

Travail de Bachelor 2015

Considérer sur le plan économique, environnemental, légal, communicationnel et logistique, la possibilité de troquer l'eau en bouteille par de l'eau courante dans le domaine hospitalier tout particulièrement aux Hôpitaux Universitaires de Genève

Non Confidentiel



Étudiant : Laurent Cereda

Professeur : Daniel Amrein

Déposé, le 13 juillet 2015

Sources des illustrations de la page de titre

<http://www.icone-png.com/png/53/53347.png>

<https://recrutement.hcuge.ch/portal/themes/interhug/logo.png>

La page de titre se compose des deux illustrations ci-dessus.

Résumé

Le présent travail a pour but d'étudier la faisabilité d'un passage de la consommation de l'eau en bouteille à l'eau du réseau.

L'implantation de fontaines sur l'ensemble des 161 unités et 44 lieux de soins des Hôpitaux Universitaires de Genève (HUG) demande une logistique et un financement important.

L'investissement de base nécessaire à l'introduction de l'eau du réseau serait de CHF 1'230'184,58. Avec l'ajout du prix de l'eau au mètre cube et la masse salariale, on obtiendrait un coût total de CHF 2'476'296,20 pour la 1^{ère} année. Celui-ci tendrait à diminuer de moitié les années suivantes.

En comparaison, l'eau en bouteille coûte CHF 1'451'077,59 (masse salariale comprise) par année. Cette différence est due au prix d'achat des fontaines et au temps que doit consacrer l'infirmier au remplissage des contenants ainsi qu'au nettoyage des fontaines par le personnel de maison.

Du point de vue environnemental, l'eau du réseau rejetterait moins de CO₂ que l'eau en bouteille. La différence en équivalence CO₂ serait de 185'701,60 Kg.

Au niveau légal, aucune loi ne stipule une interdiction à l'introduction de l'eau du réseau.

Si une introduction devait voir le jour, il serait primordial d'axer la communication sur l'hygiène auprès des patients et collaborateurs des HUG. Également, il serait nécessaire de sensibiliser le personnel au temps requis pour cette tâche.

Légal – Communication – Logistique – Environnement – Économie

Avant-propos et remerciements

En 2008, avant d'entrer à l'École Hôtelière de Genève, j'ai été amené à effectuer un préstage au sein d'un établissement en lien avec l'hôtellerie. Lors de ce préstage réalisé auprès de l'Hôpital de Sierre, une de mes tâches était de monter des caisses de bouteilles d'eau aux différentes unités. La réalisation de cette tâche me prenait du temps et beaucoup d'énergie. De plus, vivant dans un pays où l'eau courante est propre à la consommation, il me semblait superflu de devoir consommer de l'eau en bouteille.

Par un concours de circonstances, je me suis retrouvé à discuter de cela avec des professionnels de l'hôtellerie qui m'ont amené à faire la connaissance de Monsieur Alain Samson, Coordinateur du Développement Durable des HUG, lequel était intéressé à évaluer la faisabilité d'un remplacement de l'eau en bouteille par de l'eau du réseau aux HUG.

La réalisation de ce travail qui porte sur les aspects logistiques, économiques environnementaux, communicationnels et légaux, a demandé de nombreuses recherches et entretiens.

Je tiens à remercier les personnes qui ont contribué à la réalisation de ce dossier, soit :

- Monsieur Daniel Amrein, Professeur à la Haute École Spécialisée de Suisse Occidentale, pour sa disponibilité et ses conseils,
- Monsieur Jean-Michel Ginier, Acheteur, Chef de Projet et Chargé du Développement Durable et de la Qualité du Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV) pour les informations données sur l'implantation des fontaines d'eau au sein du CHUV,
- Monsieur Yves Bersier, Adjoint de Manager du Laboratoire en Eau Potable aux Services Industriels de Genève (SIG), pour m'avoir donné des explications sur le fonctionnement des SIG,
- Docteur Werner Halter, Directeur de Climate Services Sàrl, pour les informations concernant l'équivalence de rejet CO₂ des fontaines et bouteilles d'eau,
- Monsieur Alain Samson, Coordinateur du Développement Durable des HUG, pour sa transparence au niveau de la transmission d'informations et tout particulièrement pour le temps consacré sur l'ensemble du mandat.

Table des matières

Liste des tableaux	VII
Liste des figures	VIII
Liste des abréviations	IX
Introduction	1
1.1 Contexte	1
1.1.1 L'eau dans le monde	2
1.1.2 L'eau en Suisse	2
1.1.3 L'eau à Genève	4
1.1.4 L'eau en bouteille ou l'eau courante	6
1.1.5 Les Hôpitaux Universitaires de Genève	10
1.2 Périmètre	12
1.3 Méthodologie	13
1.3.1 Introduction	13
1.3.2 Développement	14
1.3.2.1 Parties prenantes	14
1.3.2.2 Analyse de la situation actuelle	14
1.3.2.3 De l'eau en bouteille à l'eau du réseau	15
2 Développement	18
2.1 Parties prenantes	19
2.1.1 Personnes internes	20
2.1.2 Personnes externes	21
2.1.3 Groupes extérieurs	22
2.1.4 Besoins et attentes des parties prenantes	22
2.1.5 Enjeux	25
2.2 Analyse de la situation actuelle	25

2.2.1	Logistique.....	26
2.2.1.1	Bouteilles d'eau	26
2.2.1.2	Fontaines d'eau	30
2.2.2	Environnement	31
2.2.2.1	Bouteilles d'eau	32
2.2.2.2	Fontaines d'eau	32
2.2.3	Économie	32
2.2.3.1	Bouteilles d'eau	33
2.2.3.2	Fontaines d'eau	36
2.2.4	Synthèse	37
2.3	De l'eau en bouteille à l'eau du réseau	39
2.3.1	Responsabilité des HUG	40
2.3.1.1	Économique	40
2.3.1.2	Environnementale	41
2.3.1.3	Sociale	41
2.3.1.4	Projet de responsabilité sociale et environnementale.....	41
2.3.1.5	Introduction de l'eau du réseau	41
2.3.2	Analyse de l'eau du réseau	42
2.3.2.1	Légal	42
2.3.2.2	Étude de marché.....	43
2.3.2.3	Logistique.....	50
2.3.2.4	Environnement	53
2.3.2.5	Économie	53
2.3.3	Benchmarking.....	53
2.3.3.1	CHUV	54
2.3.3.2	Établissements hospitaliers du Royaume-Uni	55

2.3.4	Synthèse	56
2.3.5	Business plan	57
2.3.5.1	Légal	59
2.3.5.2	Communication.....	59
2.3.5.3	Logistique.....	60
2.3.5.4	Environnement	67
2.3.5.5	Économie	68
	Conclusion	74
3.1.	Synthèse générale	74
3.2.	Recommandations	76
3.3.	Limites	77
	Références.....	79
	Annexe I : Monsieur Yves Bersier, Adjoint de Manager du Laboratoire en Eau Potable aux SIG, communication personnelle, 17 mars 2015	83
	Annexe II : Prix des bouteilles d'un supermarché à Sierre.....	84
	Annexe III : Dr. Werner Halter, Directeur de Climate Services, communication personnelle, 24 et 25 juin 2015.....	85
	Annexe IV : Achat des bouteilles d'eau aux HUG de l'année 2013 et 2014.....	86
	Annexe V : Monsieur Alain Samson, Coordinateur Développement Durable HUG, communication personnelle, février à juin 2015	87
	Annexe VI : Liste des packs d'eau à déposer sur les chariots repas.....	92
	Annexe VII : Fontaine actuelle aux HUG.....	93
	Annexe VIII : Procédure de nettoyage des fontaines des HUG	94
	Annexe IX : Procédure de changement des bonbonnes de gaz	96
	Annexe X : Cahier des charges d'un infirmier diplômé	98
	Annexe XI : Cahier des charges d'un gestionnaire de stock.....	99

Annexe XII : Cahier des charges d'un magasinier.....	100
Annexe XIII : Cahier des charges du personnel de maison.....	101
Annexe XIV : Tranche de salaire par emploi, sans 13 ^{ème} salaire	102
Annexe XV : Cahier des charges du service technique.....	103
Annexe XVI : Questionnaire pour la population.....	104
Annexe XVII : Analyse des réponses de la population.....	105
Annexe XVIII : Questionnaire pour les collaborateurs des HUG	108
Annexe XIX : Analyse des réponses des collaborateurs des HUG	109
Annexe XX : Nouvelle fontaine des HUG	112
Annexe XXI : Cahier des charges fontaines	113
Annexe XXII : Test de la consistance des contenants.....	114
Annexe XXIII : Monsieur Jean-Michel Ginier, Acheteur, Chef de Projet, Chargé du Développement Durable du CHUV, communication personnelle, 31 mars 2015	116
Annexe XXIV : Investissement matériel pour l'implantation d'un système de distribution d'eau du réseau.....	118
Annexe XXV : Personnel nécessaire à l'introduction de l'eau du réseau.....	119
Annexe XXVI : Frais liés à l'introduction de l'eau du réseau	121
Annexe XXVII : Négociation du prix de la fontaine à l'unité.....	122
Annexe XXVIII : Réponses aux questionnaires de la population et du personnel des HUG	123
Déclaration de l'auteur.....	124

Liste des tableaux

Tableau 1 Bilan de l'eau potable à Genève 2009-2011-2012-2013	4
Tableau 2 Descriptif du traitement de l'eau du lac à Genève	6
Tableau 3 Liste des prix de l'eau du réseau dans le canton de Genève	7
Tableau 4 Prix des bouteilles d'eau d'un supermarché à Sierre au 23 mars 2015	7
Tableau 5 Litres d'eau commandés aux HUG en 2013.....	11
Tableau 6 Besoins et attentes des parties prenantes	22
Tableau 7 Coûts des bouteilles d'eau 2014.....	33
Tableau 8 Masse salariale liée à l'eau en bouteille	35
Tableau 9 Coûts logistiques des fontaines à eau	36
Tableau 10 Masse salariale liée aux fontaines à eau	37
Tableau 11 Récapitulatif de l'eau en bouteille de l'analyse de la situation actuelle	38
Tableau 12 Récapitulatif de l'eau courante de l'analyse de la situation actuelle	38
Tableau 13 Avantages et inconvénients de l'eau du réseau en milieu hospitalier	42
Tableau 14 Moyenne de consommation de l'eau du réseau par la population	44
Tableau 15 Moyenne de l'hygiène de l'eau du réseau par la population	45
Tableau 16 Moyenne de la bouteille dans les frais hôteliers par la population	46
Tableau 17 Moyenne de consommation de l'eau du réseau au travail par le personnel ..	48
Tableau 18 Moyenne de l'hygiène de l'eau du réseau au travail par le personnel	48
Tableau 19 Moyenne générale de remplissage des contenants par le personnel	49
Tableau 20 Moyenne de l'hygiène du remplissage des contenants par le personnel.....	49
Tableau 21 Réflexions logistiques de l'introduction de l'eau du réseau.....	52
Tableau 22 Benchmarking auprès du CHUV.....	54
Tableau 23 Prix d'investissement de l'eau du réseau à l'unité	57
Tableau 24 Réflexions logistiques à l'introduction de l'eau du réseau	63
Tableau 25 Personnel nécessaire à la bonne logistique de l'eau du réseau.....	66
Tableau 26 Coûts d'investissements à l'introduction de l'eau du réseau.....	69
Tableau 27 Comparatif des coûts sans les charges salariales sur 10 ans.....	70
Tableau 28 Comparatif des coûts avec les charges salariales sur 10 ans	72

Liste des figures

Figure 1 Accès à l'eau potable dans le monde	2
Figure 2 Réseau des eaux du canton de Genève.....	4
Figure 3 Traitement de l'eau du lac Léman à Genève	5
Figure 4 Comparatif des prix entre l'eau en bouteille et l'eau du réseau.....	8
Figure 5 Le parcours de l'eau en bouteille	9
Figure 6 Répartition des emplois aux HUG en 2013	10
Figure 7 Répartition des hôpitaux sur le canton de Genève.....	10
Figure 8 Répartition en % des journées hospitalières aux HUG en 2013.....	11
Figure 9 Parties prenantes des HUG.....	20
Figure 10 Parcours logistique de la bouteille d'eau aux HUG	26
Figure 11 Parcours logistique de la commande de la bouteille d'eau aux HUG	27
Figure 12 Parcours logistique de la livraison de la bouteille d'eau aux HUG.....	28
Figure 13 Parcours logistique de la distribution de la bouteille d'eau aux HUG.....	29
Figure 14 Parcours logistique de l'élimination de la bouteille d'eau aux HUG	29
Figure 15 Parcours logistique de la facturation de la bouteille d'eau aux HUG	30
Figure 16 Batterie de bonbonnes de gaz.....	31
Figure 17 Informations générales de l'étude de marché sur la population interrogée	44
Figure 18 Informations générales de l'étude de marché sur le personnel des HUG	47
Figure 19 Contenant d'eau	51
Figure 20 Procédure de distribution de l'eau du réseau au Royaume-Uni.....	55
Figure 21 Parcours logistique du contenant aux HUG	64
Figure 22 Parcours logistique de la commande aux HUG	64
Figure 23 Parcours logistique de la distribution aux HUG	64
Figure 24 Parcours logistique de la rotation aux HUG	65
Figure 25 Comparatif d'équivalence CO2 de l'eau en bouteille et des fontaines à eau	68
Figure 26 Comparatif des coûts cumulés sans les charges salariales sur 10 ans	71
Figure 27 Comparatif des coûts cumulés avec les charges salariales sur 10 ans.....	73

Liste des abréviations

- BWT** : Best Water Technology
- CAIB** : Centrale d'Achats et d'Ingénierie Biomédicale
- CHUV** : Centre Hospitalier Universitaire Vaudois
- CP** : Conversation personnelle
- DDC** : Direction du Développement et de la Coopération
- FAO** : Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture
- HUG** : Hôpitaux Universitaires de Genève
- OCDE** : Organisation de Coopération et de Développement Économiques
- OFEV** : Office fédéral de l'environnement
- OFSP** : Office fédéral de la santé publique
- OHyg** : Ordonnance sur l'hygiène
- OMS** : Organisation Mondiale de la Santé
- ONU** : Organisation des Nations Unies
- OSEC** : Ordonnance sur les substances étrangères et les composants dans les denrées alimentaires
- SIG** : Services Industriels de Genève
- SSIGE** : Société Suisse de l'Industrie du Gaz et des Eaux

Introduction

Dans notre société de surconsommation, l'eau potable est en train de devenir un bien précieux. Conscient de cela, les HUG sont intéressés à évaluer la faisabilité de l'introduction de l'eau courante en lieu et place de l'eau en bouteille auprès des patients.

Afin de bien visualiser la thématique du travail, le chapitre de l'introduction traitera les points suivants :

- Le contexte
Traitement de la question de l'eau de manière générale jusque dans les locaux des HUG
- Le périmètre
Mise en place des spécificités ainsi que le cadre du travail
- La méthodologie
Explication de la méthode appliquée sur l'ensemble du travail

1.1 Contexte

De nos jours, l'eau devient une denrée précieuse et de plus en plus de pays tendent à développer des stratégies de rationalisation quant à son utilisation. L'ancien secrétaire des Nations Unies, Kofi Annan, a d'ailleurs pointé cette problématique à plusieurs reprises :

Nous ne pourrons venir à bout du SIDA, de la tuberculose, du paludisme et des autres maladies infectieuses qui affligent le monde en développement que lorsque nous aurons remporté la bataille de l'eau potable, de l'assainissement et des soins de santé primaires.

(Organisation Mondiale de la Santé [OMS], 2005, p. 4)

La prise de conscience que cette ressource n'est pas infinie a encouragé sa dénomination d'or bleu. La 1^{ère} partie du contexte traitera ainsi de la situation de l'eau dans le monde, en Suisse et dans le canton de Genève.

Par la suite, les caractéristiques et particularités de l'eau en bouteille et de l'eau courante seront comparées. Cette présentation a ainsi pour but d'approfondir les connaissances sur ces deux formes d'eaux consommables.

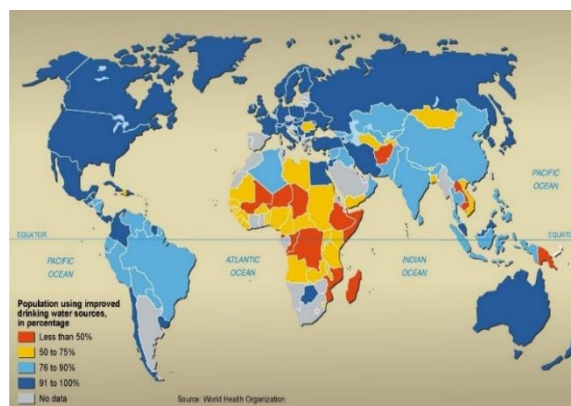
Finalement, une description générale des HUG, par le biais des chiffres de 2013, sera abordée dans le but d'étudier un éventuel passage de l'eau en bouteille à de l'eau courante.

1.1.1 L'eau dans le monde

Dans différents rapports publiés par l'OMS, l'Organisation des Nations Unies (ONU) l'Organisation de Coopération et de Développement Économiques (OCDE), l'Organisation des Nations Unies pour l'Alimentation et l'Agriculture (FAO) et la Direction du Développement et de la Coopération (DDC), en 2012, plus de 1 milliard d'êtres humains n'avaient pas accès à l'eau potable et environ 3,5 milliards s'approvisionnaient en eau impropre à la consommation. La consommation de cette eau polluée est à l'origine d'une mortalité très élevée dans le monde. Plus de 3,6 millions de personnes en succombent chaque année (Radio Télévision Suisse, 2012).

Sur la carte de la figure 1, on peut clairement distinguer l'énorme disparité en termes d'accès à l'eau potable entre les pays du Nord et ceux du Sud. Les pays les plus touchés sont ceux du continent africain (Rekacewicz & Bournay, 2007).

FIGURE 1 ACCÈS À L'EAU POTABLE DANS LE MONDE



Source : Rekacewicz & Bournay (2007)

1.1.2 L'eau en Suisse

Située au centre de l'Europe, la Suisse est considérée comme le château d'eau du continent et l'eau y joue différentes fonctions. La consommation d'eau en Suisse est d'approximativement 300 litres par habitant et par jour. Cette consommation tient non seulement compte de la consommation directe de l'homme, mais également de la consommation indirecte via l'agriculture et l'industrie. L'utilisation de l'eau est actuellement répartie de la manière suivante ; 25% pour les ménages, 20% pour l'agriculture et 55% pour l'industrie. Afin de pouvoir subvenir aux besoins du peuple helvétique, le territoire peut

compter sur ses eaux de sources (40%), ses nappes phréatiques (40%) et ses eaux de surfaces (20%) (Académies suisses des sciences, 2013, p. 12).

Des lignes directrices ont été mises en place en matière de sécurité de l'eau potable. L'eau est ainsi devenue l'une des denrées alimentaires les plus contrôlées sur le territoire suisse (Office Fédérale de l'Environnement [OFEV], s.d.). Les directives concernant les vérifications microbiologiques se trouvent dans l'Ordonnance sur l'hygiène (OHyg) et les aspects chimiques sont abordés dans l'Ordonnance sur les substances étrangères et les composants dans les denrées alimentaires (OSEC). Chacune de ces deux ordonnances définit des valeurs de tolérance et des valeurs limites. Le dépassement de ces valeurs lors de contrôles entraîne la suspension de la distribution de l'eau du réseau (DFI - OHyg, 2014) (DFI - OSEC, 2014). Afin de faire face à une quelconque anomalie sur le réseau de distribution, la loi sur les denrées alimentaires exige de toutes les entreprises qui distribuent de l'eau la mise en œuvre d'un système de contrôle et d'un service de contrôle qualité à l'intérieur même de l'établissement (AquaExpert, 2007).

L'ordonnance sur la garantie de l'approvisionnement en eau potable en temps de crise¹ a édicté les diverses mesures que les cantons se doivent d'assurer et respecter lors de l'approvisionnement en eau potable en temps de crise (Défense nationale, 1991).

¹ **Temps de crise** : Est réputé temps de crise au sens de la présente ordonnance toute situation où l'approvisionnement en eau potable est sensiblement menacé, restreint ou rendu impossible, notamment en cas de catastrophe naturelle, d'accident majeur, de sabotage ou d'actes de guerre. (Défense nationale, 1991)

1.1.3 L'eau à Genève

L'eau de Genève est prélevée sur quatre zones dans le canton comme on peut le constater sur la carte de la figure 2. L'eau potable consommée dans le canton provient majoritairement, soit à 80%, du lac et les 20% restant des nappes. L'eau potable est produite et contrôlée par les SIG (SIG, 2013).

FIGURE 2 RÉSEAU DES EAUX DU CANTON DE GENÈVE



Source : SIG (2013)

En 2013, 48,4 millions de m³ d'eau potable ont été distribués dans le canton, 6'087 prélèvements ont été faits, 105'857 analyses réalisées. Sur ce nombre d'analyses, aucune problématique n'a été repérée (SIG, 2013). Des anomalies ont toutefois été signalées par le passé comme l'atteste le tableau 1 ci-dessous.

