	11/09 14 H
	XXX_PRESC LABO	404F		+							

Avertissement qu'un prélèvement est à réaliser dans le planning

Plan de prélèvement -- dialogue de page Web

Prélèvements A faire Du 11/09/2014 à 07:00 Au 11/09/2014 à 17:00 Aucun GNP sélectionné Rechercher

Récapitulatif de tous les conditionnements à utiliser

- 1 X (Tube Citraté Hémostase (Bouchon Bleu))
° Nature de prélèvement : Sang Veineux
- 1 X (Tube Sec Gel Séparateur (Bouchon Jaune))
° Nature de prélèvement : Sang Veineux
- 1 X (Tube EDTA (Bouchon Mauve))
° Nature de prélèvement : Sang Veineux

Hr courante Appliquer Demandes Cocher pour tout imprimer

XXX_PRESC LABO N° de lit : 404F Sexe : Masculin DDN : 25/09/1969 Venue N° : 114297007

Demande : N° 203707 par PANCHER MARIE prévue le : 11/09/2014 07:00 LABORATOIRES IN (800) (!!! URGENT !!!)

07:00	I	(Ech. n° : 255) 1 X (Tube Citraté Hémostase (Bouchon Bleu)) de Sang Veineux (TAUX DE PROTHROMBINE, TEMPS DE CEPHALINE ACTIVEE)	10/09/2014 10:00	<input type="checkbox"/>	
07:00	I	Condition de prélèvement : Respect impératif du niveau de remplissage du tube (> 80%). (Bouchon Jaune) de CHLORE	10/09/2014 10:00	<input type="checkbox"/>	
07:00	I	(Ech. n° : 257) 1 X (Tube EDTA (Bouchon Mauve)) de Sang Veineux (Plaquettes, Numération, Formule)	10/09/2014 10:00	<input type="checkbox"/>	

Possibilité de renseigner un incident de prélèvement

Avertissement pour les conditions de prélèvement

À cocher quand le prélèvement est réalisé. Envoi de la demande au labo.

Conditionnements à utiliser et ordre de prélèvement

Étape n°3 : La réception au laboratoire par le personnel du laboratoire

IPP




1409000131

LABORATOIRES IN
CH FLERS
Chef de service :


Identité patient	Demande	Infos Unité Prescriptrice
<p>XXX_PRESC LABO Masculin / Date nais.: 25/09/1969 Lit : 404F N° IPP : 1409000131 N° Venue : 114297007</p>	<p>Demande d'examen n° [203707]</p>	<p>Code : 1310 (CH) MB4 MED. INTER. Tél :</p>

Numéro venue



114297007

Numéro de demande



203707

DEMANDE URGENTE

[Prescription: 195 10/09/2014 11:18 par PANMAR]

Traçabilité de la prescription

Bon de demande d'une demande urgente

Formule (FORMU)

SODIUM (NA1)

Numération (NUM)

POTASSIUM (K1)

TAUX DE PROTHROMBINE (TP)

- TRAI : **Anti Vitamine K**

CHLORE (CL1)

TEMPS DE CEPHALINE ACTIVEE (TCA)

- TRAI : **Anti Vitamine K**

Plaquettes (PLAQ)

RESERVE ALCALINE (RA1)

Rens. Cliniques :
Rectohémorragies

1 x  (Tube Citraté Hémostase (Bouchon Bleu)) de Sang Veineux (**Respect impératif du niveau de remplissage du tube (> 80%).**) - **Fait** 

(TCA,TP)

1 x  (Tube Sec Gel Séparateur (Bouchon Jaune)) de Sang Veineux (**Prélèvement de l'autre côté de la perfusion**) - **Fait** 

(CL1,K1,NA1,RA1)

1 x  (Tube EDTA (Bouchon Mauve)) de Sang Veineux - **Fait** 

(FORMU,NUM,PLAQ)

	Responsable	Date/Heure
A prélever		11/09/2014 07:00

----- Historique des modifications -----




Date de la modif	Intervenant	Libellé	Etape
10/09/2014 12:22:38	PANCHER MARIE	TP, TCA : Prélevé le 10/09/2014 10:00:00	Plan Prel.
10/09/2014 12:22:38	PANCHER MARIE	NA1, K1, RA1, CL1 : Prélevé le 10/09/2014 10:00:00	Plan Prel.
10/09/2014 12:22:38	PANCHER MARIE	PLAQ, NUM, FORMU : Prélevé le 10/09/2014 10:00:00	Plan Prel.

Traçabilité du préleveur

Reception de demandes par échantillons Réception Demande en attente

Recherche par numéro de demande ou d'échantillons

Echantillon Demande Pochette

Patient : XXX_PRESC LABO							Etat Demande
Unité de soins: MB4 MED. INTER.							En cours de réception
Demande N°: 203707							
U	N° d'échantillon	Examen(s)	Conditionnement	Nat. p/vmt./ Cond. p/vmt	Date p/vmt./ Préleveur	Poste Labo.	Etat Echantillon
!	255	TP, TCA	 Tube Citraté Hémostase (Bouchon Bleu)	Sang Veineux Respect impératif du niveau de remplissage du tube (> 80%).	10/09/2014 10:00 PANCHER MARIE		C
!	256	NA1, K1, RA1, CL1	 Tube Sec Gel Séparateur (Bouchon Jaune)	Sang Veineux Prélèvement de l'autre côté de la perfusion	10/09/2014 10:00 PANCHER MARIE		C
!	257	PLAQ, NUM, FORMU	 Tube EDTA (Bouchon Mauve)	Sang Veineux	10/09/2014 10:00 PANCHER MARIE		C

Possibilité de mettre une non-conformité et de refuser un échantillon.

La validation de la réception entraîne l'édition automatique d'étiquettes par le SIL pour les automates.

Annexe 3 - Exemple des informations accessibles au prescripteur pour la Troponine T hypersensible

Groupe : Tropo T (TRPT)		Prescriptible , Approuvé
Chapitre	:	Aucun
Libellé du résultat	:	Troponine T hypersensible
Laboratoire	:	LABORATOIRES IN (800) Téléphone: 1753
Type de donnée :	:	numérique
Techniques	:	ROCHE Cobas 6000 ou e501 Electrochimiluminescence
Unité	:	ng/L
Val de référence	:	<14
Confidentiel	:	Non
Commentaire	:	<14 ng/L :Risque faible d'infarctus du myocarde, à confronter au contexte clinique. 14-50 ng/L : zone de risque accru, nouveau dosage à 3h recommandé afin d'étudier la cinétique de la troponine. >50ng/L : risque élevé d'infarctus du myocarde. Le seuil de 14 ng/L correspond au 99ème percentile avec un CV < 10%.
Envoi Demande Stade	:	Oui

Information de prélèvement	
Conditionnement	: Tube Sec Gel Séparateur (Bouchon Jaune)
Secteur	: LABORATOIRE
Groupe de nature de prélèvement	: TOUTES LES NP
Nature de prélèvement	: Sang Veineux
Nb Cond. à utiliser	: 1
Condition de prélèvement	: Prélèvement de l'autre côté de la perfusion

