

Gestion des risques liés à l'eau lors de l'ouverture d'un bâtiment

ICASS ARROJA Marie-Agnès, cadre hygiéniste
ICS MOREAU Nathalie, infirmière hygiéniste



HIA Bégin



HIA Bégin

Mise en service d'un réseau neuf

• L'enjeu

- Ne pas contaminer un réseau neuf
- Eviter la stagnation d'eau

Période critique = entre la mise en eau et l'utilisation à plein régime du bâtiment (4 mois)

• Les services

- Médico-techniques : Stérilisation, **Bloc opératoire**, Pharmacie, **Unité de préparation alimentaire**, Laboratoires, Endoscopie,
- Cliniques : Centre de consultation centralisée, Maternité, Cardiologie, Maladies Infectieuses et Tropicales



HIA Bégin

Mise en eau

Constructeur

- Qualité de l'eau d'alimentation
 - Potabilité D1 + *P. aeruginosa* avant raccord au réseau neuf
- Procédure de désinfection
 - 1er remplissage : évacuation des corps étrangers, vérification de l'étanchéité
 - Désinfection chimique (peroxyde d'hydrogène)
 - Rinçage des réseaux (chaud + froid) par de l'eau chlorée (3mg/L)
- Analyses 1 semaine après la désinfection et le rinçage:
 - Eau froide : 5 D1 + *P. aeruginosa* aux points d'usage
 - Eau chaude : 2 points sur la production, 4 points d'usage

Hôpital

Appel à une société extérieure pour aide méthodologique (Capsis, 2009)

- Etude préliminaire = « intellectuelle »
 - Etude des plans du bâtiment, des schémas de production et distribution, nature des matériaux
 - Analyse de la chronologie des déménagements
 - Etude du fonctionnement des réseaux
 - Etude du mode d'exploitation par GTB
- Organisation des campagnes d'analyses
 - Mise en service partielle : 17/12/2010
 - Déménagements progressifs jusqu'en Mars 2011
- Analyses
 - Eau froide : 2 D1 + 5 *P. aeruginosa*
 - Eau chaude : 4 points sur la production, 11 points d'usage



HIA Bégin

Chronologie des transferts de services

- Eviter la création de « bras mort »
- Préserver la qualité de l'eau des locaux inoccupés

		Aile EST	Aile OUEST
Réseau surpressé	6		
	5	Pathologie digestive	
	4		Médecine interne oncologique
	3	Gynécologie / SCA	
Réseau non surpressé	2	Orthopédie /CMF	Orthopédie
	1	Réanimation	CVV
	Rdc		
	Rdj		

➔ Visite des anciens bâtiments et du nouveau



HIA Bégin

Mise en service d'un réseau neuf

- Plan de surveillance à partir de la mise en eau
 - Définition de points de relevé de température (MIT) et listing
 - Définition des points de purge et modalités
 - Définition des points de prélèvements et analyses associées

OUTILS CLES EN MAIN



HIA Bégin

Suivi des actions

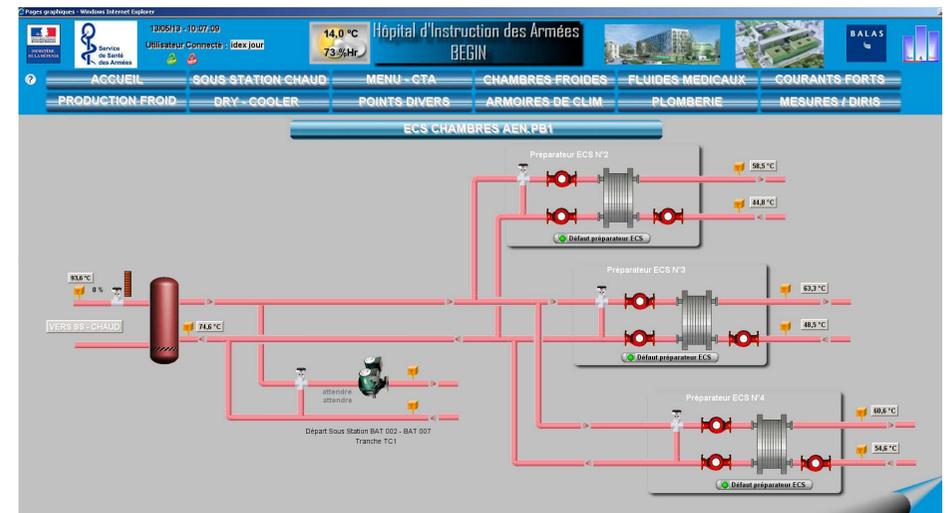
Phases de déménagement 21/12/2010 – 07/03/2011