TABLEAU 1 BILAN DE L'EAU POTABLE À GENÈVE 2009-2011-2012-2013

Année	Millions de de m ³ d'eau distribués	Nombres de prélèvements	Nombres d'analyses	Anomalies	Commentaires
2009	51,0 ^a	7'087 ^a	100'000 ^a	2 ^a	Sans gravité
2011	50,6 ^b	6'390 ^b	98'550 ^b	1 ^b	Sans gravité
2012	49,9 ^c	6'235 ^c	101'877 ^c	3 ^c	2 sans gravité 1 avec gravité
2013	48,4 ^d	6'087 ^d	105'857 ^d	0 ^d	Aucune anomalie

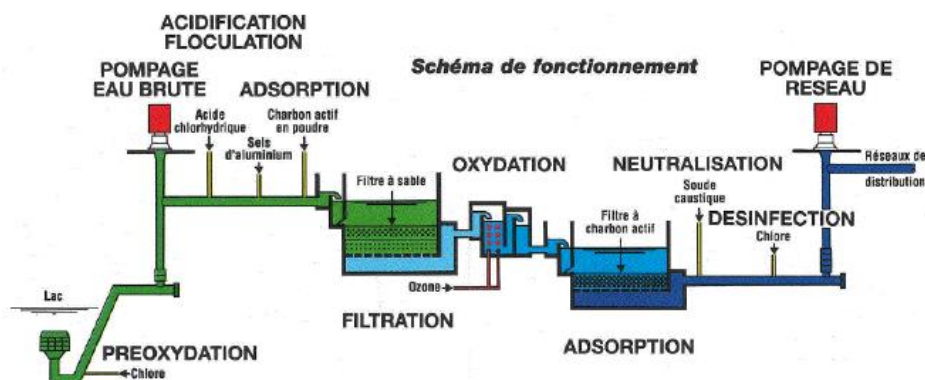
Source : Tableau de l'auteur provenant de sources multiples

- a. SIG (2009). Bilan annuel de la qualité de l'eau potable. Genève
- b. SIG (2011). Bilan annuel de la qualité l'eau. Genève
- c. SIG (2012). Bilan annuel de la qualité de l'eau. Genève
- d. SIG (2013). Quel bilan pour mon eau potable en 2013? Genève

Ces nombreux prélèvements montrent que le canton de Genève porte une attention toute particulière à la bonne qualité de son eau. Le tableau 1 démontre qu'il n'y a eu qu'une seule problématique avec gravité. Les investigations menées alors ont permis de suspecter l'origine probable de la contamination. Il s'agirait d'une exploitation agricole où l'épandage de pesticides n'a pas été fait dans les règles de l'art contaminant ainsi l'eau (Annexe I : Y. Bersier, Adjoint de Manager du Laboratoire en Eau Potable aux SIG, communication personnelle, 17 mars 2015).

Si l'eau des nappes devait être contaminée un jour, l'eau du lac prendrait le dessus et serait redistribuée en lieu et place sur le réseau genevois. En revanche, si l'eau du lac devait être polluée, bien que cela soit peu probable, le canton de Genève ne pourrait pas faire face uniquement avec l'eau des nappes de Genève. Par conséquent, ils seraient dans l'obligation de s'alimenter en eau auprès de ses voisins vaudois ou français (Annexe I : Y. Bersier, CP, 17 mars 2015). Afin de comprendre le traitement de l'eau du lac Léman, en ville de Genève, la figure 3 schématise ce processus.

FIGURE 3 TRAITEMENT DE L'EAU DU LAC LÉMAN À GENÈVE



Source : SIG (2015a)

Le tableau 2 décrit brièvement les étapes du traitement de l'eau du lac.

TABLEAU 2 DESCRIPTIF DU TRAITEMENT DE L'EAU DU LAC À GENÈVE

Étapes ^a	Explications	Commentaires
Peroxydation	Pompage de l'eau à environ 30 mètres	Empêcher, à l'aide d'une grille, l'entrée d'éléments, tels que les poissons.
	Chlorage de l'eau	Empêcher la prolifération des moules zébrées.
Acidification	Acidification à l'aide de l'acide chlorhydrique	Limiter les traces d'aluminium résiduel.
Floculation	Adjonction de sels d'aluminium	Agglomérer les particules. Introduire de du charbon en poudre si pollution.
Filtration	Filtration à sable	Empêcher les particules floculées de passer
Ozonation	Ozonation de l'eau	Supprimer les virus et augmenter la qualité de l'eau.
Adsorption	Filtration à charbon actif	Éliminer des particules qui n'auraient pas été éliminées plus tôt.
Neutralisation	Neutralisation à l'aide de soude caustique	Raugmenter le pH dans le but de diminuer des problèmes qui pourraient endommager les conduites.
Désinfection	Adjonction de désinfectant	Éliminer toute problématique qui pourrait survenir suite aux traitements de l'eau sur le réseau.

Source : Tableau de l'auteur provenant d'une source

a. SIG (2015a). Qualité des processus/Laboratoire QPP - Eau potable et Station de traitement du Pieuré. Genève

Avec les différents traitements, prélèvements et analyses pour lutter contre divers micropolluants ou autres substances nuisibles à l'eau, l'eau de Genève peut être bue sans risque. En termes de normes microbiologiques et chimiques, le canton de Genève se réfère à l'OHyg et l'OSEC. Le Canton n'a pas de loi spécifique supplémentaire (Annexe I : Y. Bersier, CP, 17 mars 2015).

1.1.4 L'eau en bouteille ou l'eau courante

Étant établi que l'eau du réseau est rigoureusement contrôlée et réduisant de ce fait le risque d'anomalies graves, il devient intéressant de comparer l'eau en bouteille à l'eau courante.

Le prix est un facteur rapidement abordé lorsque l'on évoque ces deux formes de distributions d'eau. Étant donné que ce travail aborde la problématique de gestion d'eau

propre aux HUG, les prix genevois en matière de distribution d'eau du réseau seront retenus. Ci-dessous, le tableau 3 définit le prix à payer dans le canton pour l'approvisionnement en eau potable provenant du réseau.

TABLEAU 3 LISTE DES PRIX DE L'EAU DU RÉSEAU DANS LE CANTON DE GENÈVE

Consommation annuelle [m3/an]	Taxe annuelle (forfait) [CHF]		Chaque m3 supplémentaire [CHF/m3]	
	Sans TVA	Avec TVA	Sans TVA	Avec TVA
< 100	275.00	281.88	-	-
> 100	275.00	281.88	2.32	2.38
> 500	1'203.00	1'233.08	1.76	1.80
> 5'000	9'123.00	9'351.08	1.50	1.54
> 20'000	31'623.00	32'413.58	1.33	1.36

Source : Adapté des SIG (2015b)

La taxe annuelle comprend l'entretien des canalisations et autres dispositifs des SIG, indépendamment de la consommation d'eau de l'utilisateur résidant dans le canton.

En 2007, 188,8 milliards de litres d'eau en bouteille ont été vendus à travers le monde, ce qui laisse supposer un large choix en matière d'approvisionnement en bouteille d'eau (Ecosynthèse, 2009). Afin de confronter l'eau en bouteille à l'eau courante, cinq bouteilles d'eau en PET ont été choisies au hasard dans un supermarché à Sierre le 23 mars 2015 (Annexe II).

TABLEAU 4 PRIX DES BOUTEILLES D'EAU D'UN SUPERMARCHÉ À SIERRE AU 23 MARS 2015

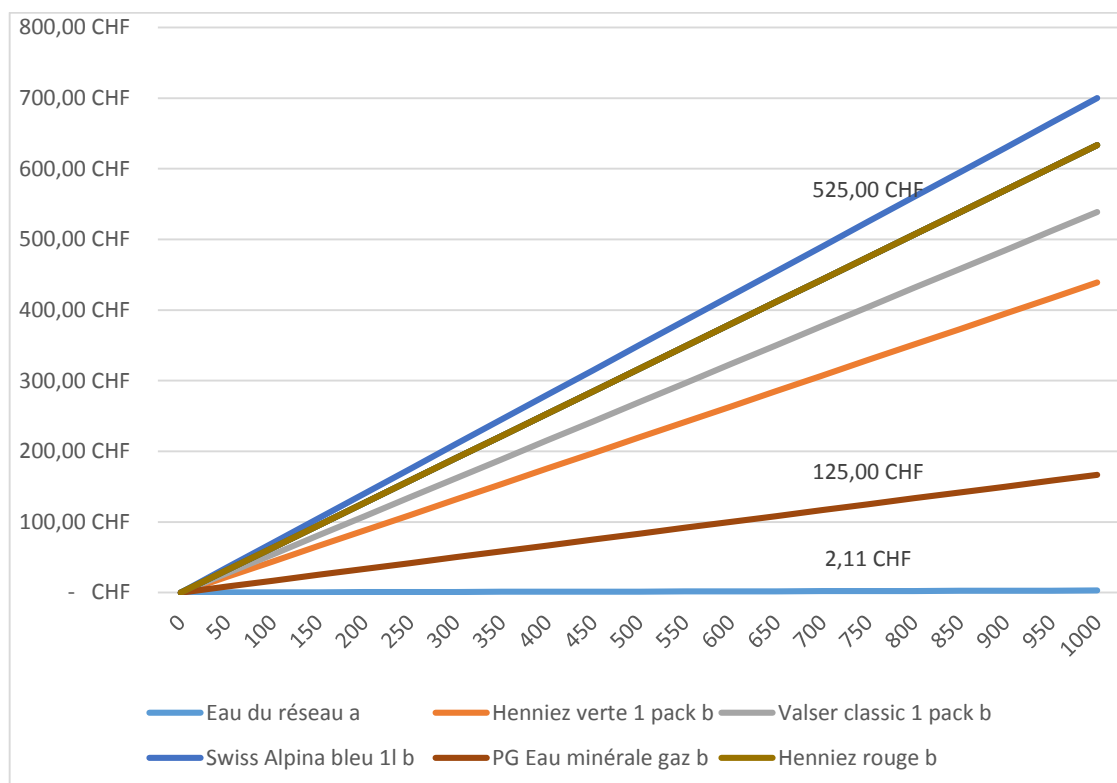
Bouteilles	Caractéristiques	Prix	Prix au litre	Commentaires
Henniez verte 1 pack	6 x 1,5 litre	CHF 3,95	CHF 0,44	En action
Valser classic 1 pack	6 x 1,5 litre	CHF 4,85	CHF 0,54	En action
Swiss Alpina bleu 1 pack	6 x 1,5 litre	CHF 5,70	CHF 0,63	
PG Eau minérale gaz	1 x 1,5 litre	CHF 0,25	CHF 0,17	
Henniez rouge	1 x 1,5 litre	CHF 0,95	CHF 0,63	

Source : Données de l'auteur

Avec les données récoltées, il a été possible de comparer l'eau du réseau à l'eau en bouteille par personne et par année. Une personne boit en moyenne deux litres d'eau par jour ce qui représente environ 700 à 800 litres par année. Afin de voir la différence de prix entre l'eau en bouteille et celle du réseau, le prix de l'eau du réseau a été divisé par 100'000 litres, soit la 1^{ère} taxe qui est imposée au contribuable genevois (CHF 281,88 / 100'000 litres = CHF

0,0028) (SIG, 2015b). Il n'a pas été nécessaire de prendre la seconde taxe, car si une personne consomme globalement 170 litres d'eau en moyenne par jour, cela reviendrait à 62'050 litres par année (170 litres * 365) (Académies suisses des sciences, 2013). Sur la figure 4, le temps d'écoulement de l'eau provenant de la robinetterie n'a pas été pris en compte.

FIGURE 4 COMPARATIF DES PRIX ENTRE L'EAU EN BOUTEILLE ET L'EAU DU RÉSEAU



Source : Figure de l'auteur provenant de sources multiples

- SIG, (2015b). Tarif Oc pour la fourniture d'eau. Genève
- Données récoltées par l'auteur. Liste des prix des cinq bouteilles en PET (Annexe II)

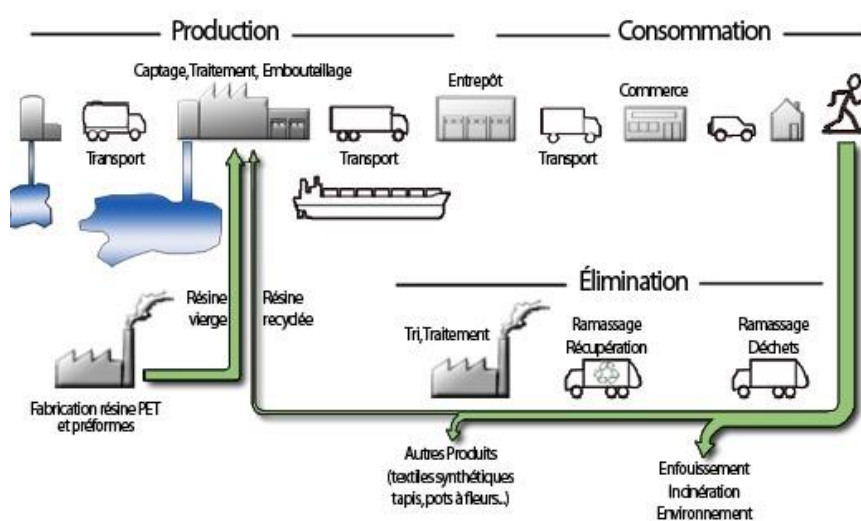
On constate que l'eau du réseau est nettement moins cher que celle en bouteille. En analysant de plus près la marque des 750 litres représentant à une année de consommation approximative d'eau pour une personne, la Swiss Alpina bleu, la bouteille la plus cher, génère un surcoût de CHF 522,89, soit 249 fois le prix de l'eau du réseau. Concernant la bouteille d'eau la moins cher, la PG eau minérale gaz, le surcoût est de CHF 122,89, soit 59 fois plus cher que l'eau qui est distribuée par les SIG.

L'accessibilité différencie également l'eau du réseau à celle en bouteille. En Suisse, grâce aux normes et lois mises en place, seule l'eau potable est acheminée via le réseau de

distribution national à chaque foyer. L'acheminement de l'eau en bouteille dans les foyers est en revanche le fait d'une initiative personnelle.

Dans le sous-chapitre « 1.1.3 L'eau à Genève » le traitement de l'eau du réseau a brièvement été expliqué. La figure 5 présente le parcours entre le moment où l'eau est captée et celui où elle arrive chez le consommateur.

FIGURE 5 LE PARCOURS DE L'EAU EN BOUTEILLE



Source : Ecosynthèse (2009)

Les usines de captage de l'eau, qu'elles soient destinées à la mise sur le réseau ou à la mise en bouteille, nécessitent la consommation d'électricité pour l'action de pompage. L'eau courante est directement distribuée après traitement (Ecosynthèse, 2009). On estime qu'une bouteille de 1 litre en PET dégage 0,48 Kg d'équivalence CO₂ contre 0,00096 Kg pour l'eau du robinet. (Annexe III : Dr. W. Halter, Directeur de Climate Services Sàrl, communication personnelle, 24 et 25 juin 2015). De plus, les bouteilles en plastique ne sont pas indéfiniment recyclables. En effet, à force d'être chauffées les bouteilles deviennent fragiles et ne sont plus en mesure d'être réintroduites dans le circuit (Ecosynthèse, 2009).

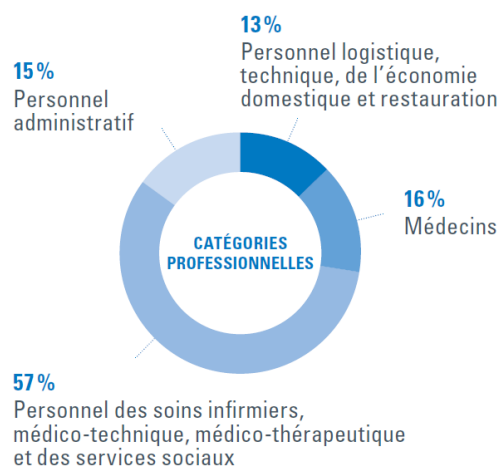
Dès son pompage, l'eau en bouteille est protégée de toute pollution humaine (Liquides et Conditionnement, 2009). L'unique élément qui pourrait détériorer la qualité de l'eau et favoriser la prolifération de bactéries est le non-respect de la chaîne du froid. La législation en Suisse définit par une ordonnance le respect de la chaîne du froid dans la distribution de l'eau en bouteille (DFI - OHyg, 2014, p. 2).

On peut conclure par le fait que les coûts ainsi que l'équivalence de CO2 dégagée pour une bouteille en PET sont plus importants que ceux de l'eau du robinet.

1.1.5 Les Hôpitaux Universitaires de Genève

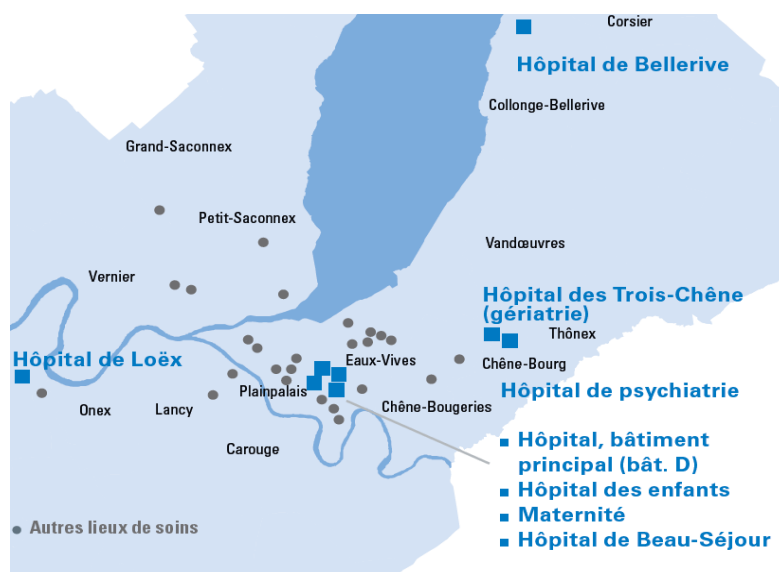
Avec 44 lieux de soins et 161 unités répartis sur huit hôpitaux, les HUG sont considérés comme le plus grand employeur du canton. L'institution emploie pas moins de 10'334 employés sur l'ensemble de ses établissements. Sur la totalité des collaborateurs, plus de 8'500 sont à plein temps. Actuellement les hôpitaux ont une capacité maximale de 1'800 lits (HUG, 2014a).

FIGURE 6 RÉPARTITION DES EMPLOIS AUX HUG EN 2013



Source : HUG (2014b)

FIGURE 7 RÉPARTITION DES HÔPITAUX SUR LE CANTON DE GENÈVE



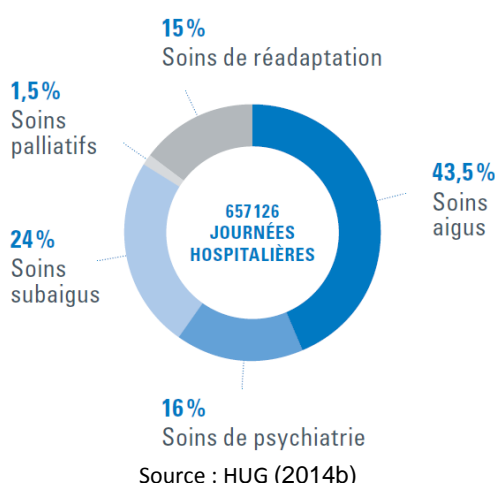
Source : HUG (2014b)

Sur la figure 7, l'emplacement des établissements sur le territoire genevois est clairement représenté.

Les HUG ont pour missions les soins, l'enseignement et la recherche (HUG, 2014a).

En 2013, 657'126 journées hospitalières ont été comptabilisées avec une durée médiane de 3,4 jours pour les soins aigus et 41,7 jours pour la réadaptation (HUG, 2014a).

FIGURE 8 RÉPARTITION EN % DES JOURNÉES HOSPITALIÈRES AUX HUG EN 2013



Ces deux activités englobent plus de la moitié des journées hospitalières. Au cours de cette année, 25'664 interventions chirurgicales, 1'420 interventions chirurgicales en pédiatrie, 81 transplantations et 4'127 naissances ont été répertoriées. Au niveau ambulatoire, 912'145 prises en charge ont été réalisées dont 85'145 aux urgences (HUG, 2014a).

Au niveau de l'enseignement, 1'455 étudiants en formation ont suivi des cours de médecine et 121 d'entre eux ont terminé leurs études avec un diplôme en 2013 (HUG, 2014b).

Avec un budget de CHF 1,8 milliard, dont CHF 181 millions attribués à la recherche, les HUG ont vu naître deux start-up et sept brevets ont pu être déposés (HUG, 2014b).

Lorsque l'on parle d'un établissement hospitalier, il y a un aspect qui est des plus importants : la logistique. En effet, la logistique permet à l'établissement de fonctionner de manière optimale. De cette logistique dépend par exemple la distribution des repas. 3,25 millions de repas ont été préparés (HUG, 2014b). Également, dans le même registre, 53'300 pièces de linge ont été lavées par semaine. Concernant l'eau en bouteille, 1'242'791 bouteilles ont été commandées (Annexe IV).

TABLEAU 5 LITRES D'EAU COMMANDÉS AUX HUG EN 2013

Année	Eau plate 1 litre	Eau plate 0,5 litre	Eau gazeuse 1 litre	Eau gazeuse 0,5 litre	Total en litre d'eau
2013	983'475 ^a	43'992 ^a	185'228 ^a	30'096 ^a	1'205'747 ^a

Source : Tableau de l'auteur provenant d'une source

a. Alain Samson (2015). Consommation de l'eau en bouteille de 2013 et 2014. Genève. (Annexe IV)

À la vue du nombre de litres d'eau consommés, il sera intéressant d'évaluer la faisabilité de ce travail.

1.2 Périmètre

Ce travail abordera les points économiques, environnementaux, légaux, communicationnels et logistiques en lien avec la possibilité de troquer l'eau en bouteille par de l'eau courante dans le domaine hospitalier tout particulièrement aux HUG.