Information d'expédition	
Délai de transport	: <2h
Température	: t. ambiante
Acheminement	: <2h

Instruction(s)	
Rendez vous	: non
Accord préalable	: non
Garde	: oui
Analyse urgente	: oui
Fréquence	: 24h/24
Réalisation	: 2 heure(s)

Informations sur les messages	
Avertissement dans le plan de prélèvement	: Prélèvement de l'autre côté de la perfusion

Annexe 4 - Grille d'habilitation au poste pré-analytique

	Fiche d'habilitation au poste pré-analytique	EN-GE-074
		V1

Personne à habilitier **Nom** Prénom :

Tuteur : **Nom** Prénom

Choix du profil

- 0 Technicien
 1 Aide de laboratoire
 2 Secrétaire

Formation interne

Période de formation

Formation initiale

Avec tuteur

du au

Autoévaluation

En double

du au

Changement de profil

Seul

du au

N : correspond au nombre de fois où la tâche doit être réalisée seul, sous tutorat.

PRE-ANALYTIQUE							
		Nombre de fois (N)	Tutorat	Grille compétence			Visa du tuteur
			Vu le	Acquis	A finaliser	Non acquis	
Généralités							
Avoir lu les documents du poste (PR-GE-008, 011, 012, MO-IF-046, 057, EN-GE-017, manuel de prélèvement, Catalogue des examens)	T,S,AL	1		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Connaître le principe de fonctionnement général	T,S,AL	1		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Connaître les conditionnements	T,S,AL	2		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Gestion des échantillons : Effectuer les principales vérifications							
Concordance identité bons de demande /conditionnement	T,S,AL	5		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Conditionnement adéquat	T,S,AL	5		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Critères d'acceptabilité	T,S,AL	5		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Rédaction : PANCHER MARIE	Validation : TAUVEL Héroïse 2014-09-10	Approbation : POULIN Gérard 2014-09-10	Application : 2014-09-10	Page 1 / 5 Billet : 11 septembre 2014
------------------------------	--	--	-----------------------------	---



Fiche d'habilitation au poste pre-analytique

EN-GE-074

V1

		Nombre de fois	Vu le	Acquis	A finaliser	Non acquis	Visa du tuteur
Utilisation d'Hexalis							
Créer une demande pour un hospitalisé	T,S,AL	5		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Créer une demande pour un externe	T,S,AL	5		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Créer une demande pour labo La Ferté	T,S,AL	5		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Connaître les codes informatiques des examens	T,S,AL	3		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Changer correspondant/ prescripteur	T,S,AL	2		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Changer masque garde/hospi/cext/mac1	T,S,AL	2		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Remplir les renseignements patients (post-it, renseignements cliniques, traitement)	T,S,AL	2		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Non-conformité							
Connaître les examens précieux	T,S,AL	2		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Détecter une non-conformité	T,S,AL	5		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Créer une non-conformité	T,S,AL	5		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Remplir une fiche de dérogation	T,S,AL	2		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

□

Rédaction : PANCHER MARIE	Validation : TAUVEL Héroïse 2014-09-10	Approbation : POUJON Gérard 2014-09-10	Application : 2014-09-10	Page 2 / 5 Billet : 11 septembre 2014
------------------------------	--	--	-----------------------------	---



Fiche d'habilitation au poste pre-analytique

EN-GE-074

V1

Gestion d'une demande urgente

		Nombre de fois	Vu le	Acquis	A finaliser	Non acquis	Visa du tuteur
Avoir lu la PR-GE-030 Traitement des demandes urgentes	T,S,AL	3		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Reconnaître une demande urgente	T,S,AL	3		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Traiter et créer une demande urgente	T,S,AL	3		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Utilisation de Cristal-Net

Avoir lu les documents associés	T,S,AL	1		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Se loguer sur Cristal-Net	T,S,AL	2		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Libérer une demande	T,S,AL	5		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Refuser une demande	T,S,AL	2		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Etiquetage et centrifugation

Avoir lu le MO-GE-030 Etiquetage des examens	T, AL	1		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Vérifier la concordance étiquette Hexalis/conditionnement	T, AL	5		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Savoir utiliser les centrifugeuses et choisir le programme adapté	T, AL	5		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Connaître la distribution des conditionnements en fonction des postes	T, AL	5		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

□

Rédaction : PANCHER MARIE	Validation : TAUVEL Héloïse 2014-09-10	Approbation : POUIN Gérard 2014-09-10	Application : 2014-09-10	Page 3 / 5 Bille : 11 septembre 2014
------------------------------	--	---	-----------------------------	--



Fiche d'habilitation au poste pre-analytique

EN-GE-074

V1

		Nombre de fois	Vu le	Acquis	A finaliser	Non acquis	Visa du tuteur
Ramassage des examens							
Avoir lu le MO-EN-029							
Ramassage des examens	T, AL	1		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Transmission d'échantillons							
Avoir lu les documents associés (PR-GE-018 et MO-GE-018)							
Connaître les examens à envoyer	T, S, AL	1		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Stocker les envois	T, AL	3		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Gérer un envoi	T, AL	3		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Questions de connaissances théoriques

Questions	Réponses	Acquis	Non acquis
Quels sont les principaux critères à vérifier au poste pré-analytique?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Que faites-vous en cas d'absence de nom de jeune fille pour une demande de groupe?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Que faites-vous en cas d'un LCR non identifié?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Rédaction : PANCHER MARIE	Validation : TAUVEL Héloïse 2014-09-10	Approbation : POULIN Gérard 2014-09-10	Application : 2014-09-10	Page 4/5 Emile : 11 sep Emile 2014
------------------------------	--	--	-----------------------------	--



Fiche d'habilitation au poste pre-analytique

EN-GE-074

V1

Habilitation validée le :

- Habilitation pour prise de poste Technicien ou aide de laboratoire**
(Les critères T, S, AL sont acquis)
- Habilitation pour prise de poste de Secrétaire**
(Tous les critères S sont acquis)

Signatures :

Agent

Tuteur

Biologiste secteur


Critères de maintien de l'habilitation :

Pour maintenir l'habilitation l'année suivante, la personne doit avoir occupé le poste au moins 15 fois dans l'année et les réponses aux questions théoriques doivent être maîtrisées. La question d'un besoin de reformation est également posée.

Date	Occupation du poste	Questions théoriques	Besoin de reformation	Réhabilitation	Niveau	Doit parfaire sa formation	Signature Agent	Signature responsable secteur

Rédaction : PANCHER MARIE	Validation : TAUVEL Héloïse 2014-09-10	Approbation : FOUIN Gérard 2014-09-10	Application : 2014-09-10	Page 5 / 5 Émise le : 11 septembre 2014
------------------------------	--	---	-----------------------------	---

Annexe 5 - Maîtrise du système informatique au laboratoire

	Maitrise du système informatique du laboratoire	PR-IF-001
		V3

1. **Objet et Domaine d'application :**

Cette procédure décrit les principes de gestion du système informatique du laboratoire.