- Purges (sur les 963 points d'eau, dont 112 douches)
 - 4 mois inoccupés : 2 / semaine jusqu'à l'utilisation complète du réseau
 - 1 mois occupé : 2 / semaine à charge des services
- Surveillance de la température
 - Retour de boucle : 2 fois par jour
 - Points d'usage à risque ou défavorisés (n=46) : Relevé manuel 2 fois par semaine
- Surveillance température par GTB
 - Retour de boucle
 - Point d'usage



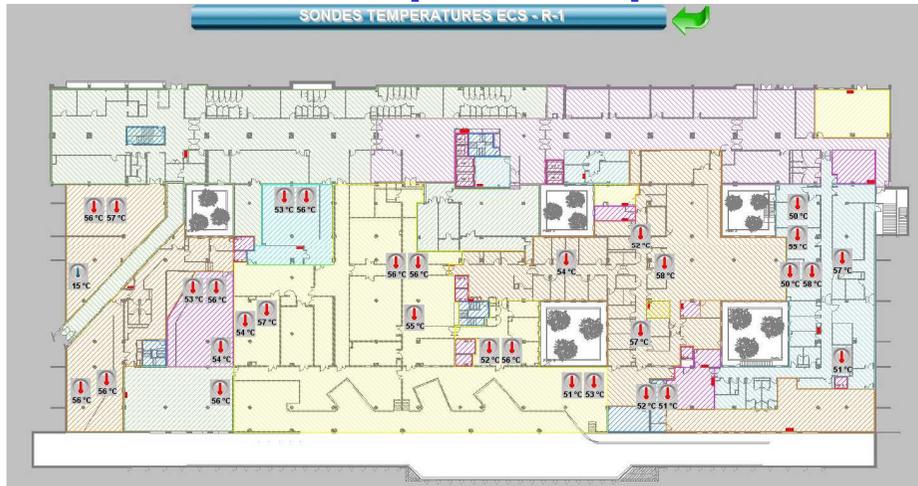
HIA Bégin

Suivi de température par GTB



HIA Bégin

Suivi de température par GTB



HIA Bégin

Identification des usages à risque

Tableau : Répartition des services selon la production d'ECS

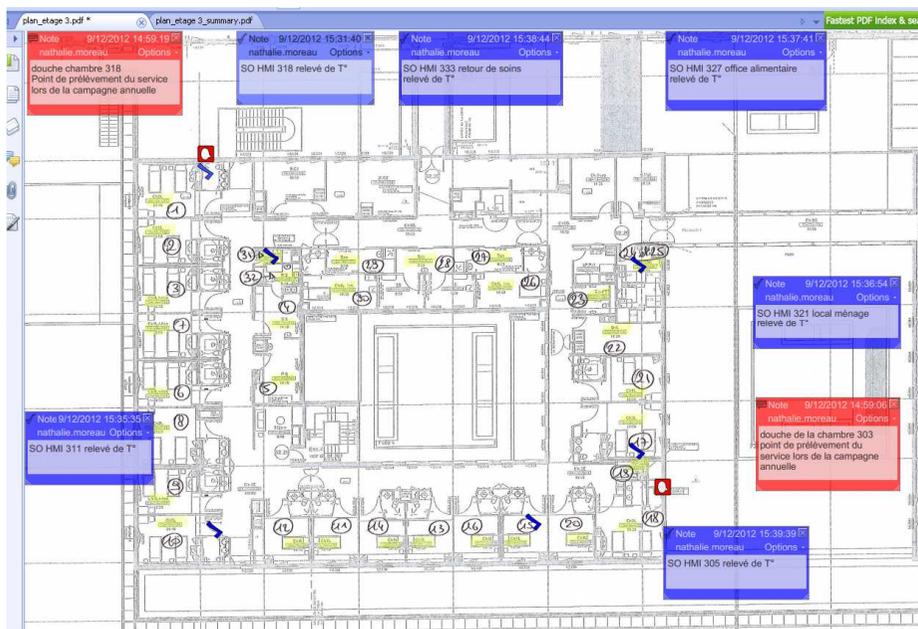
Production d'ECS	Réseau Haut = Colonne 3	Réseau Haut = Colonne 2	Réseau bloc op. / labo Colonne 1
3 ^{ème} étage	Maladies infectieuses et tropicales (22 douches)	PC médical et logistique	Cardiologie (20 douches)
2 ^{ème} étage	Locaux techniques (Pas de point d'ECS)	Chambres de garde	Locaux techniques (pas de point d'ECS)
1 ^{er} étage	Maternité (17 douches)	Bloc obstétrical (1douche)	Bloc opératoire Endoscopie (2 douches)
RDC	Centre de consultation externe (CCE) (2 douches)	CCE côté exploration fonctionnelle (2 douches)	Laboratoires
Production d'ECS	Réseau sous-sol / RDJ		Réseau cuisine
Rez de jardin	Urgence (12 douches)	Imagerie / rééducation fonctionnelle	Restauration
Sous-sol	Zone logistique	pharmacie	Stérilisation