Les Hôpitaux publics de Genève s'approvisionnent en eau plate essentiellement et en eau gazeuse. Également, sur l'ensemble des huit établissements, 52 fontaines d'eau sont implantées dans les lieux publics. Concernant les 44 lieux de soins, il n'y en a aucune actuellement (Annexe V : A. Samson, Coordinateur du Développement Durable des HUG, communication personnelle, février à juin 2015).

Il est important de bien délimiter le périmètre du travail. Au sein des HUG, il est possible de trouver de l'eau en bouteille, dans les chambres des patients, à la cafétéria pour la population et celle réservée au personnel soignant. L'objectif principal portant sur le domaine hospitalier et non sur l'aspect commercial, le travail se concentrera uniquement sur les bouteilles qui transitent par les chambres, soit les bouteilles de un litre.

Du point de vue des calculs, les chiffres qui seront présentés se feront de manière globale du fait qu'il n'a pas été considéré dans ce travail le nombre exact de collaborateurs et lits par unités. Cependant, les chiffres qui seront présentés seront vérifiés et validés par Monsieur Samson.

L'objectif principal du travail est d'augmenter la part consommée d'eau courante comparativement à la consommation actuelle d'eau en bouteille. Des objectifs intermédiaires permettront de se positionner sur la question :

- Analyser les contraintes d'une imposition de l'eau courante dans le domaine médical et tout particulièrement aux HUG,
- Explorer une méthode de communication pour augmenter le rapport de l'objectif principal,

- Analyser les plans économiques et environnementaux et les retombées de la mise en place de l'objectif principal.

Afin de pouvoir répondre à ses objectifs des livrables seront réalisés dans le dossier :

- Une étude de marché auprès de la population ainsi que le personnel des HUG,
- Une comparaison économique et environnementale de l'eau en bouteille et de celle du réseau,
- Un business plan avec l'ensemble des analyses.

1.3 Méthodologie

La réalisation de ce travail sera axée sur plusieurs points afin de répondre aux divers objectifs fixés dans le point « 1.2 Périmètre ». Les explications sur la méthodologie utilisée contiendront la partie introductive du travail et également le développement de celui-ci.

1.3.1 Introduction

L'introduction, tout particulièrement le contexte, a été réalisée selon diverses recherches de rapports et sites internet. Les principales ressources ont été :

- Les organisations mondiales,
- La Confédération suisse,
- Les Services Industriels de Genève.

Une comparaison de l'eau du réseau et de la bouteille a permis de visualiser leurs particularités, comme le prix ou encore l'impact environnemental.

Au niveau de la description des HUG, deux rapports d'activités de 2013 ont permis de se rendre compte de la place qu'occupe l'institution sur le canton de Genève. Finalement, la consommation d'eau en bouteille de 2013 des HUG a démontré la part prépondérante de l'eau.

L'élaboration du contexte sera accomplie sur le domaine médical des huit hôpitaux et 44 lieux de soins. Sachant que les hôpitaux servent des bouteilles d'un litre aux patients et vendent des bouteilles de 0,5 litre aux visiteurs et collaborateurs, il a été décidé de s'attarder

uniquement sur les bouteilles qui transitent dans les chambres des patients. En effet, le travail porte sur l'eau consommée par les patients. Par conséquent, l'eau consommée dans les différents points de restauration comme les cafétérias où les collaborateurs et visiteurs peuvent en acheter a été exclue du périmètre. Malgré tout, 52 fontaines disponibles sur l'ensemble des lieux publics des huit hôpitaux permettent aux visiteurs de se désaltérer. Afin de s'informer sur les fontaines à eau, lors de l'analyse actuelle, il sera question de traiter tout comme les bouteilles d'eau de différents aspects. La réalisation de cette partie permettra, par la suite, lors de l'analyse d'un éventuel passage à de l'eau du réseau, de pouvoir utiliser ce qui est en place actuellement.

1.3.2 Développement

Le développement du travail s'articulera autour des parties prenantes, de l'analyse de la situation actuelle et de l'eau en bouteille à l'eau du réseau.

1.3.2.1 Parties prenantes

Les parties prenantes identifiées à l'interne, à l'externe et à l'extérieure permettront de visualiser leurs besoins et attentes vis-à-vis des HUG et inversement. L'ensemble de ces données servira à la détermination des enjeux.

1.3.2.2 Analyse de la situation actuelle

L'analyse de la situation actuelle des bouteilles d'eau ainsi que des 52 fontaines implantées dans les lieux publics des huit hôpitaux portera sur les aspects logistiques, environnementaux et économiques.

Les informations récoltées relatives à la logistique proviennent en grande partie des visites et des diverses discussions avec Monsieur Alain Samson tant au niveau des bouteilles que des fontaines à eau.

Les informations de la partie environnementale proviennent du rapport de la Société Suisse de l'Industrie du Gaz et des Eaux (SSIGE), « L'eau potable : 1'000 fois plus écologique que l'eau minérale (SSIGE, 2006) ». Les calculs de dégagement de gaz carbonique seront réalisés à l'aide

des équivalences CO2 fournies par le Docteur Werner Halter, Directeur de Climate Service Sàrl.

La réalisation de la partie économique des bouteilles d'eau sera faite à l'aide du nombre d'achats de bouteilles d'un litre pour l'année 2014 ainsi que les prix de ces dernières fournis par Monsieur Alain Samson. Tout comme pour l'eau en bouteille, le calcul relatif aux coûts de l'eau du réseau se réalisera à l'aide des informations récoltées auprès de Monsieur Alain Samson, soit le prix de l'eau du réseau au mètre cube, de la location des bonbonnes de gaz et des gobelets en plastique. Tant au niveau de l'eau en bouteille que celle des fontaines, la masse salariale sera calculée selon :

- Le nombre d'employés par tâche,
- Le nombre moyen de fois où cette tâche est répétée par semaine,
- Le temps moyen consacré à la tâche,
- Le salaire horaire d'un nouvel employé des HUG.

1.3.2.3 De l'eau en bouteille à l'eau du réseau

Afin d'évaluer la faisabilité d'un passage à l'eau du réseau, il est primordial de se renseigner sur différents points qui pourraient freiner sa mise en place. Pour ce faire, l'analyse des éléments suivants permettra de mettre en évidence les possibles entraves à l'adoption de l'eau du réseau :

- La responsabilité des HUG,
- L'analyse de l'eau du réseau,
- Le benchmarking,
- Le business plan.

La responsabilité des HUG sera traitée du point de vue économique, environnemental et social. L'ensemble des piliers permettra de se renseigner sur l'introduction de l'eau du réseau au sein des HUG. Le management environnemental et le plan stratégique 2015-2020 serviront de fil rouge à la réalisation de cette partie.

Les méthodes utilisées pour l'analyse de l'eau du réseau seront :

- Le légal,
- L'étude de marché,
- La logistique,
- L'environnemental,
- L'économique.

La vérification des lois applicables dans ce domaine permettra de confirmer ou infirmer une éventuelle introduction de l'eau du réseau.

Concernant l'étude de marché, il a été convenu d'effectuer :

- Une enquête qualitative auprès du personnel,
- Une séance présentant les conclusions de l'étude qualitative réalisée,
- Le cas échéant, d'avoir de nouveaux entretiens avec les personnes réfractaires à l'adoption de l'eau du réseau afin de comprendre leurs raisons,
- Une enquête qualitative auprès des patients (si accord des HUG),
- De créer des bulletins d'informations sur les bienfaits de l'eau courante.

Ne pouvant avoir un contact direct avec les collaborateurs et les patients des HUG pour des raisons de protection de la sphère privée, l'étude qualitative n'a pas pu être réalisée. De plus, il n'a pas été possible d'interroger directement le personnel. Par conséquent, la séance d'information ainsi que les entretiens individuels n'ont pas pu voir le jour.

En revanche, une étude de marché quantitative auprès du personnel via leur système intranet permettra d'analyser leurs avis sur la question. Concernant les patients, l'alternative se dirigera sur la population via les réseaux sociaux ainsi que le cabinet du docteur Jean-Michel Cereda, gastroentérologue de la ville de Sierre. L'ensemble de ces données permettra de connaître l'avis des deux parties prenantes et de pouvoir déterminer les points prépondérants de l'analyse.

Lors de la rédaction de la partie logistique, il s'agira de poser l'ensemble des réflexions amenées par l'idée d'implantation d'un système d'approvisionnement en eau du réseau provenant des fontaines.

Les calculs réalisés sur l'eau du réseau préalablement faits dans la partie « 2.2.2 Environnement » serviront à la détermination de l'équivalence de CO2 au litre.

À l'aide des réflexions logistiques, les différents coûts d'investissement pourront être posés. De plus, le prix relatif aux divers investissements nécessaires proviendra des discussions avec Monsieur Samson.

Le benchmarking se penchera sur le CHUV et les hôpitaux britanniques. En effet, ils proposent tous deux de l'eau du réseau dans leurs établissements, le 1^{er} auprès de ses collaborateurs et visiteurs et le second auprès de ses patients.

La réalisation du business plan permettra aux dirigeants de prendre une décision managériale à savoir, si l'hôpital est prêt à adopter l'eau du réseau ou non. La réalisation de ce dernier proviendra des diverses réflexions émises dans la partie de l'analyse de l'eau du réseau ainsi que le benchmarking préalablement effectué.

2 Développement

Comme mentionné dans la partie « 1.2 Périmètre », les HUG s'approvisionnent en eau plate essentiellement et en eau gazeuse. Sur l'ensemble des établissements, 52 fontaines d'eau sont implantées dans les lieux publics des hôpitaux. Parmi les 52 fontaines d'eau, 12 proposent de l'eau gazeuse.

Le développement s'articulera autour de trois axes :

1. Les parties prenantes

L'analyse des parties prenantes permettra d'identifier les besoins et attentes des personnes qui sont liées de proche ou de loin à la thématique de l'eau ainsi que le gain que peut retirer les HUG. Avec l'ensemble de ces données, les enjeux pourront être posés.

2. L'analyse de la situation actuelle

Dans le but de visualiser la place de l'eau au sein des HUG, les aspects logistiques, environnementaux et économiques seront traités.

Au sein des HUG, il est possible de trouver de l'eau en bouteille, dans les chambres des patients, à la cafétéria pour le grand public et à la cafétéria réservée au personnel soignant. L'objectif principal portant sur le domaine hospitalier et non sur l'aspect commercial, le travail portera uniquement sur les bouteilles qui transitent par les chambres, soit les bouteilles de un litre.

Concernant les fontaines à eau, malgré qu'elles soient implantées dans les lieux publics, les trois aspects seront également analysés. Le but de cette analyse est de traiter les différents aspects susmentionnés afin d'élaborer une éventuelle mise en place d'un système de distribution d'eau du réseau pour les patients.

Un résumé des points de l'analyse de la situation actuelle permettra également de synthétiser les points clefs de ces deux formes de consommations d'eau.

3. De l'eau en bouteille à l'eau du réseau

Dans un 1^{er} temps, il s'agira d'analyser la responsabilité de l'entreprise afin de réaliser si le projet de remplacement de l'eau en bouteille rentre dans celle-ci.

Deuxièmement, les réflexions de l'implantation d'un système de distribution d'eau du réseau seront réalisées. Celles-ci s'effectueront sur les aspects légaux, logistiques environnementaux, économiques et afin de compléter cette analyse, une étude de marché quantitative auprès de la population et du personnel des HUG, sur l'avis de l'eau dans le domaine hospitalier.

Dans un 3^{ème} temps, un benchmarking sur d'autres établissements hospitaliers ayant un système de distribution d'eau du réseau sera accompli.

L'ensemble des trois points précédents, sous forme de résumé, sera condensé afin de ressortir les éléments clefs.

Avec l'ensemble de ces informations, il sera possible de réaliser un business plan qui servira aux dirigeants des HUG de se positionner sur un passage ou non d'un système de distribution d'eau du réseau en lieu et place de l'eau en bouteille.

2.1 Parties prenantes

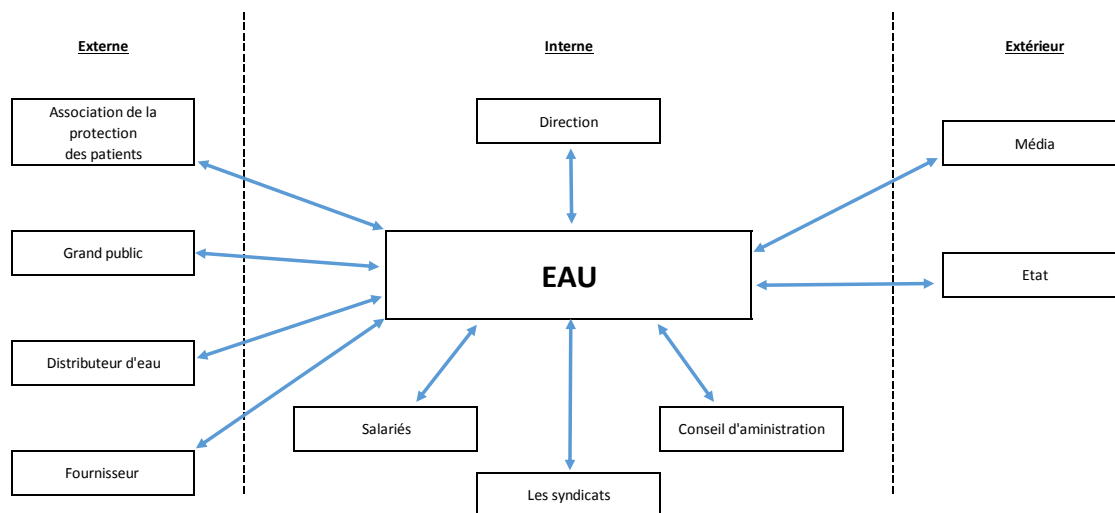
Dans la 1^{ère} partie du chapitre, il est impératif de distinguer les parties prenantes et leurs relations avec l'eau en bouteille et les fontaines d'eau (Freeman & McVea, 2001).

Dans un 1^{er} temps, il s'agira de repérer les différentes parties prenantes qui peuvent être catégorisées sous trois formes :

- Internes
Celles qui constituent les HUG
- Externes
Celles qui sont liées de manière étroite avec l'eau
- Extérieures
Celles qui ont un rôle au niveau légal, social et économique

Ci-dessous, la figure 9 illustre les trois parties prenantes liées à la thématique de l'eau au sein des HUG.

FIGURE 9 PARTIES PRENANTES DES HUG



Sources : Figure de l'auteur

Connaissant les groupes de personnes étant en lien avec le sujet de l'eau, il sera désormais question de connaître les rôles de ces personnes. Par après, les besoins et attentes de celles-ci seront traités.

2.1.1 Personnes internes

Comme mentionné plus haut, les personnes internes sont celles qui constituent les HUG. Mis à part la Direction, les syndicats et le Conseil d'Administration, la section des salariés peut être fractionnée en plusieurs sous-groupes :

- Les soins :
 - Médecins
 - Infirmiers et professionnels de la Santé
- L'administratif :
 - Ressources humaines
 - Communication
 - Développement durable
 - Comptabilité

- Responsable Qualité
- La logistique :
 - Acheteur alimentaire (centrale d'achats)
 - Gestionnaire de stock (magasin)
 - Magasinier
 - Employé de distribution
 - Personnel de maison (nettoyage et plonge)
 - Service technique
 - Contrôleur d'hygiène

La Direction et le Conseil d'Administration sont les entités disposant des compétences requises pour la prise de décision finale au niveau des HUG.

Les syndicats jouent un rôle de médiateur entre les différentes parties prenantes internes afin d'éviter des problèmes d'ordre de travail.

Au niveau des salariés des soins, les médecins sont ceux qui prescrivent la quantité et le type de bouteille (plate ou gazeuse). Les infirmiers sont, quant à eux, les personnes qui s'assurent que le patient soit bien hydraté.

Les personnes qui sont concernées par la logistique, tout particulièrement l'acheteur alimentaire, le gestionnaire de stock, le magasinier et l'employé de distribution mettent tout en œuvre pour que l'acheminement de l'eau en bouteille arrive à bonne destination. Le service de nettoyage s'assure que les différentes fontaines soient conformes aux règles d'hygiène et ainsi utilisables pour la consommation d'eau. De plus, il se charge de ramasser et vider le PET durant la journée. Le contrôleur d'hygiène des HUG effectue l'analyse de l'entrée de l'eau du réseau au sein des bâtiments.

2.1.2 Personnes externes

Les groupes externes qui sont touchés par l'eau embouteillée et les fontaines d'eau sont :

- Le distributeur d'eau du réseau genevois, à savoir les SIG,
- Le fournisseur d'eau en bouteille, Henniez,
- Le fournisseur de fontaines d'eau, Best Water Technology (BWT),

- Le prestataire genevois de PET Recycling pour la reprise des déchets Pet,
- L'association de la protection des patients,
- Le grand public :
 - Patients
 - Visiteurs

2.1.3 Groupes extérieurs

Les deux principaux types de groupes qui jouent un rôle extérieur sont les médias et l'État. Les médias, au niveau communicationnel, promeuvent ou non l'image de l'eau. L'État, par le biais de lois, ordonnances et directives, freine ou accentue la distribution de l'eau.

2.1.4 Besoins et attentes des parties prenantes

Avec l'identification des parties prenantes, il est intéressant de s'attarder sur les besoins et attentes de celles-ci vis-à-vis des HUG.

TABLEAU 6 BESOINS ET ATTENTES DES PARTIES PRENANTES

Interne		
Parties prenantes	Besoins et attentes	Gain pour l'entreprise
Direction	<ul style="list-style-type: none"> - D'être reconnue par l'ensemble du personnel des hôpitaux - Avoir une vue d'ensemble sur les activités de l'entreprise - D'avoir le dernier pouvoir de décision - D'avoir un salaire convenable en fonction du poste 	<ul style="list-style-type: none"> - Transmettre une bonne image - Fidélisation à l'entreprise
Conseil d'Administration	<ul style="list-style-type: none"> - Avoir un retour sur investissement - Avoir un pouvoir de décision 	<ul style="list-style-type: none"> - D'être financé
Salariés	<ul style="list-style-type: none"> - D'avoir un salaire convenable en fonction du poste - D'être reconnu par l'ensemble du personnel hospitalier - D'être couvert par l'hôpital en cas de problèmes 	<ul style="list-style-type: none"> - Fidélisation du personnel

	<ul style="list-style-type: none"> - D'avoir un cahier des charges bien défini - D'avoir des responsabilités - De pouvoir mettre en place leurs idées - D'avoir un horaire de travail convenable - Garantir du travail 	
<p>Personnel de soins</p> <ul style="list-style-type: none"> - Médecins - Infirmiers et professionnels de la santé 	<ul style="list-style-type: none"> - De pouvoir soigner les patients - De découvrir de nouvelles méthodes de soins 	<ul style="list-style-type: none"> - De recevoir des candidatures de personnel qualifié - Transmettre le savoir aux étudiants - Soigner le peuple genevois et international
<p>Personnel administratif</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ressources humaines - Communication - Développement durable - Comptabilité - Responsable Qualité 	<ul style="list-style-type: none"> - D'avoir des procédures claires et simples 	<ul style="list-style-type: none"> - Favoriser le passage d'information
<p>Personnel logistique</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acheteur alimentaire - Gestionnaire de stock - Magasinier - Employé de distribution - Personnel de maison - Le contrôleur d'hygiène 	<ul style="list-style-type: none"> - D'avoir des procédures claires et simples 	<ul style="list-style-type: none"> - Éviter les erreurs dans les processus - Assurer la traçabilité de l'approvisionnement

- Le service technique		
Syndicats	- S'assurer que les employés ne soient pas exploités	- Une bonne image des hôpitaux
Externe		
Parties prenantes	Besoins et attentes	Gain pour l'entreprise
SIG	<ul style="list-style-type: none"> - De pouvoir livrer de l'eau du réseau de qualité - Que l'hôpital ait confiance en la qualité de l'eau du réseau - D'être réglé financièrement par les HUG 	<ul style="list-style-type: none"> - Avoir un approvisionnement sûr et régulier de l'eau du réseau
Fournisseur « Henniez »	<ul style="list-style-type: none"> - D'avoir des contrats avec les HUG - D'être réglé financièrement par les HUG - De livrer des boissons de qualités - D'être reconnu en termes de marque 	<ul style="list-style-type: none"> - De recevoir de l'eau de qualité - De fournir au patient une marque d'eau reconnue sur le plan mondial - Ne pas avoir de retard dans les livraisons - Assurer des relations d'affaires pérennes
Fournisseur Fontaine à eau « BWT »	<ul style="list-style-type: none"> - De pouvoir poser davantage de fontaines au sein de l'hôpital 	<ul style="list-style-type: none"> - De fournir de l'eau peu coûteuse à l'hôpital - Promouvoir une image de développement durable
PET Recycling - déchets « PET »	<ul style="list-style-type: none"> - D'avoir des contrats avec le HUG - Le respect des règles de tri du PET 	<ul style="list-style-type: none"> - De dégager une bonne image au sein de la population - De ne pas accumuler les déchets dans l'hôpital - La gratuité du service
Grand public - patients hospitalisés - visiteurs	<ul style="list-style-type: none"> - D'être soigné et d'avoir un suivi médical - De recevoir un service hôtelier de qualité - De passer le moins de temps possible au sein de l'hôpital 	<ul style="list-style-type: none"> - Une bonne image en termes de soins et de services hôteliers
Association de protection des patients	<ul style="list-style-type: none"> - Protéger les patients 	<ul style="list-style-type: none"> - Une bonne image en termes de soins et de services hôteliers

Extérieur		
Parties prenantes	Besoins et attentes	Gain pour l'entreprise
Médias	<ul style="list-style-type: none"> - D'être informé lors de découvertes scientifiques - Transparence de l'entreprise 	<ul style="list-style-type: none"> - D'avoir une bonne image au sein de la population
État	<ul style="list-style-type: none"> - Que la loi soit respectée - De créer des emplois pour la population 	<ul style="list-style-type: none"> - D'avoir une bonne image au sein de la population - De se sécuriser en termes de lois

Source : Données de l'auteur

2.1.5 Enjeux

La constitution des enjeux de l'eau en bouteille ainsi que des fontaines des lieux publics permet de ressortir les cinq enjeux suivants :

- **Légal**
En respectant les lois, ordonnances et directives mises en place.
- **Communicationnel**
En étant transparent au niveau de son image et à l'écoute de ses parties prenantes.
- **Logistique**
En assurant l'approvisionnement et la gestion des stocks.
- **Environnemental**
En réduisant le CO2 avec le recyclage du PET.
- **Économique**
En contrôlant ses frais.