Elle s'applique à l'ensemble des systèmes informatiques utilisés au laboratoire, à l'ensemble du personnel du laboratoire de biologie médicale (LBM) susceptible d'utiliser l'informatique du laboratoire et aux correspondants supports (DSI, prestataires extérieurs)

- Utilisation quotidienne et paramétrage : Personnel du laboratoire
- Utilisation au cours des opérations d'exploitation et maintenance technique (maintenances, sauvegardes, dépannages, ...) : Direction de la Qualité, de la communication et des Systèmes d'informations (DSI) et prestataires externes.

2. **Documents de référence et Documents associés :**

Récépissé de la déclaration auprès de la CNIL
Article 34-36 de la loi 78-17 du 6/01/78 relative à l'informatique, aux fichiers, aux libertés
NF EN ISO 15189 Norme En ISO 15189
SH-REF-02 Recueil des exigences spécifiques pour l'accréditation des laboratoires
SH-GTA-02 Guide technique d'accréditation : Evaluation des systèmes informatiques du laboratoire
LAB-GTA-09 Guide technique d'accréditation : Dématérialisation des données dans les laboratoires
FP-GE-012 Fiche de fonction : Référent informatique
FP-IF-003 Fiche de poste Responsable informatique
Contrat de service entre le laboratoire et l'informatique

3. **Responsabilités :**

Coreponsabilité : DSI et LBM

Responsables :

- DSI : Un responsable et des suppléants
- LBM : Un responsable informatique et des référents pour chacun des systèmes.

Un contrat de service entre le service informatique et le laboratoire régit les droits et devoir de chacun afin que l'efficience, la communication et la coordination soit optimale entre les services.
Voir « **contrat de service entre le laboratoire et l'informatique** »

4. **Destinataires :**

Biologistes, Cadre de laboratoire, Techniciens de laboratoire, Secrétaires du laboratoire, Aides de laboratoire, Infirmières du laboratoire

Rédaction : GROUPE DETRAVAIL	Validation : TROUSIER Joël 2014-09-03	Approbation : POULIN Gérard 2014-09-03	Application : 2014-09-03	Page 1 / 6 Edité le : 8 septembre 2014
---------------------------------	---	--	-----------------------------	--

5. Déroulement de l'activité :

1. Présentation du système

Architecture du Système Informatique du laboratoire (SIL) :

Le système informatique du laboratoire est conduit par le logiciel Hexalis. Le SIL est relié au système informatique de l'établissement de santé Hexagone (SIH) sur lequel il récupère les données démographiques des patients.



Systèmes informatiques du laboratoire:

- o SGL LBM : Hexalis
- o Dossier patient Cristalnet
- o Serveur de Résultat SRI
- o Curusus : gestion dépôt de sang
- o Scan'Bac : résultats de microbiologie
- o SIR Scan : Middle ware
- o MPL : Middle ware
- o BGE link : Middleware
- o DLX : Middleware
- o GesqualWeb : gestion documentaire
- o GesStock : gestion des stocks

Chacun de ces systèmes fait l'objet d'une procédure de gestion informatique

Rédaction : GROUPE DETRAVAIL	Validation : TROUSSIER Joël 2014-08-03	Approbation : POULIN Gérard 2014-08-03	Application : 2014-09-03	Page 2 / 6 Ed 4 / 4 8 septembre 2014
---------------------------------	--	--	-----------------------------	--

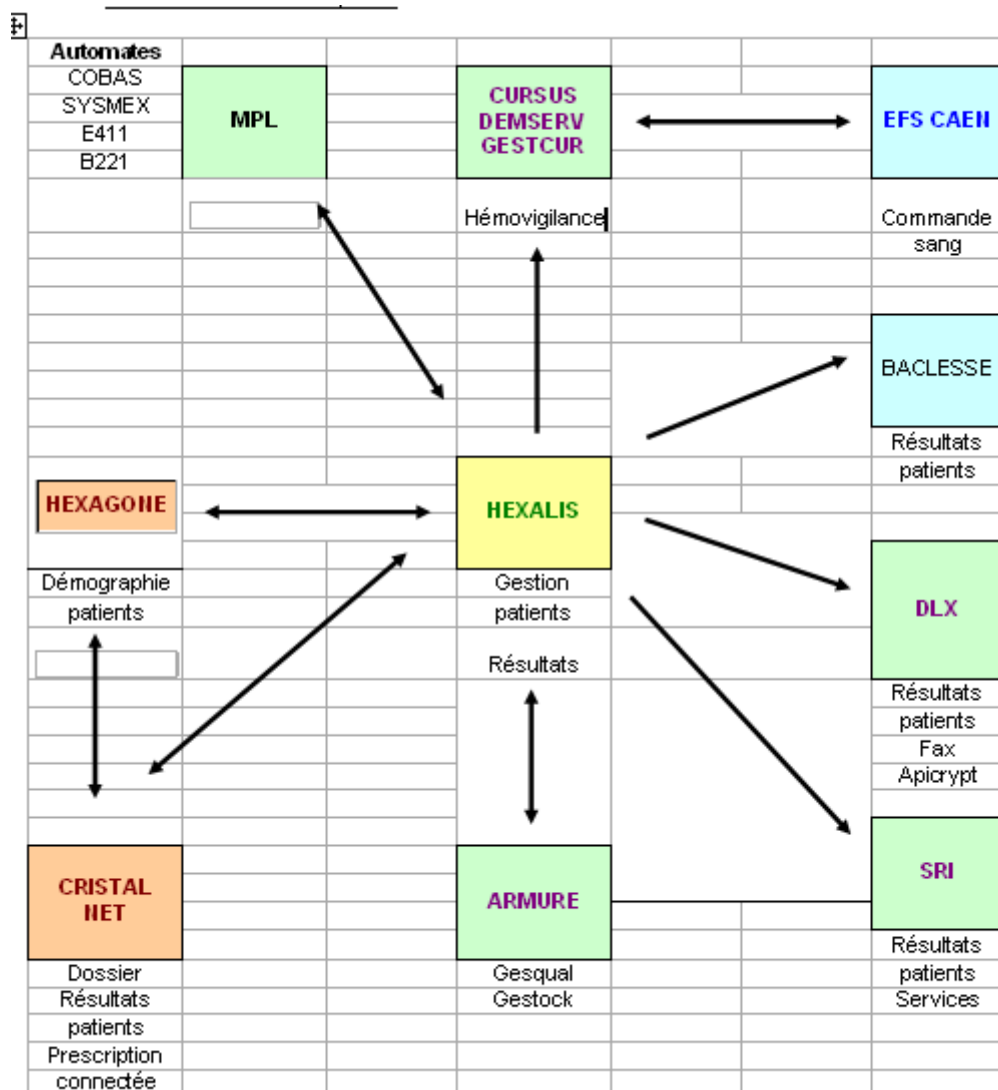


Maitrise du système informatique du laboratoire

PR-IF-001

V3

Interconnexion des logiciels



Rédaction :
GROUPE BETAVAL

Validation :
TROUSIER Joël
2014-08-03

Approbation :
POULIN Gérard
2014-08-03

Application :
2014-09-03

Page 3 / 6
Edité le :
8 septembre 2014








Maitrise du systeme informatique du laboratoire

PR-IF-001

V3

Architecture MPL (middleware)