119 douches

HIA Bégin

Suivi de température manuel



Fiche de suivi des purges - Semaine 1 ^{er}		Du		Au		Année:	
<p>Légende: EM = Eau mitigée (par exemple, avec un mitigeur à commande fermérale ou à cellule photoélectrique) EF = Eau froide ECS = Eau chaude EF TH 1 = Eau froide adoucie à TH-1^{er} EF TH 5 = Eau froide adoucie à TH-5^{ème}</p> <p>Contrôle température deux fois par semaine aux points rouges</p>							
Étage	service Responsable purge	Fonction de la pièce	N° Identificatif N° pièce	Éléments	Date et initiales:	Date et initiales:	Réseau
3							
5	NIT	Chambre 2 lits	SO HMI R318	1 WC	EF □		colonne 3
6	NIT	Chambre 2 lits	SO HMI R318	1 Vasque	EF □ ECS □ n°1		colonne 3
7	NIT	Chambre 2 lits	SO HMI R318	1 Vasque	EF □		colonne 3
8	NIT	Chambre 2 lits	SO HMI R318	1 Douche	EF □ ECS □	EF □ ECS □	colonne 3
9	NIT	Chambre 1 lit	SO HMI R317	2 WC	EF □		colonne 3
10	NIT	Chambre 1 lit	SO HMI R317	2 Vasque	EF □ ECS □		colonne 3
11	NIT	Chambre 1 lit	SO HMI R317	2 Douche	EF □ ECS □	EF □ ECS □	colonne 3
12	NIT	Chambre 1 lit + acc	SO HMI R316	3 WC	EF □		colonne 3
13	NIT	Chambre 1 lit + acc	SO HMI R316	3 Vasque	EF □ ECS □		colonne 3
14	NIT	Chambre 1 lit + acc	SO HMI R314	3 Douche	EF □ ECS □	EF □ ECS □	colonne 3
16	NIT	S.S.	SO HMI R332	4 Paillasse	EF □ ECS □	EF □ ECS □	colonne 3
16	NIT	S.S.	SO HMI R332	4 Lavabo	EF □ ECS □	EF □ ECS □	colonne 3
17	NIT	P.S.	SO HMI R331	5 Lavabo	EF □ ECS □	EF □ ECS □	colonne 3
18	NIT	Chambre 1 lit + acc	SO HMI R314	6 WC	EF □		colonne 3
19	NIT	Chambre 1 lit + acc	SO HMI R314	6 Vasque	EF □ ECS □		colonne 3
20	NIT	Chambre 1 lit + acc	SO HMI R314	6 Douche	EF □ ECS □	EF □ ECS □	colonne 3
21	NIT	Chambre 1 lit + acc	SO HMI R315	7 WC	EF □		colonne 3
22	NIT	Chambre 1 lit + acc	SO HMI R315	7 Vasque	EF □ ECS □		colonne 3
23	NIT	Chambre 1 lit + acc	SO HMI R315	7 Douche	EF □ ECS □	EF □ ECS □	colonne 3
24	NIT	Chambre 2 lits	SO HMI R313	8 WC	EF □		colonne 3
25	NIT	Chambre 2 lits	SO HMI R313	8 Vasque	EF □ ECS □ n°1		colonne 3
26	NIT	Chambre 2 lits	SO HMI R313	8 Vasque	EF □ ECS □ n°2		colonne 3
27	NIT	Chambre 2 lits	SO HMI R313	8 Douche	EF □ ECS □	EF □ ECS □	colonne 3
28	NIT	Chambre 1 lit + acc	SO HMI R312	9 WC	EF □		colonne 3
29	NIT	Chambre 1 lit + acc	SO HMI R312	9 Vasque	EF □ ECS □		colonne 3