Les enjeux de la mise en place d'un système de distribution d'eau du réseau se feront dans la partie « 2.3 De l'eau en bouteille à l'eau du réseau » sous forme de réflexions.

2.2 Analyse de la situation actuelle

L'analyse de la situation actuelle s'articulera autour de trois points, soit :

- La logistique,
- L'environnement,
- L'économie.

À la fin, une synthèse de l'analyse de la situation actuelle sera présentée.

Un grand nombre d'informations ressorties dans l'analyse de la situation actuelle proviennent des diverses visites aux HUG ainsi que des discussions avec Monsieur Samson.

2.2.1 Logistique

À l'aide des informations récoltées, les deux aspects suivants seront traités :

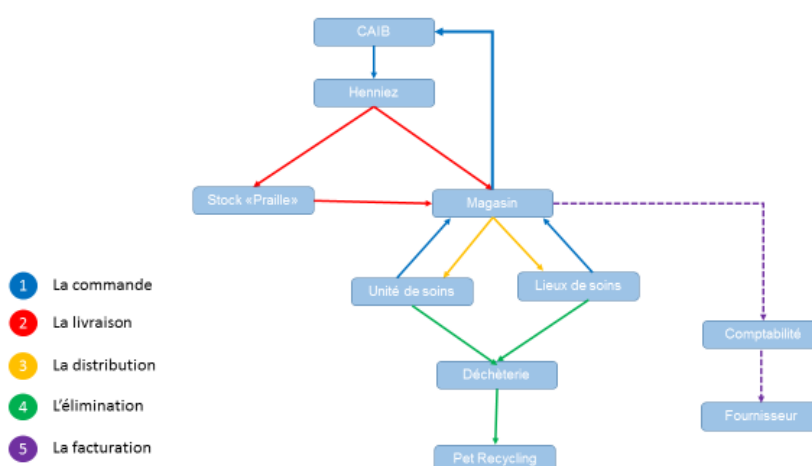
- La logistique des bouteilles d'eau,
- La logistique des fontaines d'eau.

Le 1^{er} point important qui s'applique à l'ensemble du personnel hospitalier est la désinfection obligatoire des mains avant la manipulation d'une bouteille d'eau ou le nettoyage des fontaines afin d'éviter toute possibilité de prolifération de bactéries ou éventuelle contamination de l'eau (Annexe V : A. Samson, CP, février à juin 2015).

2.2.1.1 Bouteilles d'eau

De 2013 à 2014, 2'666'394 litres d'eau embouteillés ont été commandés, pour l'ensemble des HUG, auprès du fournisseur Henniez (Annexe IV). La figure 10 ci-dessous est représentative de l'aspect logistique de l'eau en bouteille au sein des HUG.

FIGURE 10 PARCOURS LOGISTIQUE DE LA BOUTEILLE D'EAU AUX HUG



Source : Figure de l'auteur provenant d'une source

- a. A. Samson, CP, février à juin 2015 (Annexe V)

Il convient de distinguer les unités et les lieux de soins. Les unités de soins sont localisées à l'intérieur même de l'hôpital, quant aux lieux de soins, il s'agit d'établissements médicaux extérieurs à l'hôpital.

Concernant les magasins, chaque hôpital possède un magasin, à l'exception de ceux se situant sur le site Cluse-Roseraie (Figure 7 Répartition des hôpitaux sur le canton de Genève). Les hôpitaux concernés sont :

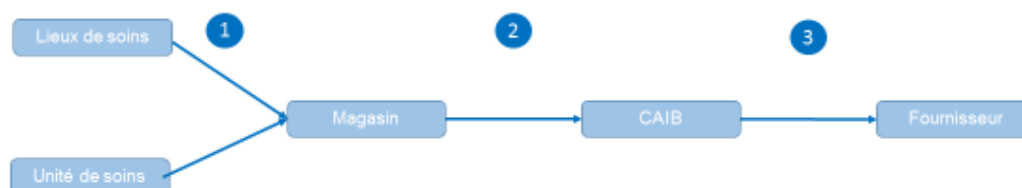
- Hôpital, bâtiment principal (bât. D),
- Hôpital des enfants,
- Maternité,
- Hôpital de Beau-Séjour.

En effet, les quatre hôpitaux étant très proches, un magasin central qui se situe dans l'hôpital principal (bât. D) fait office de stock magasin. Afin de pouvoir livrer les bouteilles d'eau, 14 kilomètres de couloirs et souterrains relie les bâtiments entre eux.

Le circuit de la commande d'eau se présente de la manière suivante :

1. La commande d'eau s'effectue auprès du magasin à l'aide d'un système informatique utilisé par les HUG. Dans chaque unité de soins et chaque lieu de soins, un infirmier est responsable de la commande d'eau.
2. Lorsque le seuil minimum de bouteilles est atteint dans l'un des magasins, une commande automatique est transmise à la Centrale d'Achats et d'Ingénierie Biomédicale (CAIB). En fonction de la saison, le stock minimum est ajusté manuellement par le responsable de stock.
3. Le CAIB enregistre, archive et transmet la commande au fournisseur.

FIGURE 11 PARCOURS LOGISTIQUE DE LA COMMANDE DE LA BOUTEILLE D'EAU AUX HUG

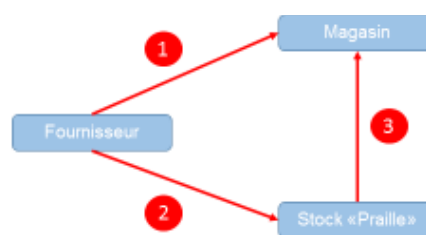


Source : Figure de l'auteur

Le circuit de la livraison se présente de la manière suivante :

1. Le fournisseur livre directement les bouteilles auprès des différents magasins. Le gestionnaire de stock s'assure que le bon de livraison corresponde à la facture. À l'arrivée du camion Henniez, le magasinier entrepose les palettes dans un espace réservé à cet effet.

FIGURE 12 PARCOURS LOGISTIQUE DE LA LIVRAISON DE LA BOUTEILLE D'EAU AUX HUG



Source : Figure de l'auteur

3. Afin d'éviter sa détérioration, le stock est en rotation deux fois par année entre la Praille et le magasin de la Cluse-Rosaraie. À l'arrivée de la nouvelle cargaison, le magasinier s'assure que l'ancienne marchandise soit acheminée par un véhicule interne au site.

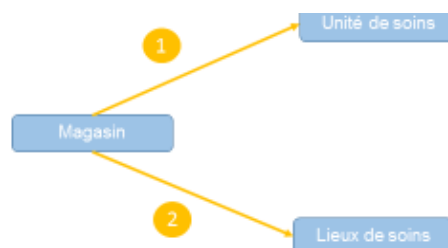
Le stockage de l'eau se présente de la manière suivante :

1. À l'exception des hôpitaux se trouvant sur le site de Cluse-Roseraie qui ont un magasin central en commun, chaque hôpital a un magasin qui permet de stocker les quantités d'eau nécessaires pour ne pas se trouver en rupture de stock.
2. Le stock de la Praille qui est l'entrepôt de réserve a été mis en place au cas où le fournisseur n'est pas ou plus en mesure de pouvoir livrer des bouteilles. Le stock entrepose entre 25 et 30 palettes de 560 bouteilles, correspondant à 16'800 litres d'eau environ (30 x 560). Cette quantité permet aux sites de s'alimenter en eau pour une durée d'environ une semaine.
3. Lorsque le stock journalier de réserve des unités de soins est vide, alors l'infirmier peut disposer de bouteilles supplémentaires auprès du magasin central. Afin que le gestionnaire de stock puisse mettre à jour la liste des commandes, un formulaire doit être rempli. Sur cette liste, l'unité de soin, le nom de la personne, la signature, la date et le nombre de bouteilles prises doivent être mentionnés.
4. Le stock des lieux de soins se limite à la consommation moyenne d'une semaine.

Le circuit de la distribution se présente de la manière suivante :

1. Tous les matins, le gestionnaire de stock prépare et transmet la liste de répartition des packs d'eau au magasinier (Annexe VI). Cette liste permet à ce dernier de pouvoir préparer et charger les bouteilles d'eau sur les chariots repas. Par la suite, les chariots repas sont directement acheminés aux unités de soins. Sur le site de la Cluse-Roseraie, 14 kilomètres de couloirs et souterrains relient les bâtiments entre eux afin de pouvoir livrer les bouteilles d'eau. À l'arrivée des chariots repas dans les unités de soins, l'infirmier se charge de distribuer les repas et bouteilles aux patients. Durant la journée, l'infirmier ravitaille les patients qui n'ont plus d'eau dans leurs chambres.
2. Une fois par semaine, le magasinier se charge de livrer les bouteilles ainsi que du matériel médical aux 44 lieux de soins. Lors de consultation, l'infirmier profite d'aller chercher les bouteilles d'eau au même moment que le matériel médical.

FIGURE 13 PARCOURS LOGISTIQUE DE LA DISTRIBUTION DE LA BOUTEILLE D'EAU AUX HUG

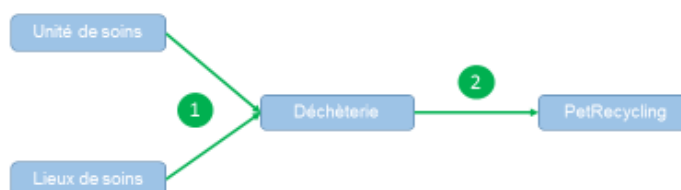


Source : Figure de l'auteur

Le circuit d'élimination se présente de la manière suivante :

1. Au niveau de l'élimination des déchets, les infirmiers des unités de soins ainsi que ceux des lieux de soins se chargent de déposer les bouteilles consommées dans un sac de PET à cet effet. Une fois ce dernier plein, le personnel de nettoyage l'amène au dépôt des déchets dans une benne à PET.
2. Le prestataire qui est PET Recycling se charge de transporter le PET à son usine et de le recycler. En 2014, environ 1'082'385 bouteilles ont été recyclées aux HUG.

FIGURE 14 PARCOURS LOGISTIQUE DE L'ÉLIMINATION DE LA BOUTEILLE D'EAU AUX HUG



Source : Figure de l'auteur

Le circuit de facturation se présente de la manière suivante :

1. Au niveau comptable, afin de pouvoir régler le fournisseur Henniez, la comptabilité a besoin de recevoir le bon de commande et la facture du fournisseur de la part du gestionnaire de stock.
2. Le comptable effectue le même contrôle que le gestionnaire de stock afin de s'assurer que la facture corresponde au bon d'achat puis règle le montant de la facture. Si la facture ne devait pas correspondre au bon d'achat, le collaborateur s'informerait directement auprès du fournisseur.

FIGURE 15 PARCOURS LOGISTIQUE DE LA FACTURATION DE LA BOUTEILLE D'EAU AUX HUG



Source : Figure de l'auteur

2.2.1.2 Fontaines d'eau

Le modèle de fontaine d'eau qui est actuellement aux HUG est l'« AQUAdrink 850 CSM » (annexe VII).

Parmi les 52 fontaines, 40 d'entre elles permettent aux consommateurs de profiter d'eau plate. Les 12 autres, quant à elles, offrent en plus de l'eau gazéifiée (Annexe V : A. Samson, CP, février à juin 2015).

Afin que le consommateur puisse bénéficier de plus de confort, des gobelets en plastique sont à disposition. Le nombre de gobelets commandés en 2014 avait été effectué en gros et s'élevait 2'500'000 pièces. En supposant que les gobelets aient été remplis à 0,2 litre et que l'ensemble des gobelets ait été utilisé, la consommation annuelle se monterait à 500'000 litres pour 2014.

Afin que les fontaines d'eau puissent être utilisées en toute sécurité, les HUG ont mis en place une procédure de nettoyage identique à celle du CHUV (Annexe VIII). La procédure mise en place est réalisée par le personnel de nettoyage, trois à quatre fois par jour, avec une durée moyenne de cinq à huit minutes par nettoyage. Afin de s'assurer de la qualité de l'eau qui en

sort, le contrôleur d'hygiène qui est responsable de la prévention des infections à l'État effectue aléatoirement des analyses sur la qualité de l'eau. Jusqu'à ce jour, aucune anomalie n'a été détectée. Cependant, les HUG ont un responsable qui s'assure de la qualité de l'eau à l'entrée des bâtiments qu'il y ait ou non des fontaines (Annexe V : A. Samson, CP, février à juin 2015).

Concernant les 12 fontaines avec adjonction de gaz, le service technique assure la maintenance en termes de changement de bonbonnes. Les bonbonnes utilisées ont une contenance de 8 litres pour une production d'eau gazéifiée de 1000 litres (Annexe V : A. Samson, CP, février à juin 2015). Les bonbonnes de gaz de chaque fontaine sont rechargeables à l'aide d'une batterie de

FIGURE 16 BATTERIE DE BONBONNES DE GAZ



Source : A. Samson, Bonbonnes de gaz. Genève

bonbonnes de gaz de grande dimension faisant office de réservoir. Ce sont ces mêmes bonbonnes qui sont utilisées pour le domaine médical. Pour un service de maintenance, il faut compter environ une 15^{ème} de minutes par fontaine (Annexe IX).

Au niveau comptable, le règlement des factures est identique à celui des bouteilles d'eau en PET (Annexe V : A. Samson, CP, février à juin 2015).

2.2.2 Environnement

Dans la partie environnementale, le travail sera scindé en deux, soit une partie sur les bouteilles et l'autre sur l'eau du réseau. Il s'agira d'analyser les équivalences CO₂ rejetées par ces deux formes de consommations d'eau.

Le calcul se fera sur la base d'un document de la SSIGE pour l'évaluation des rejets CO₂ de l'eau en bouteille et de l'eau courante (SSIGE, 2006). Le calcul comprend la production, la distribution et l'élimination des deux sources d'eau.

Des verres étant nécessaires à la consommation de l'eau en bouteille dans les chambres et des gobelets pour celle des fontaines dans les lieux publics, le calcul de ces deux éléments ne

sera pas compté. En effet, le but principal de la partie environnemental est d'analyser le rejet CO2 de l'eau sur l'environnement.

2.2.2.1 Bouteilles d'eau

Pour un litre d'eau acheté chez Henniez, il faut compter une équivalence CO2 de 0,48 Kg. En 2014, 1'160'635 bouteilles ont été achetées par les HUG. En multipliant le nombre de bouteilles, et sachant que la différence de rejet de gaz carbonique entre une bouteille d'eau plate ou gazéifiée est quasi nulle, l'équivalence de rejet CO2 est de 557'104,80 Kg (SSIGE, 2015, p. 62) (Annexe III : W. Halter, CP, 24 et 25 juin 2015).

2.2.2.2 Fontaines d'eau

Pour un litre d'eau consommé avec ou sans adjonction de gaz d'une fontaine à eau, l'équivalence rejetée de CO2 est de 0,32 Kg. Sachant que 500'000 litres d'eau ont été consommés en 2014, l'équivalence de rejet de gaz carbonique est de 160'000,00 Kg (Annexe III : W. Halter, CP, 24 et 25 Juin 2015).

2.2.3 Économie

L'aspect économique des bouteilles et des fontaines, tout comme dans la partie logistique et environnementale, sera discuté en deux parties et chacune abordera les thèmes suivants :

- Les bouteilles d'eau :
 - Les coûts des bouteilles
 - Les salaires
- Les fontaines :
 - Le coût de l'eau du réseau
 - Les coûts des gobelets et des bonbonnes
 - Les salaires

Afin de connaître le salaire de chaque employé, il est important de posséder le cahier des charges de chacun ce qui permet de se référencer sur la classification salariale. La grille salariale de l'année d'engagement d'un nouvel employé servira de base de calcul. Également, le salaire horaire ne comprend pas le 13^{ème} salaire.

Dans un souci de clarté et de simplification, certains coûts ont été omis tels que ceux incombant à l'électricité et à la surface d'utilisation.

L'évaluation du nombre de salariés ainsi que le temps consacré à la tâche ont été vérifiés et approuvés par Monsieur Samson.

2.2.3.1 Bouteilles d'eau

En 2014, le prix payé par les HUG pour l'acquisition d'une bouteille d'un litre sans gaz était de CHF 0,33 et avec gaz de CHF 0,34 (Annexe V : A. Samson, CP, février à juin 2015). Ce prix comprenait, en plus de la bouteille, les déplacements du camion et le salaire du chauffeur d'Henniez. Ci-dessous, le tableau 7 représente le nombre de bouteilles ainsi que les coûts engendrés pour l'achat de celles-ci.

TABLEAU 7 COÛTS DES BOUTEILLES D'EAU 2014

Objet	Bouteille d'eau plate	Bouteille d'eau gazeuse
Nombres de bouteilles	990'764	169'871
Prix par unité b	CHF 0,33	CHF 0,34
Coût total par bouteille	CHF 326'952,12	CHF 57'756,14
Coût total	CHF 384'708,26	

Source : Tableau de l'auteur provenant de sources multiples

- a. Alain Samson (2015). Consommation de l'eau en bouteille de 2013 et 2014. Genève. (Annexe IV)
- b. A. Samson, CP, février à juin 2015 (Annexe V)

En 2014, CHF 384'708,25 ont été dépensés pour l'achat des bouteilles d'eau plate et gazeuse pour l'ensemble des sites genevois.

Il faut également considérer les coûts des parties prenantes impliquées depuis la commande jusqu'à l'élimination des bouteilles. Le tableau 8 décrit la masse salariale engagée dans la logistique de la bouteille. Il convient de préciser que les coûts suivants ne sont pas pris dans ce décompte :

- Les commandes du CAIB à Henniez qui sont automatisées.
- L'activité de l'employé en charge de la distribution des repas qui ne verrait pas son activité sensiblement modifiée si l'eau en bouteille devait disparaître. Sa tâche principale est d'acheminer les repas aux différentes unités.

- Pour les mêmes raisons, le magasinier ne verrait pas sa tâche diminuer. Il continuera à livrer les biens commandés aux 44 lieux de soins.
- La distribution des repas de l'infirmier dans les chambres qui sert conjointement les repas et l'eau en bouteille.
- Le temps consacré par l'infirmier à la recharge du stock de l'unité, car le chariot repas est positionné devant le stock.
- L'infirmier, lors de la distribution de l'eau dans les lieux de soins, profite d'aller chercher les bouteilles d'eau au même moment que le matériel médical.

TABLEAU 8 MASSE SALARIALE LIÉE À L'EAU EN BOUTEILLE

Objets	Infirmier ^a	Gestionnaire de stock ^b	Magasinier ^c	Personnel de maison ^d
Tâche logistique	<u>Commande</u> : - Unité/Lieux de soins au magasin <u>Distribution</u> : - Unités de soins	<u>Commande, livraison et distribution</u> : - Magasin au CAIB - Henniez au magasin - Magasin à l'unité/lieux de soins	<u>Livraison et Distribution interne</u> : - Henniez à Magasin - Magasin à unité de soins <u>Livraison</u> : - Praille à magasin	<u>Elimination</u> : - Unité/Lieux de soins à déchèterie
Nombre de personnes	205 161	5	10 2	60
Tâche effectuée par semaine	5 7	5	5 0,04	7
Temps consacré à la tâche	10 minutes 10 minutes	20 minutes	60 minutes 120 minutes	30 minutes
Temps consacré en heure, par année, par personne	43,3 60,6	86,7	260,0 4,0	182,0
Salaire horaire	CHF 37,75 ^e	CHF 29.- ^e	CHF 27,75 ^e	CHF 25,40 ^e
Coût par tranche d'employé	CHF 335'345,83 CHF 368'716,83	CHF 12'566,67	CHF 72'150.- CHF 222.-	CHF 277'368.-
Coût total	CHF 1'066'369,33			

Source : Tableau de l'auteur provenant de sources multiples

- a. Alain Samson (2015). Cahier des charges de l'infirmier. Genève. (Annexe X)
- b. Alain Samson (2015). Cahier des charges du gestionnaire de stock. Genève. (Annexe XI)
- c. Alain Samson (2015). Cahier des charges du magasinier. Genève. (Annexe XII)
- d. Alain Samson (2015). Cahier des charges du personnel de maison. Genève. (Annexe XIII)
- e. Alain Samson (2015). Tranche de salaire par mois des HUG. Genève. (Annexe XIV)

Le coût par tranche d'employé est la multiplication du nombre de collaborateur, par le salaire horaire, par le temps consacré en heure, par année et par personne.