Site	Lab1	Lab1	Lab1	Lab1		
	CH	CH	CH	CH		
Date MAJ :	Flers	Flers	Flers	Flers		
Type de poste	ML150 G6 ESXi	HP 6005 Pro	HP 6005 Pro	HP 6005 Pro		
N° série	HU1225A035	CZC22451JL	CZC22451D4	CZC22451G6		
Nom du poste	MPL2VMSERV	MPLSIL	MPLCHIMIE	MPLHEMATO	MPLGAZO	
						
MPL Evo 2 Privilège						
Emplacement physique	Salle Serveur		Labo	Labo	Labo	
Dom_Groupe de W	W	W	W	W	W	
Nom Dom_WrkGrp	ch-flers.local	ch-flers.local	ch-flers.local	ch-flers.local	ch-flers.local	
VPN	ESXi@P		VM MONITOR			
	172.30.10.216		VSphere Client			
Ethernet 1	Réseau MPL	Réseau MPL	Réseau MPL	Réseau MPL	Réseau MPL	
Adresse IP	172.30.10.217	172.30.201.101	172.30.201.102	172.30.201.103	172.30.50.43	
Masque	255.255.0.0	255.255.0.0	255.255.0.0	255.255.0.0	255.255.0.0	
Passerelle	172.30.50.10	172.30.50.10	172.30.50.10	172.30.50.10	172.30.50.10	
DNS1	172.30.10.212	172.30.10.212	172.30.10.212	172.30.10.212	172.30.10.212	
DNS2						
Seconde Adresse	172.30.10.218					
Ethernet2				Réseau Client		
Adresse IP				128.1.100.2		
Masque				255.255.255.0		
Passerelle						
DNS1						
DNS2						
Accès distant	TeamViewer					
	570 038 852					
CNX1	Automate		SIL HPX	C6000 CE	SYSMEX -XE-2100	E411
Protocole			ROCHE	C6000	XEPRO	E411
Port			COM1	COM2	TCP1	COM1
					Ad IP U:	
					128.1.100.1	
CNX2	Automate			INT400	IXE	
Protocole				INTEGRA		
Port				COM1		
CNX3	Automate			B221		
Protocole				B221		
Port				TCP1		
				Ad B221:		
				172.30.50.46		
CNX4	Automate					
Protocole						
Port						


Rédaction :
GROUPE DETRAVAIL

Validation :
TROUSSIER Joël
2014-09-03

Approbation :
POULIN Gérard
2014-09-03

Application :
2014-09-03

Page 4 / 6
Edité le :
8 septembre 2014

	Maitrise du système informatique du laboratoire	PR-IF-001
		V3

2. Confidentialité

Conformément à la réglementation, le système a fait l'objet d'une déclaration auprès de la CNIL. L'article 34-36 de la loi 78-17 du 6/01/78 relatif à l'informatique, aux fichiers, aux libertés est affiché dans la salle d'attente.

- Voir le paragraphe « confidentialité » de chacune des procédures de gestion des systèmes informatiques concernés

3. Sécurité

Le serveur du laboratoire est situé dans un endroit réservé à cet effet dont l'accès n'est possible qu'aux personnes autorisées.

Tous les logiciels utilisés sont la propriété de l'établissement de santé. Ils ne peuvent en aucun cas être copiés. Les pare-feu, anti-virus, et l'utilisation de lignes sécurisées permettent de garantir la protection nécessaire des données.

- ✓ Voir le paragraphe « Sécurité » de chacune des procédures de gestion des systèmes informatiques concernés

4. Qualification des Systèmes informatiques concernés

A réception d'un logiciel, le biologiste responsable informatique essaie d'obtenir le dossier de validation et un certificat de la part du fournisseur.

Le laboratoire qualifie tous les logiciels qui contribuent à l'obtention de résultats pour un patient ou à la gestion d'un dossier biologique. Il réalise la vérification à l'installation mais également à chaque modification, que ce soit pour une nouvelle version de logiciel ou une modification de paramétrage. La validation du logiciel implique, si applicable, la vérification du bon fonctionnement des interfaces et des connexions et la validation de l'intégrité des données, notamment lors de l'envoi de résultats vers des systèmes extérieurs au LBM.


Pour qualifier un logiciel, le biologiste responsable informatique et les référents informatiques déterminent le but de cette qualification : les fonctionnalités à couvrir et les points à qualifier. Ils établissent les scénarii tests à mettre en place et créent des jeux de tests (dossiers-tests). L'ensemble de l'opération est tracé par l'EN-IF-004 PV de qualification avec lequel sont conservés les éléments de preuve (copies d'écran, éditions...). Ce document est paraphé par la personne qui a réalisé la qualification et le responsable informatique. Il est archivé dans le classeur du système.

- ✓ Voir le paragraphe « Qualification » de chacune des procédures de gestion des systèmes informatiques concernés

5. Documentation et Traçabilité

Un classeur général pour l'informatique est établi.

Rédaction : GROUPE DE TRAVAIL	Validation : TROUSSIER Joël 2014-09-03	Approbation : POULIN Gérard 2014-09-03	Application : 2014-09-03	Page 5 / 6 Édité le : 8 septembre 2014
----------------------------------	--	--	-----------------------------	--

	Maitrise du système informatique du laboratoire	PR-IF-001
		V3

Pour chacun des systèmes informatiques, le classement documentaire est organisé comme suit :

- Un classeur par système informatique contenant trois dossiers :
 - Procédures et modes opératoires
 - Tracabilité
 - Qualification
- Contenu des classeurs :
 - Procédures et modes opératoires (partagé LBM et DSI)
 - Utilisation
 - Paramétrage
 - Procédure de Gestion du système
 - Tracabilité
 - Cahier de vie (tracabilité des actions ou on lien avec le site fournisseur, EN-IF- Suivi d'un système informatique)
 - Historique des mises à jour de version (EN-IF- Suivi des mises à jour d'un système informatique)
 - Qualification
 - PV de qualifaication (jeu d'essai sur base de test)
 - Eléments de preuves de la qualification

6. Maintenance :

- Voir le paragraphe « Maintenance » de chacune des procédures de gestion des systèmes informatiques concernés
 - 1. **Mode dégradé:**
- Voir le paragraphe « Mode dégradé » de chacune des procédures de gestion des systèmes informatiques concernés

6. Classement et Archivage

Documents introduits par la procédure :
 Procédures de gestion de chacun des systèmes informatiques du laboratoire, EN-IF-004 PV de qualification informatique, EN-IF-005 Suivi d'un système informatique, EN-IF-006 Suivi des mises à jour logicielle d'un système informatique

Les règles de classement et d'archivage sont décrites dans la procédure PR-GE-007 « Gestion des enregistrements et archivage ».