Réseau	Colonne	Niveau	N° de pièce	N° identification	Fonction de la pièce	Point de prélèvement	Légionelles t ₂ les 15 jrs	Pseudomonas t ₂ les 15 jrs	Potabilité selon 1 ^{ers} résultats
Réseau Haut	Colonne 3	Niveau 3	18	SO HMI R303	Chambre 2 lits	Douche	1 ^{er} jet	-	-
Réseau Haut	Colonne 3	Niveau 3	1	SO HMI R318	Chambre 2 lits	Douche	1 ^{er} jet	2 nd jet	-
Réseau Haut	Colonne 2	Niveau 3	40	SE LC R336	Vestiaires H	Douche	1 ^{er} jet	-	-
Réseau bloc op - Labo	Colonne 1	Niveau 3	41	SE HMCR325	Office alimentaire	Fontaine	-	-	2 nd jet
Réseau bloc op - Labo	Colonne 1	Niveau 3	43	SE HMCR301	Chambre 2 lits	Douche	1 ^{er} jet	-	-
Réseau bloc op - Labo	Colonne 1	Niveau 3	67	SC LC R314	Chambre de garde	Douche	1 ^{er} jet	2 nd jet	-
Réseau Haut	Colonne 2	Niveau 2	7	SE SDG R214	Chambre de garde	Douche	1 ^{er} jet	2 nd jet	-
Réseau ss-sd/RDJ	-	RDJ	77	NE UPA RJ07	Vestiaires F	Douche	1 ^{er} jet	2 nd jet	-
Réseau cuisine	-	RDJ	86	SE UPA RJ50	Déboitage +12	Table de dessoudage - Mélangeur à douchette	1 ^{er} jet	-	-
Réseau cuisine	-	RDJ	85	SE UPA RJ68	Prépa froides +12	Table du chef - Mélangeur	1 ^{er} jet	2 nd jet	2 nd jet
Retour cuisine	-	RDJ	-	-	-	Robinnet	2 nd jet	-	-
Retour B ₅ Haut	-	Sous-sd	-	-	-	Robinnet	2 nd jet	-	-
Retour bloc op	-	Sous-sd	-	-	-	Robinnet	2 nd jet	-	-
Retour ss-sd/RDJ	-	Sous-sd	-	-	-	Robinnet	2 nd jet	-	-
Réseau ss-sd/RDJ	-	Sous-sd	33	SE STE S509	Détente	Evier	1 ^{er} jet	-	-



Retour de boucles
Points d'usage : représentatifs et à risque

Campagnes d'analyse

- Prélèvements effectués en présence de l'EOHH et IDEX
- Laboratoire accrédité COFRAC
- Analyses tous les 15 jours du 1^{er} /12/2010 au 23/02/2011
 - Légionelles : 73 analyses (1 seul point à 400 UFC/L *Legionella non pneumophila* non retrouvées ultérieurement)
 - Pseudomonas: 34 analyses, 4 non-conformes
 - Potabilité: 7 analyses toutes avec flores revivifiables élevées