En additionnant le prix d'achat des bouteilles ainsi que celui du coût du personnel, on arrive à un coût total de CHF 1'451'077,59 (384'708,26 + 1'066'369,33).

2.2.3.2 Fontaines d'eau

Les HUG ont un coût moyen au mètre cube de CHF 3,50 concernant l'utilisation de l'eau du réseau genevois (Annexe V : A. Samson, CP, février à juin 2015). En 2014, les HUG n'ont pas enregistré de frais en lien avec l'achat de fontaines. Cependant, des frais pour les gobelets en plastique et les bonbonnes de gaz ont été réalisés.

En multipliant le prix de CHF 3,50 par 500 mètres cubes d'eau (2'500'000 gobelets en plastique x 0,2 litre de contenu d'eau par gobelet / 1000 litres) l'hôpital a déboursé CHF 1'750.- pour les frais relatifs à l'eau courante des SIG.

Ci-dessous, le montant 2014 des coûts engendrés par l'achat des gobelets et bonbonnes de gaz.

TABLEAU 9 COÛTS LOGISTIQUES DES FONTAINES À EAU

Objets	Gobelet	Bonbonne	Commentaires
Nombres	2'5000'00 ^a	115	Bonbonne: 2'500'000 gobelets / 0,2 litre (contenance gobelet) / 52 fontaines x 12 fontaines gazéifiées / 1000 litres "contenance bonbonne"
Prix par unité	CHF 0,049 ^a	CHF 41.- ^a	Bonbonne: changement et location
Coût par fourniture	CHF 122'500.-	CHF 4'715.-	
Coût total	CHF 127'215.-		

Source : Tableau de l'auteur provenant d'une source

a. A. Samson, CP, février à juin 2015 (Annexe V)

Les frais relatifs au contrôleur d'hygiène de la prévention d'infection ne peuvent être calculés du fait qu'il s'agit de contrôle indépendant. Cependant, une personne de l'hôpital effectue des contrôles journaliers sur l'arrivée principale de l'eau dans les différents bâtiments

appartenant aux HUG qu'il y'ait ou non des fontaines (Annexe V : A. Samson, CP, février à juin 2015).

TABLEAU 10 MASSE SALARIALE LIÉE AUX FONTAINES À EAU

Objets	Personnel de maison ^a	Service technique ^b
Nombre d'employés	2	1
Tâche logistique	Nettoyage des 52 fontaines d'eau	Remplacement des 12 bonbonnes des fontaines d'eau gazéifiée
Tâche effectuée par semaine	32	2,21
Temps consacré à la tâche	6 minutes ^c	15 minutes ^c
Temps consacré en heure, par année, par personne	3'785,60	28,8
Salaire horaire	CHF 25,40 ^d	CHF 29.- ^d
Coût par tranche d'employé	CHF 192'308,48	CHF 833.75
Coût total	CHF 193'142,23	

Source : Tableau de l'auteur provenant de sources multiples

- a. Alain Samson (2015). Cahier des charges du personnel de maison. Genève. (Annexe XIII)
- b. Alain Samson (2015). Cahier des charges du service technique. Genève. (Annexe XV)
- c. A. Samson, CP, février à juin 2015 (Annexe V)
- d. Alain Samson (2015). Tranche de salaire par mois. Genève. (Annexe XIV)

En additionnant le tout, au niveau des fontaines à eau, on arrive à un coût total de CHF 322'107,23.- (1'750.- + 127'215.- + 193'142,23).

2.2.4 Synthèse

La bonne gestion de l'eau en bouteille et de celle en fontaine demande des moyens humains et financiers importants. Également, la consommation de ces deux formes d'eau n'est pas sans conséquence pour la planète du fait du rejet CO₂. Le tableau 11, ci-dessous, récapitule les informations de l'analyse de la situation actuelle de l'eau en bouteille.

TABLEAU 11 RÉCAPITULATIF DE L'EAU EN BOUTEILLE DE L'ANALYSE DE LA SITUATION ACTUELLE

Parties prenantes	Coûts		Équivalence CO2
Comptable CAIB Gestionnaire de stock Henniez Infirmier Magasinier Patient Personnel de maison	Bouteilles	CHF 384'708,26 ^{ab}	557'104,80 Kg CO2 ^h
	Charge salariale	CHF 1'066'369,33 ^{cdefg}	
PET Recycling Transporteur	Total	CHF 1'451'077,59^{abcdefg}	557'104,80 Kg CO2^h

Source : Tableau de l'auteur provenant de sources multiples

- a. Alain Samson (2015). Consommation de l'eau en bouteille de 2013 et 2014. Genève. (Annexe IV)
- b. A. Samson, CP, février à juin 2015 (Annexe V)
- c. Alain Samson (2015). Cahier des charges de l'infirmier. Genève. (Annexe X)
- d. Alain Samson (2015). Cahier des charges du gestionnaire de stock. Genève. (Annexe XI)
- e. Alain Samson (2015). Cahier des charges du magasinier. Genève. (Annexe XII)
- f. Alain Samson (2015). Cahier des charges du personnel de maison. Genève. (Annexe XIII)
- g. Alain Samson (2015). Tranche de salaire par mois des HUG. Genève. (Annexe XIV)
- h. W. Halter, CP, 24 et 25 juin 2015 (Annexe III)

Sous la même forme, le tableau 12 récapitule les points clefs de l'eau courante.

TABLEAU 12 RÉCAPITULATIF DE L'EAU COURANTE DE L'ANALYSE DE LA SITUATION ACTUELLE

Parties prenantes	Coûts		Équivalence CO2
BWT AQUAdrink Comptable Contrôleur hygiène Personnel de maison	Eau du réseau Fontaine Gobelet plastique Bonbonne	CHF 128'965.- ^a	160'000,00 Kg CO2 ^d
	Charge salariale	CHF 193'142,23 ^{bcd}	
Service technique Visiteur	Total	CHF 322'107,23^{abcd}	160'000,00 Kg CO2^d

Source : Tableau de l'auteur provenant de sources multiples

- a. A. Samson, CP, février à juin 2015 (Annexe V)
- b. Alain Samson (2015). Cahier des charges du personnel de maison. Genève. (Annexe XIII)
- c. Alain Samson (2015). Cahier des charges du service technique. Genève. (Annexe XV)
- d. Alain Samson (2015). Tranche de salaire par mois. Genève. (Annexe XIV)
- e. W. Halter, CP, 24 et 25 juin 2015 (Annexe III)

2.3 De l'eau en bouteille à l'eau du réseau

Ayant traité la situation actuelle en matière d'approvisionnement en eau, il sera désormais question d'analyser la mise en place d'un système d'approvisionnement en eau du réseau genevois. Pour ce faire, cette partie sera divisée en cinq sous-parties.

1. La responsabilité des HUG

Le 1^{er} objectif sera d'expliquer la responsabilité des HUG et de déterminer si un tel changement entre dans les valeurs des HUG.

2. L'analyse de l'implantation de l'eau du réseau

Le côté légal permettra de se faire une idée des différentes lois et ordonnances qui pourraient éventuellement freiner un passage à l'eau du réseau. Une étude de marché permettra de se renseigner sur l'avis du personnel et du grand public sur le sujet. De plus, les implications au niveau logistique, environnemental et économique seront analysées.

3. Le benchmarking

Un benchmarking au niveau national et international complétera les analyses des différents points mentionnés.

4. Le résumé

Avant la réalisation du business plan, un récapitulatif des données récoltées des trois points précédents sera réalisé.

5. Le business plan

L'analyse de l'implantation de l'eau du réseau et le benchmarking serviront à la réalisation d'un business plan. Celui-ci permettra aux HUG de se positionner sur un éventuel passage à l'eau du réseau.

2.3.1 Responsabilité des HUG

Les trois missions sont les soins, l'enseignement et la recherche. Les HUG, forts de leurs valeurs que sont la qualité, l'innovation, le service et la responsabilité, mettent tout en œuvre afin que les parties prenantes se sentent en harmonie (HUG, 2010, p. 6).

Selon le plan stratégique 2015-2020, la responsabilité incombant aux HUG est de :

Promouvoir l'enthousiasme et la créativité, et encourager leurs équipes à être responsables et à relever les défis du futur. La solidarité des équipes et la culture entrepreneuriale participent à la construction et à la promotion de l'image des HUG. Les préoccupations sociales, environnementales et économiques sont intégrées à toutes les réflexions et décisions menées au sein de l'institution. (HUG, 2015a, p. 18)

De plus, les HUG ont cinq axes stratégiques qu'ils souhaitent développer d'ici à 2020 :

- « D'exceller pour le patient,
- De donner du sens à l'engagement des collaborateurs,
- De mieux travailler ensemble,
- D'affirmer la place des HUG dans le réseau de santé lémanique et suisse,
- De se préparer pour le futur » (HUG, 2015a, p. 9).

Afin de répondre aux cinq axes stratégiques, neuf projets verront le jour d'ici le début du 2^{ème} semestre 2015. Le dernier projet, non des moindres, consiste à développer la responsabilité sociale et environnementale. (HUG, 2015a, p. 42).

Un explicatif des trois piliers ainsi que du 9^{ème} projet des HUG permettront de déterminer si un passage à de l'eau courante est envisageable.

2.3.1.1 Économique

Un budget annuel de CHF 1,8 milliards implique une gestion financière importante :

- « Contenir des coûts,
- Utiliser parcimonieusement les ressources qui leur sont confiées,

- Viser à l'efficacité des services produits » (HUG, 2015b).

2.3.1.2 Environnementale

L'institution met en œuvre différentes démarches visant au respect de l'environnement :

- Un écobilan
Les HUG sont le 1^{er} hôpital d'Europe à disposer d'un écobilan sur l'impact CO2 et les sources d'émissions dans le but de mieux les contrôler (HUG, 2015b).
- Des panneaux solaires
900m2 de panneaux solaires ont été installés, ce qui représente une production de plus de 120'000 kWh annuellement (HUG, 2012).

2.3.1.3 Sociale

Un des buts 1^{er} étant d'être solidaire, ils doivent garantir des soins pour tout le monde, y compris les personnes sans assurance. De plus, les HUG ne sont pas uniquement présents au niveau national, mais international. Durant les 10 dernières années, plus de 80 projets répartis dans 70 pays ont vu le jour (HUG, 2015b).

2.3.1.4 Projet de responsabilité sociale et environnementale

Le projet de responsabilité sociale et environnementale se fera sur six plans d'action. Les HUG souhaitent :

- Offrir un plan carrière pour chacun de leurs employés ou nouveaux employés,
- Continuer d'être présent à travers le monde au niveau humanitaire,
- S'alimenter de plus en plus avec de l'énergie verte,
- Diminuer massivement leurs émissions de CO2,
- Promouvoir l'achat régional,
- Favoriser la motricité douce (HUG, 2015a, pp. 43,45).

2.3.1.5 Introduction de l'eau du réseau

L'introduction de l'eau du réseau demande à être attentif à :

- La contenance des coûts sur le plan économique (HUG, 2015b),

- La diminution de CO2 sur le plan environnemental (HUG, 2015a, pp. 43,45),
- L'achat local sur le plan social (HUG, 2015a, pp. 43,45).

2.3.2 Analyse de l'eau du réseau

Un système de distribution d'eau implique des avantages ainsi que des inconvénients.

TABLEAU 13 AVANTAGES ET INCONVÉNIENTS DE L'EAU DU RÉSEAU EN MILIEU HOSPITALIER

Avantages	Inconvénients
Prix bas de l'eau	Stockage des contenants
Abondance de l'eau	Implantation des fontaines
Qualité de l'eau	Résistance aux changements
Non-stockage de l'eau	Coûts liés à l'eau du réseau
Émissions de CO2 plus faible	Mise en place logistique

Source : Données de l'auteur

Afin de répondre aux avantages et inconvénients, des analyses aborderont les domaines suivants :

- Légal,
- Étude de marché,
- Logistique,
- Économique,
- Environnement.

2.3.2.1 Légal

Si aucune loi sur la charge virale ou bactérienne de l'eau n'a été émise, il existe cependant des ordonnances microbiologiques et chimiques. Comme mentionné dans le sous-chapitre « 1.1.2 L'eau en Suisse », les directives concernant les vérifications microbiologiques se trouvent dans l'Ordonnance sur l'hygiène (OHyg) et les aspects chimiques sont abordés dans l'Ordonnance sur les substances étrangères et les composants dans les denrées alimentaires (OSEC). Chacune de ces deux ordonnances définit des valeurs de tolérance et des valeurs limites. Le dépassement de ces valeurs lors de contrôles entraîne la suspension de la distribution de l'eau du réseau ou en bouteille. Les répercussions sur la santé de l'homme en sont la principale raison (DFI - OHyg, 2014) (DFI - OSEC, 2014). Afin de faire face à une quelconque anomalie sur le réseau de distribution, la loi sur les denrées alimentaires exige de

toutes les entreprises qui distribuent de l'eau la mise en œuvre d'un système et service de contrôles qualité à l'intérieur même de l'établissement (AquaExpert, 2007).

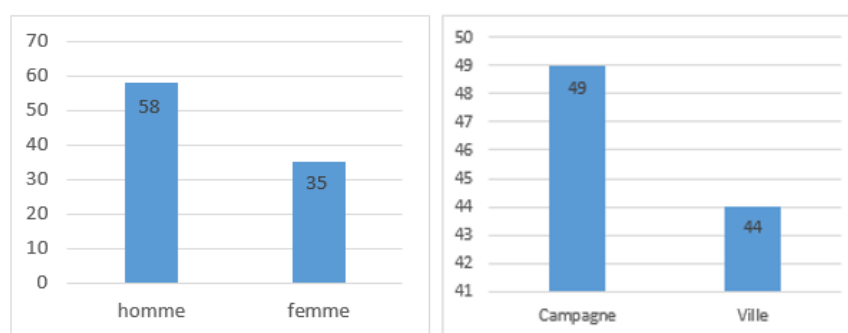
2.3.2.2 Étude de marché

Afin d'évaluer la faisabilité d'une introduction de l'eau courante dans un établissement hospitalier, il est primordial de se renseigner sur l'avis des principales personnes concernées. Pour ce faire, une étude de marché quantitative a été effectuée auprès de la population via « GoogleForm » et une autre auprès du personnel des HUG via le programme « SurveyMonkey » (SurveyMonkey, 2015) (Google, 2015). Il a été décidé d'utiliser ces deux formes de questionnaires pour des raisons organisationnelles. L'ensemble des résultats a été réalisé sous forme de moyennes et tableaux croisés dynamiques sur le programme « EXCEL ». Le questionnaire était focalisé sur les critères qui pourraient freiner une introduction de l'eau du réseau. La 1^{ère} analyse se fera sur la population et la seconde sur les collaborateurs des HUG.

Durant les mois de mars et avril, le questionnaire était accessible via le réseau « Facebook » et auprès du cabinet du docteur Jean-Michel Cereda, Gastro-entérologue de Sierre. N'ayant pas eu la possibilité de pouvoir interroger les patients pour des raisons de respect de sphère privée, le questionnaire a été soumis auprès de la population (Annexe V : A. Samson, CP, février à juin 2015). Comme les réponses ne proviennent pas des patients hospitalisés des HUG, les informations récoltées peuvent être biaisées. Le sondage portait sur l'avis de l'eau en dehors, mais également à l'intérieur d'un hôpital (Annexe XVI). Durant la période où le questionnaire était disponible, 93 réponses ont pu être récoltées (Annexe XXVIII, sur CD).

Afin de s'assurer de ne pas avoir une trop grande disparité au niveau de l'âge, du sexe et également du type d'habitat, ces informations ont été requises. Celles-ci permettront de mesurer leur impact dans les réponses enregistrées.

FIGURE 17 INFORMATIONS GÉNÉRALES DE L'ÉTUDE DE MARCHÉ SUR LA POPULATION INTERROGÉE



Source : Figure de l'auteur

Comme on peut le constater sur les deux graphiques de la figure 17, la proportion de gens interrogés, tant au niveau du sexe que du type d'habitat, est homogène. L'âge moyen des personnes ayant répondu au sondage est de 33 ans environ. Parmi ces personnes, 61 ont un âge inférieur et 32 supérieur à la moyenne (Annexe XVII).

Les éléments investigués lors de ce sondage portaient sur l'importance accordée par les gens à l'eau du réseau consommée à l'intérieur et l'extérieur d'un hôpital. Ceux-ci devaient classer par ordre d'importance de un à cinq, le numéro un étant le plus important, les critères de l'hygiène, de l'habitude, de la fraîcheur, du goût et de l'accès. L'analyse des résultats s'est faite sous forme de moyenne. Ci-dessous, le tableau 14 est un récapitulatif de ces moyennes.

TABLEAU 14 MOYENNE DE CONSOMMATION DE L'EAU DU RÉSEAU PAR LA POPULATION

Critères	En dehors de l'hôpital	À l'intérieur de l'hôpital
Hygiène	2,15	1,44
Fraîcheur	2,78	3,09
Goût	2,91	2,98
Accès	3,39	3,50
Habitude	3,75	3,96

Source : Données de l'auteur

À la lecture des chiffres, on constate que l'hygiène est le critère considéré comme le plus important, ce d'autant plus lorsqu'il s'agit d'une consommation intra hospitalière. Ce n'est qu'ensuite que viennent les critères organoleptiques tels que la fraîcheur et le goût qui sont respectivement 2^{ème} et 3^{ème}. L'hygiène étant de loin le 1^{er} critère d'importance, il est intéressant d'étudier si une disparité ressort à l'analyse séparée des différents critères suivants :

- Sexe,
- Habitat,
- Âge,
- Trouver normal de consommer de l'eau en bouteille en Suisse,
- Être prêt à boire de l'eau du réseau dans le milieu hospitalier (Annexe XVI).

TABLEAU 15 MOYENNE DE L'HYGIÈNE DE L'EAU DU RÉSEAU PAR LA POPULATION

Objets	Filtrages	Hygiène en dehors de l'hôpital	Hygiène à l'interne de l'hôpital
Sans option	Aucun	2,15	1,44
Sexe	Homme	2,21	1,50
	Femme	2,06	1,34
Habitat	Campagne	2,43	1,55
	Ville	1,84	1,32
Âge	Moins de 33 ans	2,03	1,43
	Plus de 33 ans	2,38	1,47
Il est normal de consommer de l'eau en bouteille en Suisse	Non	2,05	1,54
	Oui	2,31	1,28
En milieu hospitalier, seriez-vous prêt à boire de l'eau du réseau ?	Non	2,24	1,24
	Oui	2,12	1,52

Source : Données de l'auteur

À la lecture du tableau 15, on peut constater qu'il y a des différences par rapport à la moyenne générale. Les femmes, les citadins et les jeunes accordent une attention plus forte à l'hygiène (Annexe XVII).

Les personnes étant peu enclines à consommer de l'eau en bouteille en Suisse portent une attention plus accrue sur l'hygiène en dehors de l'hôpital que celles trouvant normal de consommer de l'eau en bouteille en Suisse. Cette tendance s'inverse lorsqu'il s'agit de la consommer au sein d'un établissement hospitalier (Annexe XVII).

Les réfractaires à la consommation de l'eau du réseau en dehors comme à l'intérieur d'un hôpital portent moins d'attention à l'hygiène que ceux prêts à la consommer dans un hôpital (Annexe XVII).

De manière globale, on peut affirmer que l'hygiène est un facteur clef à l'introduction de l'eau du réseau dans un hôpital et qu'il faut porter une attention particulière à celle-ci.

Lors de séjours hospitaliers, une taxe hôtelière de CHF 15.- par nuit peut être visible sur la facture finale (Annexe V : A. Samson, CP, février à juin 2015). Dans le but de savoir quelle importance le public porte à la bouteille d'eau dans cette taxe hôtelière, ils devaient classer les frais liés à l'hôtellerie de un à sept. La moyenne de la bouteille se situe à 4,51 sur sept (Annexe XVII).

TABLEAU 16 MOYENNE DE LA BOUTEILLE DANS LES FRAIS HÔTELIERS PAR LA POPULATION

Objets	Filtrages	Bouteille d'eau
Sans option	Aucun	4,51
Sexe	Homme	4,24
	Femme	4,94
Habitat	Campagne	4,02
	Ville	5,05
Âge	Moins de 33 ans	4,84
	Plus de 33 ans	3,88
Il est normal de consommer de l'eau en bouteille en suisse	Non	4,54
	Oui	4,44
En milieu hospitalier, seriez-vous prêt à boire de l'eau de réseau ?	Non	4,12
	Oui	4,65

Source : Données de l'auteur

On constate qu'il y a des différences par rapport à la moyenne générale. De manière comparative, les femmes face aux hommes, les citadins face aux campagnards et les jeunes face aux plus âgées accordent une attention moins forte à l'eau en bouteille dans cette taxe hôtelière.

Il est intéressant de constater que les personnes de plus de 33 ans sont plus sensibles au fait d'avoir une bouteille d'eau que la moyenne générale. Cette moyenne est considérablement plus forte que la moyenne générale, soit de 0,63 (4,51 « moyenne générale » - 3,88 « moyenne des personnes de plus de 33 ans »). Il faudra donc encourager l'eau du réseau plus fortement auprès des personnes de plus de 33 ans (Annexe XVII).

Les personnes ayant répondu favorablement à la question de trouver normal de consommer de l'eau en bouteille en Suisse accordent une attention plus forte que celles ayant répondu négativement (Annexe XVII).