7. Groupe de travail


G. Poulin, H. Tauvel, M. Pancher

Rédaction : GROUPE DETRAVAIL	Validation : TROUSSIER Joël 2014-09-03	Approbation : POULIN Gérard 2014-09-03	Application : 2014-09-03	Page 6 / 6 Édité le : 8 septembre 2014
---------------------------------	--	--	-----------------------------	--

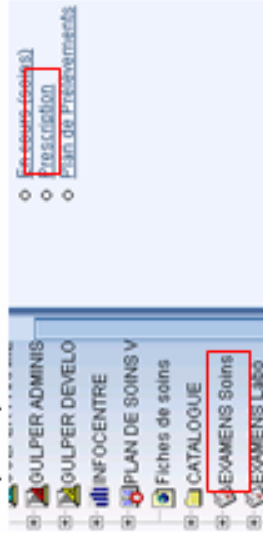
Annexe 6 - Aide-mémoire pour la prescription d'un examen

PRESCRIPTION EXAMENS DE BIOLOGIE


- **Se connecter à Cristal net**




Puis **Choisir Examens soins**




Choisir son U.M de travail et le patient pour lequel on souhaite faire la prescription.



- **Commencer par choisir la date et l'heure du prélèvement**
 Demain Matin Raccourci horaire s'il existe pour le service
 Date de prélèvement fixe
 Prélèvements à faire de façon périodique ou au besoin
- **Ensuite créer la prescription**
 En recherchant le nom de l'examen




Ou à l'aide du catalogue d'examens spécifique à chaque service

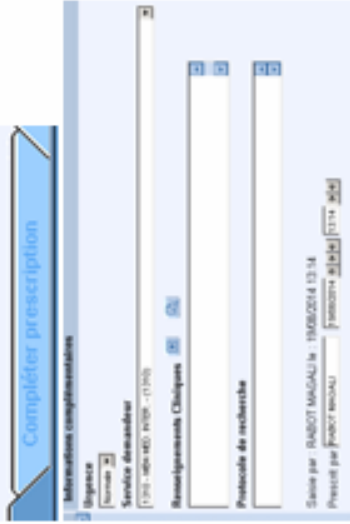


Sélectionner les examens souhaités en cochant les cases

Certains paramètres sont obligatoires à la saisie des analyses
 Exemple : Gaz du sang




- **Ajouter la prescription**
 Choisir l'onglet :




Ajouter des renseignements cliniques si besoin
 Sélectionner le prescripteur

Puis **Enregistrer**




- **Modifier une prescription**


Si elle n'est pas enregistrée, en cliquant directement sur le crayon




Si elle est déjà enregistrée
 Cliquer sur l'onglet 'Examens Prescrits'




Choisir la prescription




La fiche de prescription s'affiche



Enfin cliquer sur le crayon



Annexe 7- PV de qualification de la prescription connectée avec Cristal-Net et exemples d'éléments de preuve

	PV de qualification d'un système informatique	EN-IF-004
		V1

Logiciel : CristalNet

Version : V.02.20.36

Nom de l'opérateur réalisant la qualification du système : PANCHER Marc

Date : 9-10-11/09/2014

- Nouveau logiciel : Prescription connectée / Mode le stade
- Mise à jour :
- Changement de paramétrage:
- Vérification continue :

1. Fonctionnalités qualifiées

- Intégrité des données administratives
- Intégrité des données biologiques : valeurs
 calculs
 commentaires
- autre : Intégrité données de Cristal-Net vers Hexalis : prescription, renseignements + Paramétrage du logiciel Cristal-Net pour la prescription

2. Données à tester (exemples : identité, commentaire)

- * Identité patient (nom, prénom, sexe, date, IPP, n° d'hospitalisation)
- * Nom prescripteur, prélèveur, heure & date de prélèvement transmis à Hexalis + appariement Cristal-Net
- * Transmission des paramètres obligatoires sur Hexalis
- * Conditionnements : type, nombre, ordre

Rédaction : PANCHER Marc	Validation : TROUSSIER Joel 2014-09-05	Approbation : POULIN Gérard 2014-09-05	Application : 2014-09-05	Page 1 / 4 Edé le : 10 septembre 2014
-----------------------------	--	--	-----------------------------	---



PV de qualification d'un système informatique

EN-IF-004

V1

3. Scénarii à tester / profils des dossiers tests (exemple : cas courants, cas extrêmes, adultes/enfants, commentaires à plusieurs niveaux ...)

+ Vérification du paramétrage :

- Dossier n°1 : tous les types de conditionnements
→ vérification de l'onda

- Dossier n°2 : famille biochimie / pharmacologie / toxicologie / hématologie / sérologie vérification du nombre de conditionnements (table de préconisation)

Envoi de ce dossier sur Hecalis → vérification de l'intégrité des données.

- Dossier n°3 : biochimie, gaz du sang, hématologie / hématologie, pharmacologie / toxicologie, sérologie → vérification de l'intégrité des données et des conditionnements.

- Dossier n°5 : dossier avec paramètres en entrée
→ TP, PHCG, Amikacine

4. N° de dossiers des tests

n° Dossier n°1 = n° 203954

n° Dossier n°2 = n° 204005

n° Dossier n°3 = n° 203956

n° Dossier n°4 = n° 203957

n° Dossier n°5 = n° 203958

n°6 = n° 203959

n°7 = n° 203960

n°8 = n° 203964

n°9 = n° 204006

Rédaction :
PANCHER Marie

Validation :
TROUSSIER Jean
2014-09-05

Approbation :
POULIN Gérard
2014-09-05

Application :
2014-09-05

Page 2 / 4
Emission :
10 septembre 2014



PV de qualification d'un système informatique

EN-IF-004

V1

5. Résultats obtenus (en cas de non-conformité, ouvrir une fiche sur Gesqual)

Dossier n° 1 : Ok pour l'ordre de prélèvement par rapport aux conditionnements. Accord avec EN-GE-018 "Ordre de prélèvement".

Dossier n° 2 : Ok pour le nombre de conditionnements (2 erreurs de paramétrage rectifiées) + Ok pour l'intégrité des données (protocoles, n° de demande, heure de prélèvement...). Accord avec le Albe de préconisation EN-GE-017

Dossiers n° 3 à n° 8 : Ok pour les conditionnements - Accord avec EN-GE-017 - Bonne remontée des données à Hecalis.

Dossier n° 9 : Ok pour la transmission des renseignements fournis par le prescripteur ou préleveur (T°, traitement...)