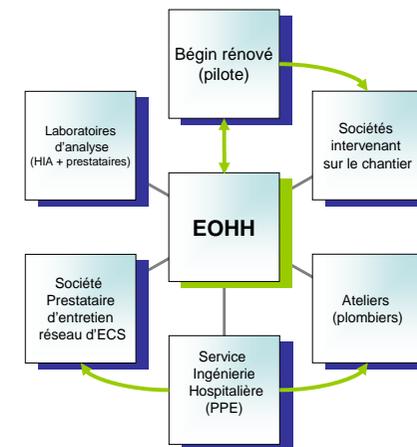
HIA Bégin

Réseau	Colonne	Niveau	N° de pièce	N° identification	Fonction de la pièce	Point de prélèvement
Réseau Haut	Colonne 2	Niveau 3	38	SCLC R344	Sanitaires	Lave main
Réseau Haut	Colonne 2	Niveau 3	40	SE LC R336	Vestiaires H	Vasque
Réseau Haut	Colonne 3	Niveau 3	1	SO HMI R318	Chambre 2 lits	Vasque
Réseau Haut	Colonne 3	Niveau 3	10	SO HMI R311	Chambre 2 lits	Vasque
Réseau Haut	Colonne 3	Niveau 3	19	SO HMI R321	Local ménage	Lavabo
Réseau Haut	Colonne 3	Niveau 3	25	SO HMI R327	Office alimentaire	Table de travail
Réseau Haut	Colonne 3	Niveau 3	32	SO HMI R333	R.S.	Paillassse
Réseau Haut	Colonne 3	Niveau 3	15	SO HMI R305	Chambre 1 lit	Vasque
Réseau bloc op - Labo	Colonne 1	Niveau 3	68	SE HMC R333	Détente	Evier
Réseau Haut	Colonne 2	Niveau 2	7	SE CDG R214	Chambre de garde	Vasque
Réseau Haut	Colonne 2	Niveau 2	13	SE CDG R213	Chambre de garde	Vasque
Réseau Haut	Colonne 2	Niveau 2	21	SE CDG R206	Chambre de garde	Vasque
Réseau Haut	Colonne 2	Niveau 1	61	SCLC R103	Sanitaires	Lave main
Réseau Haut	Colonne 3	Niveau 1	32	SO HOB R142	Vestiaires F	Vasque
Réseau Haut	Colonne 2	RDC	74	SCACP RC14	Sanitaires	Lave main
Réseau bloc op - Labo	Colonne 1	RDC	84	SE PTB RC30	P. Labile	Paillassse
Réseau cuisine	-	RDJ	87	SE UPA RJ52	Légumes +12	Table de préparation - Mél à douchette
Réseau cuisine	-	RDJ	85	SE UPA RJ68	Prépa froides +12	Table du chef - Mél
Réseau ss-sd/RDJ	-	RDJ	8	SO SAU RJ05	Chambre 1 lit	Vasque
Réseau ss-sd/RDJ	-	RDJ	16	SO SAU RJ 29	Détente	Evier
Réseau ss-sd/RDJ	-	RDJ	21	SO SAU RJ10	Vidoir	Paillassse
Réseau ss-sd/RDJ	-	RDJ	19	SO SAU RJ 39	Déchoc 3	Paillassse



54 points de température: dont pièces réservées à la toilette équipées de robinets thermostatiques et mitigeurs équipés de limiteur de T°

Intervenants lors de la mise en eau



HIA Bégin

Difficultés rencontrées

- Relation avec société du chantier
 - Plans du réseau
 - Procédure de désinfection
 - Rapport de surveillance (analyses et suivi des purges)
- Relai avec l'hôpital
 - Prise en main du réseau ECS par la société prestataire de l'établissement
 - Gestion et maintenance de la GTB
 - Choix de l'emplacement des sondes (correspondance avec le plan de surveillance)
 - Paramétrage des enregistrements



HIA Bégin

Difficultés rencontrées

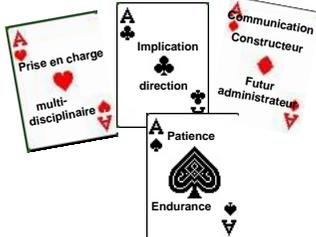
- Service Infrastructure (plombier)
 - Maintenance des périphériques (passage de 22 à 119 douches)
 - ➔ programmation
 - Réglage limiteurs de température douche ET lavabo (réglage usine) ➔ listing des points thermo-limités
 - Interprétation des relevés de température
- Services cliniques
 - Purges des points d'eau peu ou pas utilisés
 - Détartrage des points d'usage
 - Changement des filtres anti-légionelle (1 point équipé)



HIA Bégin

Succès de la mise en eau

- Surcharge importante de travail :
 - Vérification / réalisation des purges
 - Organisation des prélèvements
- Et de stress :
 - Adaptation aux retards de chantier
- Avantage majeur de cette expérience :
 - connaissance approfondie du nouveau bâtiment



HIA Bégin