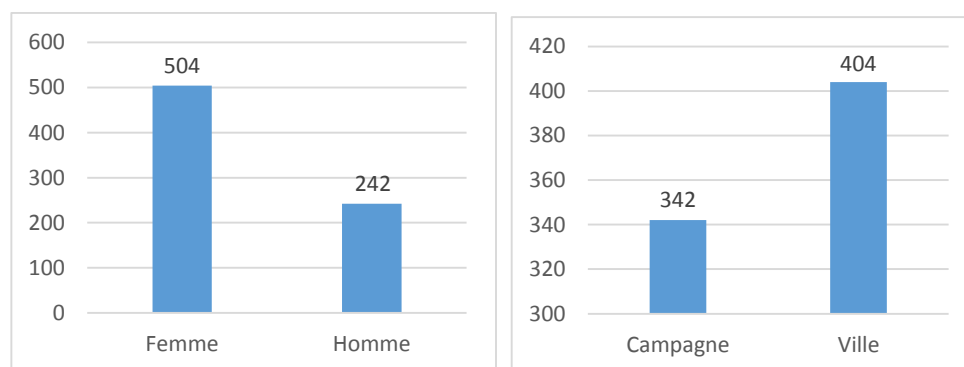
Concernant la question de boire de l'eau du réseau dans le milieu hospitalier, les réfractaires consacrent une importance plus importante que les non réfractaires (Annexe XVII).

De manière globale, la bouteille arrive en 4^{ème} position. Les frais hôteliers laissent sous-entendre que la bouteille a une faible répercussion sur la facture finale (Annexe XVII).

Quant au questionnaire transmis au personnel des HUG, ce dernier a permis de récolter, durant le mois d'avril, pas moins de 746 réponses (Annexe XXVIII, sur CD). Les employés avaient la possibilité de répondre au questionnaire via l'Intranet de l'hôpital. Le questionnaire peut avoir un biais du fait qu'il n'était pas possible de s'informer sur le poste exact qu'occupe le personnel (Annexe XVIII). En effet, les HUG n'ayant pas autorisé cette question pour des raisons de sphère privée, il n'a par conséquent pas été possible de cibler l'avis par corps de métier (Annexe V : A. Samson, CP, février à juin 2015).

Pour les mêmes raisons que pour la population, soit le risque d'une disparité, l'âge, le sexe et le type d'habitat ont été requis.

FIGURE 18 INFORMATIONS GÉNÉRALES DE L'ÉTUDE DE MARCHÉ SUR LE PERSONNEL DES HUG



Source : Figure de l'auteur

La moyenne d'âge du personnel interrogé est de 42 ans. Parmi ces personnes, l'on compte 385 de 42 ans ou moins et 361 de plus de 42 ans. Concernant l'habitat et le sexe, une disparité forte est visible sur le nombre de femmes ayant répondu au sondage en comparaison aux hommes (Annexe XIX).

À l'une des questions, il était demandé de classer les critères auxquels le personnel se rend attentif lorsqu'il s'agit de consommer de l'eau du réseau au sein de l'hôpital. Le personnel

devait classer par ordre d'importance, un étant le plus fort, l'hygiène, la qualité, le goût, la composition et la fraîcheur (Annexe XVIII).

TABLEAU 17 MOYENNE DE CONSOMMATION DE L'EAU DU RÉSEAU AU TRAVAIL PAR LE PERSONNEL

Critères	À l'intérieur de l'hôpital
Hygiène	1,88
Qualité	2,50
Goût	2,75
Composition	3,98
Fraîcheur	3,72

Source : Données de l'auteur

Au niveau de l'analyse globale, on constate que l'hygiène est le critère qui ressort largement en 1^{ère} place lorsqu'il s'agit de devoir consommer de l'eau du réseau au sein de l'hôpital (Annexe XIX). À la lecture du tableau 17, il est intéressant de comparer la moyenne générale de l'hygiène à la moyenne par le sexe, l'habitat, l'âge, sur le fait d'être prêt à boire de l'eau du réseau au travail et d'être d'accord de remplir les contenants avec l'eau du réseau.

TABLEAU 18 MOYENNE DE L'HYGIÈNE DE L'EAU DU RÉSEAU AU TRAVAIL PAR LE PERSONNEL

Objets	Filtrage	Hygiène
Sans option	Aucun	1,88
Sexe	Homme	1,85
	Femme	1,90
Habitat	Campagne	1,85
	Ville	1,91
Âge	Moins de 42 ans	1,92
	Plus de 42 ans	1,84
Au travail, seriez-vous prêt à boire de l'eau du réseau?	Non	1,81
	Oui	1,93
Seriez-vous prêt à remplir les bouteilles d'eau avec l'eau du réseau pour les patients?	Non	1,81
	Oui	1,90

Source : Données de l'auteur

Le résultat est sans appel ; l'hygiène est le point le plus critique lorsqu'il s'agit de consommer de l'eau du réseau au sein des HUG (Annexe XIX).

Une autre question consistait à classer par ordre d'importance les raisons qui pourraient empêcher une personne de remplir les contenants pour les patients. Les choix étaient :

- L'hygiène,
- Le temps à consacrer,

- La tâche supplémentaire,
- L'Envie,
- Ce n'est pas son travail (Annexe XVIII).

TABLEAU 19 MOYENNE GÉNÉRALE DE REMPLISSAGE DES CONTENANTS PAR LE PERSONNEL

Critères	Moyenne
Hygiène	2,12
Temps à consacrer	2,47
Tâche supplémentaire	2,71
Envie	3,75
Ce n'est pas son travail	3,94

Source : Données de l'auteur

De manière générale, l'hygiène ressort en 1^{re} position, soit de 2,12. Le temps à consacrer à cette tâche arrivant en 2^{ème} position avec une moyenne générale de 2,47 n'est pas à négliger. L'envie et le fait de ne pas considérer cette tâche comme son travail arrivent largement en dernière position (Annexe XIX).

Du point de vue du sexe, de l'habitat, de l'âge, sur le fait d'être prêt à boire de l'eau du réseau au travail et d'être d'accord de remplir les contenants avec l'eau du réseau, l'hygiène varie, mais reste en 1^{ère} position (Annexe XIX).

TABLEAU 20 MOYENNE DE L'HYGIÈNE DU REMPLISSAGE DES CONTENANTS PAR LE PERSONNEL

Objets	Filtrages	Hygiène
Sans option	Aucun	2,12
Sexe	Homme	2,06
	Femme	2,16
Habitat	Campagne	1,94
	Ville	2,28
Âge	moins de 42	2,19
	Plus de 42	2,06
Au travail, seriez-vous prêt à boire de l'eau du réseau?	Non	1,88
	Oui	2,29
Seriez-vous prêt à remplir les bouteilles d'eau avec l'eau du réseau pour les patients?	Non	1,64
	Oui	2,27

Source : Données de l'auteur

Concernant les hommes, les résidents en campagne, les plus de 42 ans, les personnes n'étant pas prêtes à consommer de l'eau du réseau et celles n'étant pas prêtes à remplir les

contenants pour les patients ont leurs moyennes en dessous de la moyenne générale (Annexe XIX).

Concernant le personnel de sexe féminin, ceux logeant en ville et ceux disposés à boire de l'eau du réseau au travail et par la même occasion étant prêts à remplir les contenants pour les patients portent une attention moins conséquente que la moyenne générale (Annexe XIX).

De manière générale, l'hygiène est le facteur à être attentif tant du côté des patients que du personnel des HUG.

2.3.2.3 Logistique

En termes de logistique, un passage de l'eau en bouteille à de l'eau courante comporte de nombreux changements ainsi que plusieurs réflexions. Les HUG vont remplacer les anciennes fontaines par de nouvelles dans les lieux publics (Annexe XX). Le choix s'est porté sur la fontaine à eau de type « BWT AQUAdrink 3 CAS ». Celle-ci répond aux diverses caractéristiques et données techniques requises par le cahier des charges « fontaines à eau sur réseau » rédigé par Monsieur Samson (Annexe XXI). Il serait par conséquent intéressant de commander le même modèle pour les unités et lieux de soins. De plus, pour des raisons d'hygiène dans les lieux et unités de soins, il n'est pas envisageable de remplir les contenants d'eau directement au robinet. En effet, une analyse effectuée dans une chambre par les HUG a permis de détecter sept germes dont des bactéries fécales (Annexe V : A. Samson, CP, février à juin 2015).

Si les patients avaient dû boire de l'eau du réseau, des contenants d'eau auraient été choisis selon des critères bien spécifiques :

- Contenance en litres,
0,75 litre est la capacité des contenants d'eau. Le choix du contenant d'eau s'est porté sur le poids et le nombre de litres qu'une personne doit consommer par jour. Avec une contenance plus faible, un patient aurait plus de facilité à manipuler le contenant et pouvoir bénéficier d'une eau de qualité (Annexe V : A. Samson, CP, février à juin 2015).
- Qualité du matériel,
Le PET ayant une résistance très faible, un contenant en tritnant copolyester lavable au lave-vaisselle paraît plus indiqué. En effet, des tests préalables ont montré que des contenants à résistance plus faible avaient fondu (Annexe : XXII).

FIGURE 19 CONTENANT D'EAU



Source : Alain Samson (2015). Test de la consistance des contenants (Annexe XVIII)

En introduisant de l'eau du réseau en lieu et place de l'eau en bouteille, les HUG auraient accès à l'eau à tout moment et en abondance.

En revanche, au niveau logistique, cela impliquerait de mettre en place un certain nombre de mesures qui sont décrites sur le tableau 21.

TABLEAU 21 RÉFLEXIONS LOGISTIQUES DE L'INTRODUCTION DE L'EAU DU RÉSEAU

Réflexions	Objets	Commentaires
Les achats	Nombre de fontaines à eau	Évaluer le nombre de fontaines qui devront être entreposées
	Lieux d'implantation des machines	Analyser les endroits où elles pourront être implantées
	Nombre de contenants	Calculer et évaluer: - le nombre de patients qui séjournent à l'hôpital - les pertes, les casses et les vols - la rotation des contenants
	Nombre de gobelets	Calculer la part de l'eau en bouteille dans les lieux des soins
	Nombre de bonbonnes de gaz	Calculer la part de production d'eau gazéifiée
Lieux de stockage	Lieu de stockage pour les contenants	Utiliser le lieu de stockage des bouteilles des différents magasins Unités de soins (armoires de la salle de contrôle du personnel soignant)
Procédure	Procédure de nettoyage des machines ^a	Identique à celle qui est actuellement en place
	Procédure de changement de bonbonne de gaz ^b	Identique à celle qui est actuellement en place
	Procédure de nettoyage des contenants ^c	Identique à celle de la vaisselle
	Maintenance des fontaines ^d	1 fois par année par l'entreprise responsable de poser les différentes fontaines
Parties prenantes	Cahiers des charges des employés	Selon l'étude de marché - Hygiène - Temps à consacrer
	Nombre de parties prenantes	Selon le parcours logistique

Source : Tableau de l'auteur provenant de sources multiples

- a. Alain Samson (2015). Procédure de nettoyage. Genève. (Annexe VIII)
- b. Alain Samson (2015). Procédure de changement de bonbonnes. Genève. (Annexe IX)
- c. Alain Samson (2015). Test de la consistance des contenants. Genève. (Annexe XXII)
- d. A. Samson, CP, février à juin 2015 (Annexe V)

De plus, un laborantin aurait pour tâche de faire des contrôles réguliers sur les différentes fontaines afin de vérifier la qualité de l'eau.

Les décisions qui vont être prises sur la base de ces différentes réflexions auront un impact sur la logistique, l'économie, l'environnement et la communication.

2.3.2.4 Environnement

La question principale étant d'analyser le CO2 dégagé par une fontaine à eau, la base de calcul sera identique à celle préalablement utilisée dans la partie « 2.2.2.2 Fontaines d'eau », soit 0,32 KG au litre. Ce montant comprend la production, la distribution et l'élimination de l'eau d'une fontaine (Annexe III : W. Halter, CP, 24 et 25 juin 2015).

2.3.2.5 Économie

En introduisant ce nouveau système d'approvisionnement d'eau et en ne tenant pas compte d'une modification de prix dans les années à venir, les investissements suivants seraient à mettre en place :

- L'achat des fontaines ainsi que de leur implantation :
L'achat des fontaines est de CHF 5'567.- par pièce. Celle-ci comprend l'installation et la maintenance pour une durée de huit ans.
- L'achat de nouveaux contenants :
Le prix du contenant est de CHF 4.- pièce.
- L'achat des gobelets :
Le prix de gobelet peut être estimé à CHF 0,049.
- L'achat des bonbonnes :
Elle resterait à CHF 41.- pièce

De plus, actuellement, les frais de l'eau du réseau coûtent CHF 3,50 pour un mètre cube d'eau (Annexe V : A. Samson, CP, février à juin 2015).

Il faudrait aussi tenir compte des charges salariales liées à la logistique.

2.3.3 Benchmarking

Afin de compléter les analyses, un benchmarking sera réalisé sur un établissement hospitalier suisse et également sur l'ensemble des hôpitaux anglais. La composition des deux analyses permettra de compléter les points précédents. La différence entre les deux

établissements est le fait qu'en Angleterre, le patient consomme de l'eau du réseau a contrario du CHUV à Lausanne. Il s'agira, au niveau du CHUV, d'analyser certains points et tout particulièrement les aspects logistiques en matière de nettoyage. Au niveau de l'Angleterre, les raisons pour lesquelles le patient consomme de l'eau courante seront analysées.

2.3.3.1 CHUV

Comme mentionné plus haut, les patients du CHUV consomment uniquement de l'eau en bouteille. Cependant, le personnel ainsi que les visiteurs profitent des fontaines à eau. Le tableau 22 récapitule les informations récoltées auprès de Monsieur Jean-Michel Ginier, acheteur, chef de projet et chargé du développement durable et de la qualité.

TABLEAU 22 BENCHMARKING AUPRÈS DU CHUV

Objets	Informations ^a	Parties prenantes
Provenance de l'eau	Lac Léman	
Nombres de fontaines	250 Réparties dans : - les lieux publics - les bureaux administratifs	Fournisseur
Prix d'une fontaine	CHF 5'000 Le prix de la fontaine comprend : - l'installation - l'entretien	Fournisseur
Caractéristiques de la fontaine	Possède 3 filtres : - filtre charbon actif - filtre UV - Revêtement antibactérien	Fournisseur
Entretien des fontaines	Une fois par année	Fournisseur
Logistique fontaine	Procédure de nettoyage : - identique à celle des HUG ^b Nombre de nettoyage : - deux à trois fois par jour dans les lieux publics - deux fois par mois dans les bureaux administratifs - nettoyage annuel d'avril à juin	CHUV: - Personnel de nettoyage

Source : Tableau de l'auteur provenant de sources multiples

a. J.-M. Ginier, Acheteur, Chef de projet et chargé du développement durable et de la qualité du CHUV, communication personnelle, 31 mars 2015 (Annexe XXIII)

b. Alain Samson (2015). Procédure de nettoyage. Genève. (Annexe VIII)

Malgré les procédures lourdes et fréquences de nettoyage importantes, le CHUV a décidé de ne pas distribuer l'eau du réseau aux patients provenant des fontaines. Il pense que les coûts seraient supérieurs à l'eau en bouteille (Annexe XXIII : J.-M. Ginier, CP, 31 mars 2015).

2.3.3.2 Établissements hospitaliers du Royaume-Uni

Des rapports concernant le sujet permettront de s'informer sur la question. En effet, il n'a pas été possible de pouvoir entrer en contact avec un responsable d'un hôpital anglais.

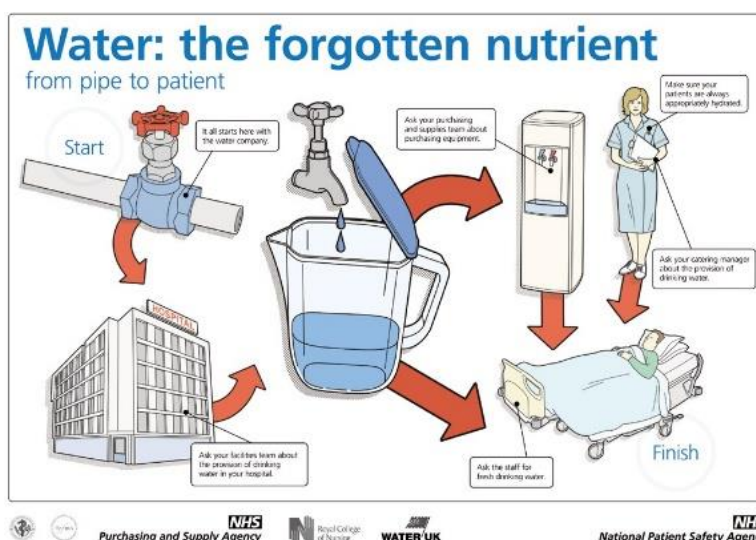
Comme évoqué plus haut, les hôpitaux anglais fournissent de l'eau du réseau via les robinets ou fontaines à eau à ses patients. Dans le rapport rédigé par l'agence nationale de la sécurité des patients, le choix de distribuer de l'eau du réseau est notamment dû à des raisons économiques bien que celle-ci soit jugée propre à la consommation (The Royal College of Nursing et al., 2007).

Les personnes en charge de remplir les contenants sont le personnel soignant ou le patient s'il peut le faire seul. Lors d'une visite à l'hôpital de Warwick, dans le centre de l'Angleterre, il a été constaté que le personnel soignant effectuait bel et bien cette tâche. Cependant, si le patient désire consommer de l'eau en bouteille ou d'autres boissons, il a la possibilité de le faire à ses frais (The Royal College of Nursing et al., 2007).

Pour des raisons de sécurité et afin de rassurer le patient, le contenant d'eau doit être régulièrement vidé et rempli (The Royal College of Nursing et al., 2007).

La figure 20 montre la procédure que doit appliquer le personnel soignant pour éviter aux patients tout risque de déshydratation.

FIGURE 20 PROCÉDURE DE DISTRIBUTION DE L'EAU DU RÉSEAU AU ROYAUME-UNI



Source: The Royal College of Nursing et al. (2007)

Le fait de remplir des contenants d'eau au Royaume-Uni est considéré comme un soin et non comme une tâche (The Royal College of Nursing et al., 2007).

2.3.4 Synthèse

L'implantation d'un nouveau système de distribution d'eau demande, tout comme pour le système de distribution de l'eau en bouteille, des moyens humains et financiers importants. Son instauration relèverait de la responsabilité de l'entreprise et il serait raisonnable que l'ensemble des parties prenantes y adhère.

Au niveau de la responsabilité des HUG, l'introduction de l'eau du réseau demande d'être attentif à 3 points en particulier. Au niveau du pilier économique, la contenance des coûts peut être un frein à la réalisation du projet (HUG, 2015b). Les 2^{èmes} et 3^{èmes} points concernent le projet de responsabilité sociale et environnementale. Ceux-ci veulent diminuer massivement le CO2 rejeté dans la nature et favoriser les achats de proximité. (HUG, 2015a, pp. 43,45). L'introduction de l'eau pourrait contribuer au projet.

L'aspect légal permet d'ores et déjà d'affirmer qu'aucune loi, mis à part au niveau microbiologique et chimique, ne permettrait de freiner l'instauration du nouveau procédé de distribution d'eau.

L'étude de marché réalisée a permis de déterminer que l'hygiène relative à l'introduction de l'eau du réseau au sein d'un établissement hospitalier serait le critère auquel la population et le personnel des HUG seraient le plus attentifs. À noter que le personnel des HUG aurait une crainte au niveau du temps à consacrer à la bonne logistique de l'eau du réseau.

L'équivalence de rejet CO2, du point de vue environnemental, servira de comparaison vis-à-vis de l'eau en bouteille. Actuellement, pour un litre d'eau d'une fontaine, on peut calculer une équivalence de CO2 dégagée de 0,32 Kg (Annexe III : W. Halter, CP, 24 et 25 Juin 2015).

Du point de vue logistique, le choix des nouvelles fontaines qui seront implantées dans les lieux publics serait identique au sein des différentes unités et lieux de soins. La batterie de tests préalablement faite par les HUG sur les contenants permet de se décider sur l'achat les concernant.

Les charges, tout particulièrement lors de la 1^{ère} année, seront certainement plus élevées que celles des bouteilles d'eau du fait de l'investissement lié à l'introduction de l'eau du réseau.

TABLEAU 23 PRIX D'INVESTISSEMENT DE L'EAU DU RÉSEAU À L'UNITÉ

Objet	Prix à l'unité ^a
Fontaine à eau	CHF 5'567.-
Contenant	CHF 4.-
Gobelet	CHF 0,049
Bonbonne	CHF 41.-

Source : Tableau de l'auteur provenant d'une source

a. A. Samson, CP, février à juin 2015 (Annexe V)

Au niveau des charges salariales, la réalisation du business plan déterminera si celles-ci seront plus conséquentes ou non que celles de l'eau en bouteille.

Le benchmarking a permis de se renseigner sur la distribution de l'eau du réseau. Le CHUV, pour des raisons financières, préfère ne pas distribuer de l'eau du réseau aux patients. Monsieur Ginier pense que l'investissement pour une telle réalisation serait trop coûteux (Annexe XXIII : J.-M. Ginier, CP, 31 mars 2015). Cependant, l'eau du réseau est disponible et offerte gratuitement aux visiteurs ainsi qu'au personnel hospitalier. A contrario du CHUV, les hôpitaux britanniques distribuent de l'eau du réseau à leurs patients. Enfin, l'action de remplir les contenants avec de l'eau du réseau au Royaume-Uni est considérée comme un soin et est assurée par les infirmiers (The Royal College of Nursing et al., 2007).