6. Documents de preuves conservés (à associer à l'enregistrement)

* Dossier 2: \GBEA\ Qualification des systèmes informatiques\qualif Cristal-Net (réseau)
Les copies d'écran Cristal-Net / enova.com!
Hecalis / MPL

* Impression bons de demandes
+ Edition Copies d'écran } ci-joint au PV

Rédaction : PANCHER Mire	Validation : TROUSSER Joël 2014-09-05	Approbation : POLLIN Gérard 2014-09-05	Application : 2014-09-05	Page 2 / 4 Date : 12 septembre 2014
-----------------------------	---	--	-----------------------------	---



PV de qualification d'un système informatique

EN-IF-004

V1

Actions correctives à mettre en place :


N. A

Validation du système le 11.09.2014

Nom et signature du responsable des tests :

 PANCHER Marie

Nom et signature du responsable informatique :

 POUJIN Gérard

Rédaction : PANCHER Marie	Validation : TROUSSER Jobi 2014-09-05	Approbation : POULIN Gérard 2014-09-05	Application : 2014-09-05	Page 2 / 4 Émis le : 10 septembre 2014
------------------------------	---	--	-----------------------------	--

Dossier n°1 = Demande n° 203954

Vérification de l'ordre des conditionnements : OK.


http://srvnetexp1/ - CRISTALNET - Patient : XXX_PRESC LABO - Windows Internet Explorer

UM de travail : UF Prescriptrice : Patient :

Fiche Prescription -- dialogue de page Web

Identité patient	Prescription	Service prescripteur
XXX_PRESC LABO Masculin né(e) le 25/09/1969 N° Venue : 114297007	Prescription n° [197] Saisie par PANCHER MARIE le 11/09/2014 10:35 Prescrit par PANCHER MARIE le 11/09/2014 10:35	Code : 1310 (CH) MB4 MED. INTER. Prescripteur: PANCHER MARIE

Identifiant patient



1409000131\$1310

Détail prescription

Entre 07:00 et 09:00, le 12/09/2014 de 07:00 à 09:00

- SODIUM (NA1)
- GAZ DU SANG (GDS1)
 - Gaz du sang origine : **Artériel**
 - Volume Oxygène : **3 l/min**
- Numération (NUM)
- POTASSIUM (K1)
- TAUX DE PROTHROMBINE (TP)
 - TRAI : **Absence de traitement anticoagulant**
- CHLORE (CL1)
- RESERVE ALCALINE (RA1)
 - Glycémie à jeun (GJ)
- Vitesse de sédimentation (VS)
- Sodium urinaire (NAU)
- Potassium urinaire (KU)
- Chlore urinaire (CLU)
- Urée urinaire (URU)
- Créatininurie (CRU)

Paramètre(s) en entrée

Demander(s) planifié(s)

Terminé

http://srvnetexp1/ - CRISTALNET - Patient : XXX_PRESC LABO - Windows Internet Explorer

Liste : UM de travail : UF Prescriptrice : Patient :

Plan de prélèvement -- dialogue de page Web

Prélèvements A faire Du 12/09/2014 à 05:00 à 12/09/2014 à 15:00 Aucun GNP sélectionné Rechercher

Tout type d'action

Alertes

* Nature de prélèvement : Sang Veineux

1 X (Tube Urines)

* Nature de prélèvement : Prélèvement urinaire

1 X (Seringue Gaz du Sang)

* Nature de prélèvement : Sang Artériel

Hr courante Appliquer Demandes Cocher pour tout imprimer Tout réaliser

XXX_PRESC LABO		Sexe : Masculin DDN : 25/09/1969	
N° de lit : 404F		Venue N° : 114297007	
Nvll demande : par PANCHER MARIE prévue le : 12/09/2014 07:00			
LABORATOIRES IN (600)			
07:00	1 X (Tube Citraté Hémostase (Bouchon Bleu)) de Sang Veineux (TAUX DE PROTHROMBINE)	12/09/2014 07:00	
07:00	1 X (Tube Sec Gel Séparateur (Bouchon Jaune)) de Sang Veineux (SODIUM,POTASSIUM,RESERVE ALCALINE,CHLORE)	12/09/2014 07:00	
07:00	1 X (Tube EDTA (Bouchon Mauve)) de Sang Veineux (Numération)	12/09/2014 07:00	
07:00	1 X (Tube Fluorure de Sodium (Bouchon Gris)) de Sang Veineux (Glycémie à jeun)	12/09/2014 07:00	
07:00	1 X (Tube Citraté VS (Bouchon Noir)) de Sang Veineux (Messe de sédimentation)	12/09/2014 07:00	
07:00	1 X (Tube Urines) de Prélèvement urinaire (Potassium urinaire,Urée urinaire,Sodium urinaire,Créatininurie,Chlore urinaire)	12/09/2014 07:00	
07:00	1 X (Seringue Gaz du Sang) de Sang Artériel (GAZ DU SANG)	12/09/2014 07:00	

Retour

Terminé

Dossier n° 2 : Demande n°204005

Vérification du respect de la table de préconisation : OK.

Identité patient	Prescription	Service prescripteur
XXX_PRESC LABO Masculin né(e) le 25/09/1969 N° Venue : 114297007	Prescription n° [201] Saisie par PANCHER MARIE le 11/09/2014 12:53 Prescrit par PANCHER MARIE le 11/09/2014 12:53	Code : 1310 (CH) MB4 MED. INTER. Prescripteur: PANCHER MARIE

Identifiant patient



1409000131\$1310

Détail prescription



































À 12:53, le 11/09/2014

- Sérologie toxoplasmose (TOXOI)
- Date dern. règles : **01/09/2014**
- Tropo T (TRPT)
- A.C.E. (ACE)
- SODIUM (NA1)
- FOLATES ERYTHROCYTAIRES (FOLA2)
- Numération (NUM)
- Alcoolémie (ALC)
- Cortisol (COR)
- Glycémie à jeun (GJ)
- Testostérone Homme (TESTO)
- Cannabis urinaire (DCAN)
- Procalcitonine (PCT)
- AMMONIAQUE (AMN)
- ACIDE LACTIQUE (ALAC)
- VHC (VHC)
- Sérologie VIH 1 et 2 (HIV)
- Sodium urinaire (NAU)
- Potassium urinaire (KU)
- Chlore urinaire (CLU)
- Urée urinaire (URU)
- Créatininurie (CRU)
- Sérologie CMV Ig G (CMVG)
- Date dern. règles : **01/09/2014**
- MNI TEST (MNI)
- Protéine C réactive (CRP1)

Récapitulatif de tous les conditionnements à utiliser	
8 X 	(Tube Sec Gel Séparateur (Bouchon Jaune))
° Nature de prélèvement : Sang Veineux	
3 X 	(Tube EDTA (Bouchon Mauve))
° Nature de prélèvement : Sang Veineux	
2 X 	(Tube Fluorure de Sodium (Bouchon Gris))
° Nature de prélèvement : Sang Veineux	
2 X 	(Tube Urines)
° Nature de prélèvement : Prélèvement urinaire	

Hr courante	<input checked="" type="checkbox"/> Appliquer	Demandes	<input checked="" type="checkbox"/> Cocher pour tout imprimer	<input checked="" type="checkbox"/> Tout réaliser
-------------	---	----------	---	---

XXX_PRESC LABO N° de lit : 404F	Sexe : Masculin DDN : 25/09/1969 Venue N° : 114297007
------------------------------------	--