2.3.5 Business plan

Avec huit hôpitaux et 44 lieux de soins, les HUG sont le plus grand employeur du canton de Genève. Les trois missions des HUG sont les soins, l'enseignement et la recherche. Pour ce faire, l'institution n'emploie pas moins de 10'000 employés répartis dans différents départements qui contribuent au bon fonctionnement des HUG.

D'ici à 2020, les HUG souhaiteraient diminuer leur bilan carbone et réaliser des achats responsables tout en contrôlant leurs coûts et en donnant une bonne image à l'interne comme à l'externe (HUG, 2015b) (HUG, 2015a, pp. 43,45). La proposition de l'adoption de l'eau courante en lieu et place de l'eau en bouteille serait alors non négligeable. En effet, l'eau

potable devenant une denrée de plus en plus rare, il serait pertinent pour les HUG de s'intéresser à cette problématique en réfléchissant à la meilleure manière de consommer l'eau.

Actuellement, les HUG offrent de l'eau plate ou gazeuse en bouteille de un litre aux patients. L'eau gazeuse est prescrite uniquement sur ordonnance du médecin. De plus, sur l'ensemble des lieux publics des huit hôpitaux, 52 fontaines permettent aux visiteurs de profiter de l'eau du réseau genevois.

L'implantation des fontaines à eau dans les 161 unités de soins et 44 lieux de soins aurait pour objectif principal de rationaliser la consommation (les fontaines à eau permettant de gérer la quantité d'eau souhaitée) et d'améliorer l'image de marque des HUG les positionnant comme un des précurseurs dans l'adoption d'une consommation responsable en eau. De plus, la prise en charge du patient serait plus complète du fait qu'il pourrait profiter d'eau plate ou gazeuse fraîche.

Pour ce faire, un business plan traitant de la question permettra à la Direction de se positionner quant à l'introduction de celle-ci en lieu et place de l'eau en bouteille. Les points analysés seront :

- Le légal,
- La communication,
- La logistique,
- L'environnement,
- L'économique.

Les informations utilisées pour la réalisation de ce business plan proviennent des prises de décisions des HUG, de réflexions, de discussions avec Monsieur Samson, d'un benchmarking et d'une étude de marché auprès de la population ainsi que du personnel des HUG.

La consommation d'eau en bouteille d'un litre pour l'année 2014, soit 1'160'635 litres, a servi de base pour la réalisation des différents calculs au niveau logistique, environnemental et économique (Annexe IV). Les montants retranscrits dans ces trois parties ont été vérifiés et validés par Monsieur Alain Samson.

2.3.5.1 Légal

Aucune loi sur la teneur en virus ou bactéries n'a été mise en place. Seules des ordonnances microbiologiques et chimiques ont été mises en action. Les directives concernant les vérifications microbiologiques se trouvent dans l'Ordonnance sur l'hygiène (OHyg) et les aspects chimiques sont abordés dans l'Ordonnance sur les substances étrangères et les composants dans les denrées alimentaires (OSEC). Chacune de ces deux ordonnances définit des valeurs de tolérance et des valeurs limites. Le dépassement de ces valeurs lors de contrôles entraîne la suspension de la distribution de l'eau du réseau ou en bouteille (DFI - OHyg, 2014) (DFI - OSEC, 2014). Afin de faire face à une quelconque anomalie sur le réseau de distribution, la loi sur les denrées alimentaires exige que toutes les entreprises qui distribuent de l'eau mettent en œuvre un système de contrôle et d'un service de contrôle qualité à l'intérieur même de l'établissement (AquaExpert, 2007).

Lors d'une crise, l'ordonnance sur la garantie de l'approvisionnement en eau potable en temps de crise² a édicté les diverses mesures que les cantons doivent assurer et respecter lors de l'approvisionnement en eau potable (Défense nationale, 1991).

2.3.5.2 Communication

Si l'hôpital souhaite se diriger vers une introduction de l'eau du réseau, il serait primordial que l'ensemble des collaborateurs ainsi que les patients soient en harmonie avec ce projet.

Lors de l'étude de marché, le grand public et les collaborateurs des HUG interrogés ont pointé l'hygiène comme 1^{er} facteur auxquels ils sont attentifs. De plus, le personnel des HUG considère le temps à consacrer comme une contrainte (2.3.2.2 Étude de marché).

² **Temps de crise** : Est réputé temps de crise au sens de la présente ordonnance toute situation où l'approvisionnement en eau potable est sensiblement menacé, restreint ou rendu impossible, notamment en cas de catastrophe naturelle, d'accident majeur, de sabotage ou d'actes de guerre. (Défense nationale, 1991)

Concernant la distribution d'eau, les patients, tout particulièrement les personnes de plus de 30 ans, se doivent d'être renseignées via les informations suivantes :

- Remplacement des contenants deux fois par jour,
- Nettoyage des fontaines quatre fois par jour,
- Communication du parcours du contenant au sein des HUG.

Des affiches dans les chambres avec une comparaison pré et post introduction du parcours logistique ainsi que le CO2 dégagé de l'eau en bouteille et du réseau permettraient de sensibiliser les patients.

Dans un 1^{er} temps, il serait intéressant d'informer le personnel par mail du changement qui serait abordé dans l'hôpital. Dans ce mail seraient mentionnées les questions d'hygiène ainsi que les moyens mis en place pour garantir la qualité de l'eau. En agissant de la sorte, les HUG rassureraient les craintes du personnel en la matière. Également, cela pourrait favoriser la qualité de nettoyage des fontaines et contenants.

Concernant le temps à consacrer des infirmiers, le mail comprendrait des explications liées à cette tâche car ils sont constamment en contact avec les patients et connaissent les différents besoins de chacun.

Suite à cela, des affiches de sensibilisation devant chaque machine avec une photo d'une personne du corps soignant remplissant un contenant d'eau favoriseraient le travail. Le fait d'apercevoir la photo d'un collègue permettrait d'intégrer plus rapidement la nouvelle tâche à effectuer et tendrait à la rendre plus agréable.

Le but principal est de donner de l'importance aux tâches respectives des collaborateurs et de contribuer à l'image que veut émettre les HUG à l'extérieure de l'hôpital.

2.3.5.3 Logistique

Les HUG ont pris la décision de remplacer les anciennes fontaines par de nouvelles soit la « BWT AQUAdrink 3 CAS » (ANNEXE XX) dans les lieux publics des huit hôpitaux. Par conséquent, les fontaines à eau nouvellement installées dans les unités et lieux de soins

seraient de modèle identique. Une étude préalable a permis de déterminer le contenant d'eau à adopter en cas de validation du projet (ANNEXE XXII).

Avant de réaliser le parcours logistique, il est primordial d'étudier certaines problématiques, soit :

- Les achats
 - Nombre de fontaines à eau et lieux d'implantation
 - Nombre de contenants
 - Nombre de gobelets en plastique
 - Nombre de bonbonnes de gaz
- Lieux de stockage des contenants
- Les procédures
 - Nettoyage des fontaines
 - Changement des bonbonnes de gaz
 - Nettoyage des contenants
 - Maintenance des fontaines
- Les parties prenantes

Les HUG comptent 161 unités de soins et 44 lieux de soins. En additionnant les deux, on obtient un total de 205 fontaines à commander. Ces dernières seraient remplacées chaque huit ans (Annexe V : A. Samson, CP, février à juin 2015). Concernant le lieu d'implantation, l'idéal serait de les disposer au milieu de chaque unité et lieu de soins. Leur implantation à ces endroits favoriserait un accès rapide et permettrait un gain de temps considérable au personnel en charge de remplir les contenants.

Avec 1'800 lits, l'institution se doit de commander un contenant par patient qui serait entreposé dans les chambres, un autre pour la rotation et un dernier en cas de vol ou de casse. En multipliant les 1'800 lits par trois, on obtient un total de 5'400 contenants à commander. De plus, il faudrait envisager l'achat de 1'800 contenants par année afin de renouveler les stocks.

Au niveau des lieux de soins, il n'est pas possible de séjourner une nuit. Par conséquent, des gobelets en plastique remplaceraient les bouteilles. Le nombre de gobelets commandés

se montrait à 889'175, ce qui représenterait 15 % de la distribution de bouteilles acheminée au lieu de soins en 2014 (Annexe XXIV) (Annexe V : A. Samson, CP, février à juin 2015).

Pour le nombre de bonbonnes nécessaires, l'estimation de la consommation d'eau gazeuse serait de 50% de la consommation totale. Ainsi, le nombre de bonbonnes de gaz à commander se porterait à 580 annuellement (1'160'635 litres / 2 / 1000 litres) (Annexe XXIV).

Les contenants seraient stockés dans les différents magasins où sont entreposées actuellement les bouteilles. Les armoires de la salle de contrôle des unités de soins serviraient de stock pour les contenants.

La procédure de nettoyage resterait identique à celle actuellement en place. En effet, le fait de conserver la même charge de nettoyage permettrait de garantir un niveau élevé de qualité de l'eau (Annexe VIII).

Le remplacement des bonbonnes de gaz, tout comme la procédure de nettoyage, resterait identique (Annexe IX).

La procédure de nettoyage des contenants serait semblable à celle de la vaisselle (machine à laver) (Annexe XXII).

La maintenance des fontaines serait effectuée une fois par année par la société en charge d'installer les fontaines à eau, soit BWT (Annexe V : A. Samson, CP, février à juin 2015).

La partie prenante en charge de remplir les contenants dans les unités de soins serait l'infirmier. Étant en contact constant avec le patient et connaissant ses besoins, l'infirmier est le plus à même de remplir les contenants. L'infirmier se chargerait de passer les commandes de contenants auprès du gestionnaire de stock. Le magasinier s'occuperait alors d'amener les différents contenants à la plonge où le plongeur nettoierait ceux-ci avant la montée aux étages. Comme il n'est pas possible de séjourner dans les lieux de soins, le patient s'hydraterait à l'aide d'un gobelet en plastique à la fontaine. Le service technique resterait le responsable en matière de changement des bonbonnes de gaz. Des contrôles sur les fontaines seraient également effectués par un laborantin afin de garantir la qualité de l'eau distribuée aux patients.

Le tableau 24 récapitule les diverses réflexions logistiques émises.

TABLEAU 24 RÉFLEXIONS LOGISTIQUES À L'INTRODUCTION DE L'EAU DU RÉSEAU

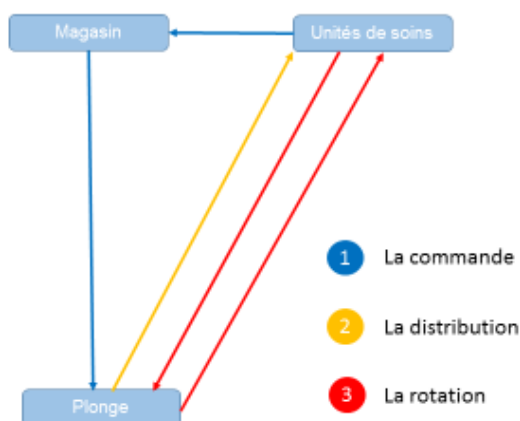
Objets	Réflexions	Décisions
Achats	Nombre de fontaines à eau	205
	Lieux d'implantation des fontaines	Chaque unité et chaque lieu de soins
	Nombre de contenants	5'400
	Nombre de gobelets	889'175
	Nombre de bonbonnes de gaz	580
Lieux de stockage	Lieux de stockage des contenants	Magasins Unités de soins (armoire de la salle de contrôle du personnel soignant)
Procédure	Procédure de nettoyage des fontaines ^a	4 fois par jour
	Procédure de changement de bonbonnes de gaz ^b	Selon besoin
	Procédure de nettoyage des contenants ^c	Identique à celle de la vaisselle
	Maintenance des fontaines ^d	1 fois par année par l'entreprise responsable de poser les différentes fontaines.
Parties prenantes	Parties prenantes concernées	BWT Gestionnaire de stock Infirmier Laborantin Magasinier Personnel de maison Transporteur
	Nombre de parties prenantes	Voir tableau 25

Source : Tableau de l'auteur provenant de sources multiples

- a. Alain Samson (2015). Procédure de nettoyage. Genève. (Annexe VIII)
- b. Alain Samson (2015). Procédure de changement de bonbonnes. Genève. (Annexe IX)
- c. Alain Samson (2015). Test de la consistance des contenants. Genève. (Annexe XXII)
- d. A. Samson, CP, février à juin 2015 (Annexe V)

Afin d'introduire l'eau du réseau en lieu et place de l'eau en bouteille, une logistique des contenants doit être élaborée. Trois phases devraient être mises en place, soit la commande, la distribution et la rotation.

FIGURE 21 PARCOURS LOGISTIQUE DU CONTENANT AUX HUG



Source : Figure de l'auteur

Le circuit de la commande se présenterait de la manière suivante :

1. L'infirmier commanderait les contenants auprès du magasin de son bâtiment lorsqu'il y aurait une augmentation de patients dans l'unité, de la casse ou du vol.
2. Le gestionnaire de stock préparerait la commande des contenants afin que le ou les magasiniers puissent les sortir et les amener à la plonge pour nettoyage.

FIGURE 22 PARCOURS LOGISTIQUE DE LA COMMANDE AUX HUG



Source : Figure de l'auteur

Le circuit de la distribution se présenterait de la manière suivante :

1. Le plongeur se chargerait de nettoyer et de déposer les contenants sur les chariots repas après avoir reçu les contenants amenés par les magasiniers. Le transporteur les monterait en même temps que les repas.

FIGURE 23 PARCOURS LOGISTIQUE DE LA DISTRIBUTION AUX HUG



Source : Figure de l'auteur

La rotation des contenants se passerait en trois phases, soit le matin, le midi et le soir.

1. Le matin, durant la distribution des petits déjeuners, l'infirmier se chargeant de distribuer les repas serait amené à retirer les contenants dans les chambres et de les déposer sur les chariots repas. Dans le même temps, un autre infirmier se chargerait de prendre les contenants propres sur les chariots repas, de les remplir et de les amener auprès des patients.
2. Le transporteur, en même temps que le retour des repas, descendrait les contenants à la plonge afin que ceux-ci puissent être nettoyés et déposés sur les chariots pour réutilisation.
3. Lors de la distribution des repas de midi, un infirmier serait en charge de prendre les nouveaux contenants et de les déposer dans l'armoire de la salle de contrôle du personnel.

Le soir, la procédure serait identique à celle du matin à la seule différence qu'au lieu de prendre les contenants sur les chariots, il les prendrait dans l'armoire de la salle de contrôle du personnel. En procédant de cette manière, le patient serait perpétuellement ravitaillé en eau.

FIGURE 24 PARCOURS LOGISTIQUE DE LA ROTATION AUX HUG



Source : Figure de l'auteur

Lors du calcul du nombre d'employés nécessaires, certaines tâches ne rentreraient pas dans l'équation :

- L'activité de l'employé en charge de la distribution des repas ne verrait pas son activité sensiblement modifiée s'il y avait une introduction de l'eau du réseau. Sa tâche principale est d'acheminer les repas aux différentes unités.
- L'infirmier qui retirerait les contenants, lors de la distribution des repas.
- L'infirmier qui déposerait les contenants dans l'armoire de la salle de contrôle, lors de la distribution des repas à midi.

- Le personnel de la plonge en charge du nettoyage des assiettes et des couverts qui nettoierait par la même occasion les contenants.

En tenant compte uniquement du temps à consacrer à la tâche, certains corps de métiers verraient leurs effectifs augmenter :

- Personnel de maison
Huit nouveaux collaborateurs
- Service technique
Un nouveau collaborateur
- Laborantin
Un nouveau collaborateur (ANNEXE XXV).

Le tableau 25 récapitule les heures de travail de chaque corps de métier avec et sans l'introduction de l'eau du réseau. Par partie prenante, la différence négative représenterait le nombre d'heures nécessaires à l'accomplissement des tâches à l'introduction de l'eau du réseau.

TABLEAU 25 PERSONNEL NÉCESSAIRE À LA BONNE LOGISTIQUE DE L'EAU DU RÉSEAU

Parties prenantes	Travail par année en heure pour l'eau en bouteille	Travail par année en heure pour l'eau du réseau	Différence par année en heure
Infirmier	18'651	12'315	6'335
Gestionnaire de stock	433	43	390
Magasinier	2'608	43	2'548
Personnel de maison	10'920	29'848	-18'928
Service technique	0	145	-145
Laborantin	0	407	-407

Source : Données de l'auteur

Par mois un collaborateur travaille 176,4 heures. En multipliant ce nombre par 12, l'on obtient 2'116,8 heures annuelles. En divisant le solde d'heures négatif du tableau 25 par le nombre d'heures qu'un collaborateur doit effectuer par année, on pourrait estimer le nombre de collaborateurs nécessaires.

L'infirmier, avec le gain de temps engendré, pourrait passer plus de temps avec le patient.

Le gestionnaire de stock pourrait remplacer le magasinier lorsque celui-ci prêterait main-forte au personnel de maison. En effet, le magasinier, entre sept et huit heures, heure où il serait censé transposer les bouteilles sur les chariots repas, pourrait nettoyer les fontaines des différentes unités. S'il le faisait, la différence d'heures de travail serait inférieure (16'380 heures par année). Avec l'aide des magasiniers, un engagement de huit nouveaux collaborateurs dans le département du personnel de maison serait nécessaire. (Annexe XXV)

Afin de vérifier la qualité de l'eau, un laborantin serait suffisant pour contrôler l'entièreté des fontaines.

Au service technique, il serait nécessaire d'engager un nouveau collaborateur pour effectuer les changements des bonbonnes de gaz.

2.3.5.4 Environnement

La partie environnementale sera traitée sous forme comparative. En effet, il sera question de confronter l'eau du réseau et l'eau en bouteille. Pour ce faire, la partie sera scindée en trois, soit l'équivalent CO₂ dégagé par les bouteilles d'eau et par le réseau. Les retombées d'équivalence CO₂ de ces dernières seront également comparées à la masse totale d'équivalence CO₂ rejetée par les HUG (150'000'000 Kg) (Annexe V : A. Samson, CP, février à juin 2015). Finalement une confrontation de l'eau en bouteille et de l'eau du réseau permettra de vérifier laquelle dégage moins de Kg d'équivalence CO₂.

Comme mentionné en introduction, les 1'160'635 litres d'eau distribués en 2014 serviront de base de calcul.

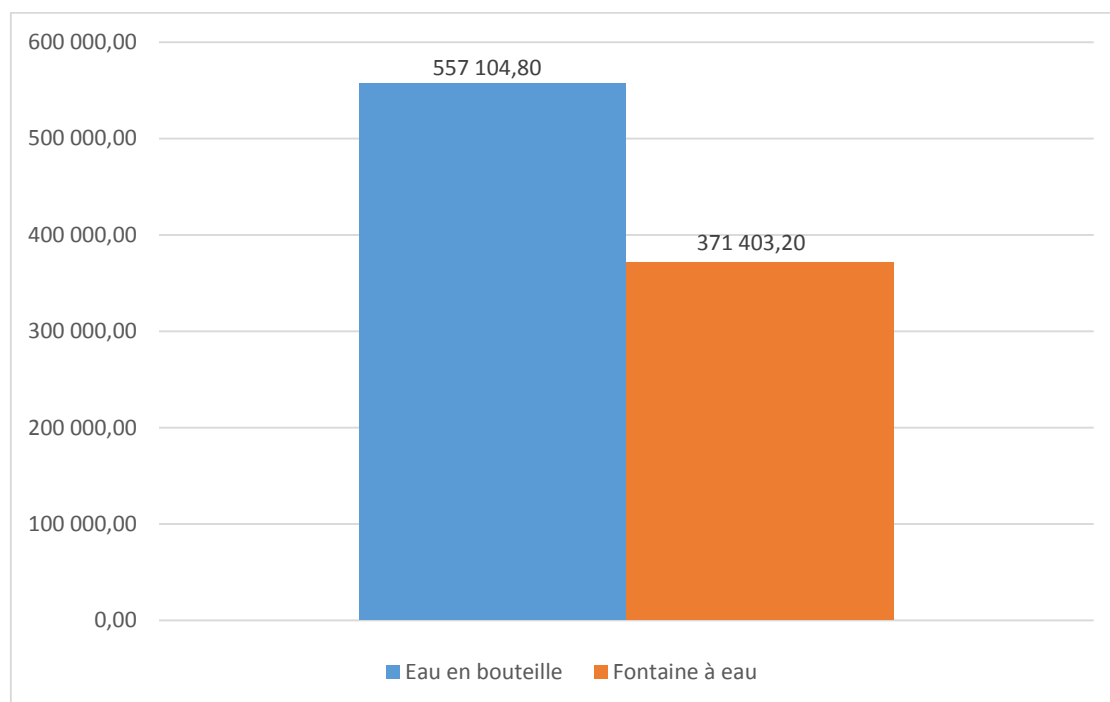
En 2014, entre les eaux plates et gazeuses embouteillées, 557'104,80 Kg d'équivalence CO₂ ont été rejetés, soit 0,484% du total rejeté par le HUG. Ce rejet comprend la conception, la livraison et l'élimination. En prenant le gaz carbonique rejeté divisé par le nombre de litres total, cela représente 0,48 Kg pour un litre d'eau (Annexe III : W. Halter, CP, 24 et 25 Juin 2015).

L'équivalent CO₂ rejeté par les fontaines à eau serait de 371'403,20 Kg, soit 0,323 % du total rejeté par les HUG. Celui-ci comprendrait la production, la consommation et l'élimination

de l'eau de réseau. L'équivalent de CO2 dégagé pour un litre des fontaines à eau serait de 0,32 Kg. (Annexe III : W. Halter, CP, 24 et 25 Juin 2015).