Nvll. demande :	par PANCHER MARIE		prévue le : 11/09/2014 12:53	
LABORATOIRES IN (800)				
12:53		1 X  (Tube Sec Gel Séparateur (Bouchon Jaune)) de Sang Veineux (SODIUM,Protéine C réactive)	11/09/2014 12:53	<input type="checkbox"/>
12:53		1 X  (Tube Sec Gel Séparateur (Bouchon Jaune)) de Sang Veineux (Alcoolémie)	11/09/2014 12:53	<input type="checkbox"/>
12:53		1 X  (Tube Sec Gel Séparateur (Bouchon Jaune)) de Sang Veineux (Testostérone Homme,Cortisol,A.C.E.)	11/09/2014 12:53	<input type="checkbox"/>
12:53		1 X  (Tube Sec Gel Séparateur (Bouchon Jaune)) de Sang Veineux (Sérologie toxoplasmose)	11/09/2014 12:53	<input type="checkbox"/>
12:53		1 X  (Tube Sec Gel Séparateur (Bouchon Jaune)) de Sang Veineux (Testostérone Homme,Cortisol,A.C.E.)	11/09/2014 12:53	<input type="checkbox"/>
12:53		1 X  (Tube Sec Gel Séparateur (Bouchon Jaune)) de Sang Veineux (Sérologie toxoplasmose)	11/09/2014 12:53	<input type="checkbox"/>
12:53		1 X  (Tube Sec Gel Séparateur (Bouchon Jaune)) de Sang Veineux (Procalcitonine,Tropo T)	11/09/2014 12:53	<input type="checkbox"/>
12:53		1 X  (Tube Sec Gel Séparateur (Bouchon Jaune)) de Sang Veineux (Sérologie MH 1 et 2,VHC)	11/09/2014 12:53	<input type="checkbox"/>
12:53		1 X  (Tube Sec Gel Séparateur (Bouchon Jaune)) de Sang Veineux (Sérologie CMV Ig G)	11/09/2014 12:53	<input type="checkbox"/>
12:53		1 X  (Tube Sec Gel Séparateur (Bouchon Jaune)) de Sang Veineux (MINI TEST)	11/09/2014 12:53	<input type="checkbox"/>
12:53		1 X  (Tube EDTA (Bouchon Mauve)) de Sang Veineux (AMMONIAQUE)	11/09/2014 12:53	<input type="checkbox"/>
12:53		1 X  (Tube EDTA (Bouchon Mauve)) de Sang Veineux (FOLATES ERYTHROCYTAIRES)	11/09/2014 12:53	<input type="checkbox"/>
12:53		1 X  (Tube EDTA (Bouchon Mauve)) de Sang Veineux (Numération)	11/09/2014 12:53	<input type="checkbox"/>
12:53		1 X  (Tube Fluorure de Sodium (Bouchon Gris)) de Sang Veineux (ACIDE LACTIQUE)	11/09/2014 12:53	<input type="checkbox"/>
12:53		1 X  (Tube Fluorure de Sodium (Bouchon Gris)) de Sang Veineux (Glycémie à jeun)	11/09/2014 12:53	<input type="checkbox"/>
12:53		1 X  (Tube Urines) de Prélèvement urinaire (Potassium urinaire,Urée urinaire,Sodium urinaire,Créatininurie,Chlore urinaire)	11/09/2014 12:53	<input type="checkbox"/>
12:53		1 X  (Tube Urines) de Prélèvement urinaire (Cannabis urinaire)	11/09/2014 12:53	<input type="checkbox"/>

http://srvnetexp1/ - CRISTALNET - Windows Internet Explorer

UM de travail : LABORATOIRES IN

Reception de demandes par échantillons Réception

Recherche par numéro de demande ou d'échantillons

Requête : Echantillon Demande Pochette

Patient : XXX_PRESC LABO Unité de soins: MB4

Demande N°: 204005

La demande n°204005 a bien été validée et transmise au laboratoire.

Fermer

U	N° d'échantillon	Examen(s)	Conditionnement	Cont. princ.	Préleveur	Labo.
	284	NA1, CRP1	Tube Sec Gel Séparateur (Bouchon Jaune)	Sang Veineux Prélèvement de l'autre côté de la perfusion	11/09/2014 12:53 PANCHER MARIE	C
	285	ALC	Tube Sec Gel Séparateur (Bouchon Jaune)	Sang Veineux	11/09/2014 12:53 PANCHER MARIE	C
	286	TESTO, COR, ACE	Tube Sec Gel Séparateur (Bouchon Jaune)	Sang Veineux Prélèvement de l'autre côté de la perfusion	11/09/2014 12:53 PANCHER MARIE	C
	287	TOXOI	Tube Sec Gel Séparateur (Bouchon Jaune)	Sang Veineux Prélèvement de l'autre côté de la perfusion	11/09/2014 12:53 PANCHER MARIE	C
	288	PCT, TRPT		Sang Veineux Prélèvement de l'autre côté de la perfusion	11/09/2014 12:53 PANCHER	C

Terminé

démarrer Poste de travail Microsoft Office ... Internet Explorer -adisupdatetab- 100% 13:21

Vérification de la transmission des données via Enovacom : OK

```
H:\^&\\CH-FLERS\ORM\LAB FLERS\PH2.1\20140911\
P0001\1409000131\114297007\XXX_PRESC-LABOXXX_PRESC19690925\M
OBR\0001~204005~204005\TOXOI\R~T\20140911125300\|PANCHER MARIE||20140911132026|SgV~Sang Veineux|~PANCHER MARIE&&&&&-L-1310~
OBX\0001DTDDR~Date dem. règles\20140901\F||~TOXOI
OBR\0002~204005~204005\TRPTR~T\20140911125300\|PANCHER MARIE||20140911132026|SgV~Sang Veineux|~PANCHER MARIE&&&&&-L-1310~
OBR\0003~204005~204005\ACEJR~T\20140911125300\|PANCHER MARIE||20140911132026|SgV~Sang Veineux|~PANCHER MARIE&&&&&-L-1310~
OBR\0004~204005~204005\NA1R~T\20140911125300\|PANCHER MARIE||20140911132026|SgV~Sang Veineux|~PANCHER MARIE&&&&&-L-1310~
OBR\0005~204005~204005\FOLA2R~T\20140911125300\|PANCHER MARIE||20140911132026|SgV~Sang Veineux|~PANCHER MARIE&&&&&-L-1310~
OBR\0006~204005~204005\NUMR~T\20140911125300\|PANCHER MARIE||20140911132026|SgV~Sang Veineux|~PANCHER MARIE&&&&&-L-1310~
OBR\0007~204005~204005\ALCR~T\20140911125300\|PANCHER MARIE||20140911132026|SgV~Sang Veineux|~PANCHER MARIE&&&&&-L-1310~
OBR\0008~204005~204005\GJR~T\20140911125300\|PANCHER MARIE||20140911132026|SgV~Sang Veineux|~PANCHER MARIE&&&&&-L-1310~
OBR\0009~204005~204005\TESTOR~T\20140911125300\|PANCHER MARIE||20140911132026|SgV~Sang Veineux|~PANCHER MARIE&&&&&-L-1310~
OBR\0010~204005~204005\DCANR~T\20140911125300\|PANCHER MARIE||20140911132026|PU~Prélèvement urinaire|~PANCHER MARIE&&&&&-L-1310~
OBR\0011~204005~204005\PCTR~T\20140911125300\|PANCHER MARIE||20140911132026|SgV~Sang Veineux|~PANCHER MARIE&&&&&-L-1310~
OBR\0012~204005~204005\ALACR~T\20140911125300\|PANCHER MARIE||20140911132026|SgV~Sang Veineux|~PANCHER MARIE&&&&&-L-1310~
OBR\0013~204005~204005\VHCR~T\20140911125300\|PANCHER MARIE||20140911132026|SgV~Sang Veineux|~PANCHER MARIE&&&&&-L-1310~
OBR\0014~204005~204005\NAUR~T\20140911125300\|PANCHER MARIE||20140911132026|PU~Prélèvement urinaire|~PANCHER MARIE&&&&&-L-1310~
OBX\0001NMDIUR~Diurèse en mL|mL\F||~NAU
OBR\0015~204005~204005\KUR~T\20140911125300\|PANCHER MARIE||20140911132026|PU~Prélèvement urinaire|~PANCHER MARIE&&&&&-L-1310~
OBX\0001NMDIUR~Diurèse en mL|mL\F||~KU
OBR\0016~204005~204005\CLUR~T\20140911125300\|PANCHER MARIE||20140911132026|PU~Prélèvement urinaire|~PANCHER MARIE&&&&&-L-1310~
OBR\0017~204005~204005\URUR~T\20140911125300\|PANCHER MARIE||20140911132026|PU~Prélèvement urinaire|~PANCHER MARIE&&&&&-L-1310~
OBR\0018~204005~204005\CRUR~T\20140911125300\|PANCHER MARIE||20140911132026|PU~Prélèvement urinaire|~PANCHER MARIE&&&&&-L-1310~
OBX\0001NMDIUR~Diurèse en mL|100mL\F||~CRU
OBR\0019~204005~204005\CMVGJR~T\20140911125300\|PANCHER MARIE||20140911132026|SgV~Sang Veineux|~PANCHER MARIE&&&&&-L-1310~
OBX\0001DTDDR~Date dem. règles\20140901\F||~CMVG
OBR\0020~204005~204005\MNIR~T\20140911125300\|PANCHER MARIE||20140911132026|SgV~Sang Veineux|~PANCHER MARIE&&&&&-L-1310~
OBR\0021~204005~204005\CRP1R~T\20140911125300\|PANCHER MARIE||20140911132026|SgV~Sang Veineux|~PANCHER MARIE&&&&&-L-1310~
L\129
```

Vérification de l'intégrité des données sur Hexalis : OK pour les données administratives et les examens prescrits.

11/09/14-1-0126 MR XXX_PRESC Labo H M A INS T: Né: 25/09/1969 (44 ans) lpp: B4091000204 Dû: 176,31€

C: PATIENTS HOSPITALISES T: - Sej: 114297007 du: au:

P1: MEDECINE B4 T: 1417 Priv: Ie: 11/09/2014 : 12:53 Pro: Lit:

P2: T: InfP: HPRIM 1409000131 Pit:

InfD: HPRIM 204005 TUBE AB Path:

Administratif **Prise en charge** **Actes**

PATIENT IPP 1409000131 (SIH)

Civ. Sexe Esp. MR Masculin Humain

INS - Id. Labo. B4091000204

Nom XXX_PRESC Téléphone Mobile

Nom J.F. Email

Prénom LABO Rens. patient 1

Rue 2 HPRIM 1409000131

Ville Post-it

Né(e) le 25 / 09 / 1969 ou Physiologie

Lieu Pathologies

Rang jumeaux 1 (44 ans lors de l'édition)

N° Hosp. 114297007 Entrée / /

N° Chambre Sortie / /

DEMANDE Urgente Ordonnance du / /

PRESCRIPTEURS 1310 MEDECINE B4 1417

CORRESPONDANT HOSPI PATIENTS HOSPITALISES Régleur

1er prélèvement le 11 / 09 / 2014 à 12 : 53 Rens. demande 1

Exécution prévue le 11 / 09 / 2014 2 HPRIM 204005 TUBE AB

N° tube

Exemplaires Patient 0 à poster Téléphoner Diffusions

11/09/14-1-0126 MR XXX_PRESC Labo H M A INS T: Né: 25/09/1969 (44 ans) lpp: B4091000204 Dû: 176,31€

C: PATIENTS HOSPITALISES T: - Sej: 114297007 du: au:

P1: MEDECINE B4 T: 1417 Priv: Ie: 11/09/2014 : 12:53 Pro: Lit:

P2: T: InfP: HPRIM 1409000131 Pit:

InfD: HPRIM 204005 TUBE AB Path:

Administratif **Prise en charge** **Actes**

Code	Libellé	Catégorie dépense	Nomencl.	Prix	Exonération	nb Gestes(s)	Seance	Renouv.
NA	SODIUM	Normal			0 Pas d'exonération	1	2	
GJ	Glycémie à jeun	Normal	NABM		0 Pas d'exonération	1	2	
TRPT	Troponine T HS	Normal	NABM		0 Pas d'exonération	1	2	
ALAC	ACIDE LACTIQUE	Normal	NABM		0 Pas d'exonération	1	2	
NAU	Sodium urinaire	Normal	NABM		0 Pas d'exonération	1	2	
KU	Potassium urinaire	Normal	NABM		0 Pas d'exonération	1	2	
CLU	Chlore urinaire	Non remboursable	HN		0 Pas d'exonération	1	2	
URU	Urée urinaire	Non remboursable	HN		0 Pas d'exonération	1	2	
CRU	Créatininurie	Normal	NABM		0 Pas d'exonération		2	
CRP	Protéine C réactive	Normal	NABM		0 Pas d'exonération	1	2	
TEST0	Testostérone Homme	Normal	NABM		0 Pas d'exonération	1	2	
ALC	Alcoolémie	Normal	NABM		0 Pas d'exonération	1	2	
DCAN	Cannabis urinaire	Normal	NABM		0 Pas d'exonération	1	2	
ACE	A.C.E.	Normal	NABM		0 Pas d'exonération	1	2	
FOLA2	FOLATES ERYTHROCYTAIRES	Normal	NABM		0 Pas d'exonération	1	2	
NUM	Numération	Normal	NABM		0 Pas d'exonération	1	2	
TOX0	TOXO INITIALE	Normal	NABM		0 Pas d'exonération	1	2	
VHC	VHC	Normal	NABM		0 Pas d'exonération	0	1	
CMVG	SERO CMV G	Normal	NABM		0 Pas d'exonération	1	2	
MNI	MNI TEST	Normal	NABM		0 Pas d'exonération	1	2	
/BLOQ	Blocage Valbio	Normal			0 Pas d'exonération		2	