En confrontant l'eau en bouteille à l'eau du réseau, une différence d'équivalence CO2 de 185'701,60 Kg ressortirait. Une diminution de 33% du rejet CO2 initial serait répertoriée en passant de l'eau en bouteille à l'eau du réseau.

FIGURE 25 COMPARATIF D'ÉQUIVALENCE CO2 DE L'EAU EN BOUTEILLE ET DES FONTAINES À EAU



Source : Figure de l'auteur provenant de sources multiples

- Alain Samson (2015). Consommation de l'eau en bouteille de 2013 et 2014. Genève. (Annexe IV)
- W. Halter, CP, 24 et 25 juin 2015 (Annexe III)

En se dirigeant vers l'introduction de l'eau du réseau, l'institution se responsabiliserait vis-à-vis de l'environnement. Cependant, le plan stratégique 2015-2020 stipule un souhait de diminution massif de rejet CO2 (HUG, 2015a, pp. 43,45).

2.3.5.5 Économie

Le côté économique permettra de faire le point sur les frais qu'engendre la mise en place d'un système de distribution en eau du réseau. Dans un 1^{er} temps, il s'agira d'analyser les coûts liés à la bouteille et l'investissement nécessaire à l'introduction de l'eau du réseau. Suite à cela, les frais salariaux inhérents aux deux seront analysés.

La comparaison se fera sur une période de 10 ans, avec comme base la consommation de l'eau de 2014, soit 1'160'635 litres. La masse salariale de l'année d'engagement servira de base pour l'ensemble des calculs. Les calculs effectués ne tiendront également pas compte des possibilités de hausse ou baisse de prix sur l'ensemble des données.

Aux HUG, la bouteille d'eau plate est à CHF 0,33 et la gazeuse à CHF 0,34. Le coût annuel de l'eau en bouteille est de CHF 384'708,26 par an (2.2.1.1 Bouteilles d'eau).

Afin d'envisager distribuer l'eau du réseau au sein de leurs établissements, les HUG devraient investir de l'argent sur certains biens. L'investissement de base serait alors de CHF 1'230'184,58 (Annexe XXVI).

TABLEAU 26 COÛTS D'INVESTISSEMENTS À L'INTRODUCTION DE L'EAU DU RÉSEAU

Objet ^a	Coût d'investissement par unité ^a	Coût d'investissement total ^a	Commentaires
Fontaine à eau	CHF 5'567.-	CHF 1'141'235.-	205 fontaines
Contenant	CHF 4.-	CHF 21'600.-	5'600 contenants
Bonbonne de gaz	CHF 41.-	CHF 23'780,00	580 bonbonnes de gaz
Gobelet en plastique	CHF 0,049	CHF 43'569,58	889'175 gobelets en plastique

Source : Tableau de l'auteur provenant d'une source

a. A. Samson, CP, février à juin 2015 (Annexe V)

Pendant une période de huit ans après l'introduction de l'eau du réseau, 1'800 contenants, 580 bonbonnes de gaz et 889'175 gobelets en plastique devraient être commandés. Chaque année le coût total serait alors de CHF 74'549,58 (Annexe XXVI).

L'eau du réseau au m³ est à CHF 3,50, ce qui reviendrait à CHF 4'062,22 par année (A. Samson, CP, février à juin 2015).

Le tableau 27 démontre qu'à long terme l'eau du réseau serait meilleure marché.

TABLEAU 27 COMPARATIF DES COÛTS SANS LES CHARGES SALARIALES SUR 10 ANS

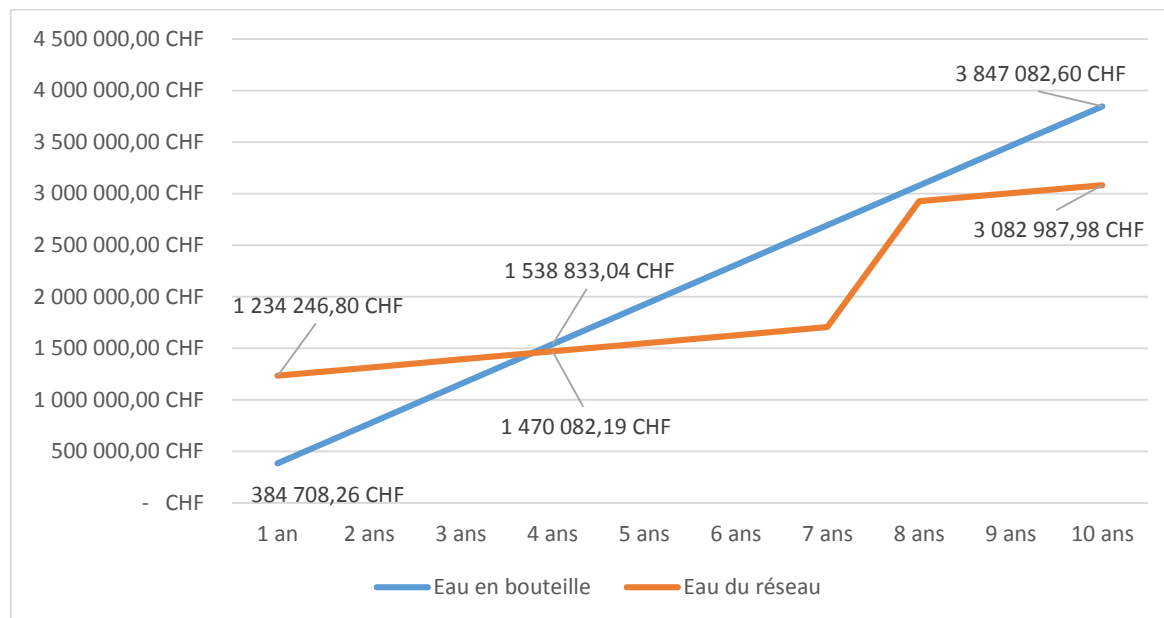
Année	Coût par année ^{ab}		Coût cumulé par année ^{ab}	
	Eau en bouteille	Eau du réseau	Eau en bouteille	Eau du réseau
1 an	CHF 384'708,26	CHF 1'234'246,80	CHF 384'708,26	CHF 1'234'246,80
2 ans	CHF 384'708,26	CHF 78'611,80	CHF 769'416,52	CHF 1'312'858,60
3 ans	CHF 384'708,26	CHF 78'611,80	CHF 1'154'124,78	CHF 1'391'470,39
4 ans	CHF 384'708,26	CHF 78'611,80	CHF 1'538'833,04	CHF 1'470'082,19
5 ans	CHF 384'708,26	CHF 78'611,80	CHF 1'923'541,30	CHF 1'548'693,99
6 ans	CHF 384'708,26	CHF 78'611,80	CHF 2'308'249,56	CHF 1'627'305,79
7 ans	CHF 384'708,26	CHF 78'611,80	CHF 2'692'957,82	CHF 1'705'917,58
8 ans	CHF 384'708,26	CHF 1'219'846,80	CHF 3'077'666,08	CHF 2'925'764,38
9 ans	CHF 384'708,26	CHF 78'611,80	CHF 3'462'374,34	CHF 3'004'376,18
10 ans	CHF 384'708,26	CHF 78'611,80	CHF 3'847'082,60	CHF 3'082'987,98

Source : Tableau de l'auteur provenant de sources multiples

- a. A. Samson, CP, février à juin 2015 (Annexe V)
- b. Alain Samson (2015). Consommation de l'eau en bouteille de 2013 et 2014. Genève. (Annexe IV)

Le graphique de la figure 26 appuie le fait que consommer de l'eau du réseau en lieu et place de l'eau en bouteille soit plus rentable. Cette tendance se renforcerait à long terme.

FIGURE 26 COMPARATIF DES COÛTS CUMULÉS SANS LES CHARGES SALARIALES SUR 10 ANS



Source : Figure de l'auteur provenant de sources multiples

- a. A. Samson, CP, février à juin 2015 (Annexe V)
- b. Alain Samson (2015). Consommation de l'eau en bouteille de 2013 et 2014. Genève. (Annexe IV)

En revanche, en additionnant la masse salariale aux coûts de base de l'eau en bouteille ou de l'eau du réseau, cette dernière serait légèrement plus coûteuse.

Les salaires liés aux coûts de la bouteille représentent CHF 1'066'369,33 annuellement. Par année, l'addition du coût des bouteilles et de la masse salariale correspond à CHF 1'451'077,59 de charge totale (2.2.3.1 Bouteilles d'eau).

Lors du calcul de la masse salariale qu'englobe l'eau du réseau, certaines tâches ne rentreraient pas dans l'équation :

- L'activité de l'employé en charge de la distribution des repas ne verrait pas son activité sensiblement modifiée s'il y avait une introduction de l'eau du réseau. Sa tâche principale est d'acheminer les repas aux différentes unités.
- L'infirmier qui retirerait les contenants, lors de la distribution des repas.
- L'infirmier qui déposerait les contenants dans l'armoire de la salle de contrôle, lors de la distribution des repas à midi.

- Le personnel de la plonge en charge du nettoyage des assiettes et des couverts qui nettoierait par la même occasion les contenants.

Cependant la masse salariale serait de CHF 1'242'049,40 (Annexe XXVI). Le coût élevé des charges salariales proviendrait principalement de deux parties prenantes :

- Le salaire des infirmiers,
Le fait de prendre deux fois 30 secondes lorsqu'ils devraient remplir les contenants engendrerait une charge très importante sur la masse salariale des employés.
- La masse salariale du personnel de nettoyage,
Le fait de devoir nettoyer quatre fois par jour les 205 fontaines afin de garantir une hygiène irréprochable de l'eau renforcerait les frais de la masse salariale.

Le tableau 28 récapitule l'ensemble des frais liés aux bouteilles d'eau et à l'eau du réseau sur une période de 10 ans.

TABLEAU 28 COMPARATIF DES COÛTS AVEC LES CHARGES SALARIALES SUR 10 ANS

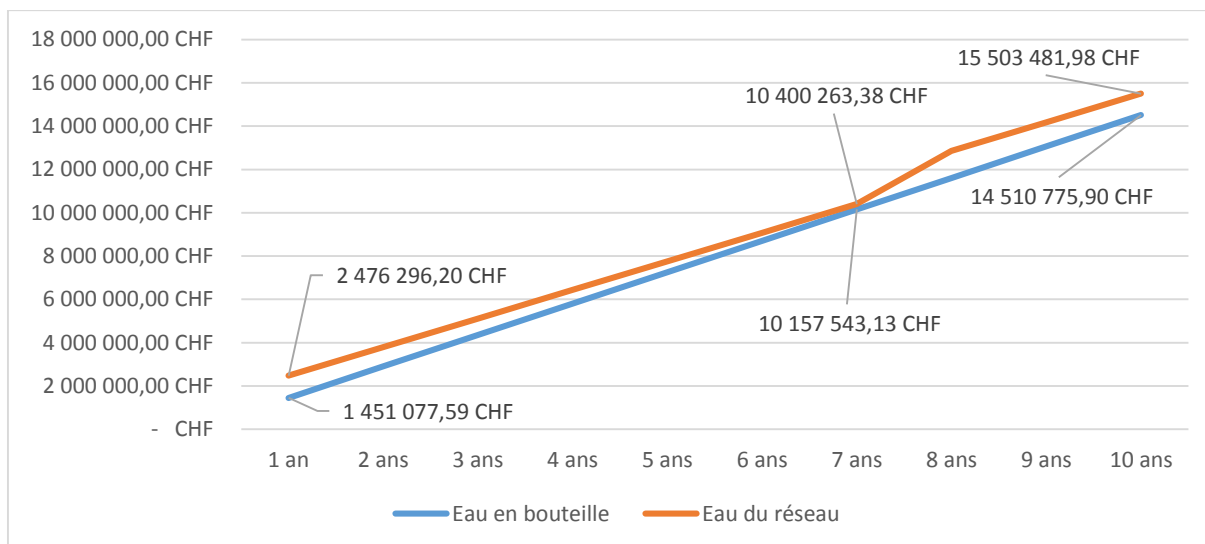
Année	Coût par année		Coût cumulé par année	
	Eau en bouteille	Eau du réseau	Eau en bouteille	Eau du réseau
1 an	CHF 1'451'077,59	CHF 2'476'296,20	CHF 1'451'077,59	CHF 2'476'296,20
2 ans	CHF 1'451'077,59	CHF 1'320'661,20	CHF 2'902'155,18	CHF 3'796'957,40
3 ans	CHF 1'451'077,59	CHF 1'320'661,20	CHF 4'353'232,77	CHF 5'117'618,59
4 ans	CHF 1'451'077,59	CHF 1'320'661,20	CHF 5'804'310,36	CHF 6'438'279,79
5 ans	CHF 1'451'077,59	CHF 1'320'661,20	CHF 7'255'387,95	CHF 7'758'940,99
6 ans	CHF 1'451'077,59	CHF 1'320'661,20	CHF 8'706'465,54	CHF 9'079'602,19
7 ans	CHF 1'451'077,59	CHF 1'320'661,20	CHF 10'157'543,13	CHF 10'400'263,38
8 ans	CHF 1'451'077,59	CHF 2'461'896,20	CHF 11'608'620,72	CHF 12'862'159,58
9 ans	CHF 1'451'077,59	CHF 1'320'661,20	CHF 13'059'698,31	CHF 14'182'820,78
10 ans	CHF 1'451'077,59	CHF 1'320'661,20	CHF 14'510'775,90	CHF 15'503'481,98

Source : Tableau de l'auteur provenant de sources multiples

- Alain Samson (2015). Consommation de l'eau en bouteille de 2013 et 2014. Genève. (Annexe IV)
- A. Samson, CP, février à juin 2015 (Annexe V)
- Alain Samson (2015). Cahier des charges de l'infirmier. Genève. (Annexe X)
- Alain Samson (2015). Cahier des charges du gestionnaire de stock. Genève. (Annexe XI)
- Alain Samson (2015). Cahier des charges du magasinier. Genève. (Annexe XII)
- Alain Samson (2015). Cahier des charges du personnel de maison. Genève. (Annexe XIII)
- Alain Samson (2015). Tranche de salaire par mois des HUG. Genève. (Annexe XIV)

Sur une durée de 10 ans, les écarts entre l'eau en bouteille et l'eau du réseau tendraient à diminuer comme on peut le distinguer sur la figure 27. Cependant, les courbes s'éloigneraient à nouveau chaque huit ans avec le remplacement des fontaines.

FIGURE 27 COMPARATIF DES COÛTS CUMULÉS AVEC LES CHARGES SALARIALES SUR 10 ANS



Source : Figure de l'auteur provenant de sources multiples

- Alain Samson (2015). Consommation de l'eau en bouteille de 2013 et 2014. Genève. (Annexe IV)
- A. Samson, CP, février à juin 2015 (Annexe V)
- Alain Samson (2015). Cahier des charges de l'infirmier. Genève. (Annexe X)
- Alain Samson (2015). Cahier des charges du gestionnaire de stock. Genève. (Annexe XI)
- Alain Samson (2015). Cahier des charges du magasinier. Genève. (Annexe XII)
- Alain Samson (2015). Cahier des charges du personnel de maison. Genève. (Annexe XIII)
- Alain Samson (2015). Tranche de salaire par mois des HUG. Genève. (Annexe XIV)

Si l'on ne tenait pas compte de la masse salariale, l'eau du réseau serait moins cher que l'eau en bouteille. La diminution de la masse salariale n'étant pas négociable, il serait donc intéressant de négocier le prix des fontaines afin que l'eau du réseau soit plus attractive que l'eau en bouteille du point de vue financier.

Conclusion

Remplacer l'eau en bouteille par de l'eau courante peut sembler anodin. En ce qui concerne un ménage, cela ne nécessite aucun investissement ou tout au plus l'achat d'une machine avec adjonction de gaz afin de profiter de quelques bulles dans son eau. En revanche, une implantation de l'eau du réseau dans un hôpital, tout particulièrement aux HUG, n'est pas si évidente.

La conclusion de ce travail se répartira de la manière suivante :

- Synthèse générale,
- Recommandation,
- Limite.

3.1. Synthèse générale

La synthèse générale répondra aux différents objectifs fixés en début de mandat avec les HUG :

- Augmenter la part consommée d'eau courante comparativement à la consommation actuelle d'eau en bouteille,
- Analyser les contraintes d'une imposition de l'eau courante dans le domaine médical et tout particulièrement aux Hôpitaux Universitaires de Genève,
- Explorer une méthode de communication pour augmenter la part consommée d'eau courante comparativement à la consommation actuelle d'eau en bouteille,
- Analyser sur le plan économique et environnemental les retombées de la mise en place d'un système d'approvisionnement de l'eau du réseau.

La réponse à l'objectif principal du travail, soit une possible augmentation de la consommation de l'eau courante comparativement à l'eau en bouteille est oui, bien que certains points doivent être observés.

Du point de vue légal, aucune loi ne pourrait empêcher les hôpitaux sur le canton de Genève de remplacer l'eau en bouteille par de l'eau distribuée par les fontaines. Si l'eau ne

peut être consommable, l'État serait en charge d'assurer l'approvisionnement en eau et non les HUG.

Les points importants liés au sujet proviennent majoritairement des plans :

- Communicationnels,
- Logistiques,
- Environnementaux,
- Économiques.

Des contraintes liées à l'imposition de l'eau du réseau distribuée par une fontaine ont demandé la réalisation d'une étude de marché auprès de la population ainsi que du personnel des HUG. Lors de cette étude, l'hygiène est largement ressortie en 1^{ère} place tant au niveau de la population que du personnel. De plus, le temps à consacrer à la tâche liée à l'introduction de l'eau du réseau a été soulevé par les collaborateurs des HUG. À l'aide de ces informations, des mesures ont pu être élaborées ;

- Lieu de l'implantation des fontaines,
- Nettoyage des fontaines quatre fois par jour,
- Nettoyage des contenants deux fois par jour,
- Partie prenante en charge de remplir les contenants,
- Communication accès sur l'hygiène auprès de la population,
- Communication accès sur l'hygiène et l'importance du travail auprès des collaborateurs.

La logistique occupe une place prépondérante dans l'instauration de ce nouveau système de distribution d'eau. En effet, il est primordial que le patient puisse bénéficier d'eau plate ou gazeuse fraîche à tout instant, d'où l'installation de fontaines à chaque unité et lieu de soins. Cependant, la logistique de l'eau courante demande d'engager du personnel supplémentaire.

L'équivalence de gaz carbonique rejeté par l'eau courante serait plus faible en comparaison à celle en bouteille. La différence serait de 185'701,60 Kg de CO₂. Le passage de l'eau en bouteille à l'eau du réseau s'inscrirait dans le plan stratégique 2015-2020 numéro neuf des

HUG, soit le projet des responsabilités sociale et environnementale visant, entre autres, à diminuer l'émission de CO2.

Du point de vue économique, l'eau du réseau serait plus coûteuse que l'eau en bouteille. Les raisons sont :

- Le prix d'achat des fontaines,
- Le temps que doit consacrer un infirmier lors du remplissage du contenant,
- Le nettoyage des fontaines par le personnel de maison.

Le point deux et trois ne sont pas négociable a contrario du point numéro un (voir recommandation).

Le coût total de l'investissement serait de CHF 1'230'184,58. En additionnant les charges de base, au prix de l'eau du réseau et de la masse salariale, les frais lors de la 1^{ère} année seraient de CHF 2'476'296,20 contre CHF 1'451'077,59 pour l'eau en bouteille. Les années suivantes, le coût de l'eau du réseau diminuerait fortement du fait qu'il n'y aurait plus de fontaines à installer sur les sites des HUG, mais celle-ci resterait tout de même légèrement plus coûteuse.

Le pilier économique stipule que la contenance des coûts est un aspect primordial à la bonne gestion des HUG. L'introduction de l'eau du réseau engendrerait des dépenses supérieures à celle de l'eau en bouteille. Cependant, une baisse significative du prix d'achat des fontaines en lieu et place de CHF 5'567.- pouvant être envisagée (négociation du prix d'achat compte tenu du nombre de fontaines), le projet entrerait alors dans la contenance des coûts édictés dans le pilier économique fixé par les HUG (Annexe XXVII).

La question est de savoir comment les HUG souhaitent se positionner sur la question de l'eau.

3.2. Recommandations

À la question du go - no go, la réponse varie en fonction des critères décisionnels.

Si l'aspect financier est prépondérant, l'implantation des fontaines au prix tel que communiqué, à savoir CHF 5'567.- l'unité, ne serait pas plus avantageux que l'eau en bouteille.

Toutefois, si le prix d'achat devait être revu à la baisse, alors le passage à l'eau du réseau deviendrait financièrement réalisable (Annexe XXVII).

L'achat regroupé de ces fontaines sur plusieurs grands sites hospitaliers permettrait d'envisager d'augmenter le nombre de fontaines achetées et ainsi bénéficier d'un prix encore plus avantageux.

Si l'attention est portée aux valeurs sociales et environnementales, l'implantation de l'eau du réseau prend tout son sens. De plus, cela renforcerait l'image avant-gardiste des HUG.

Si l'introduction de l'eau du réseau devait voir le jour, il serait recommandé, en plus des patients, de faire profiter de l'eau des fontaines aux collaborateurs des différentes unités et lieux de soins tout comme au CHUV.

3.3. Limites

Il n'a pas été possible de visiter les unités de soins mais uniquement les lieux publics et souterrains des HUG. La visite de l'ensemble des locaux aurait permis une meilleure visualisation du point de vue logistique.

Du point de vue des calculs, les chiffres présentés ont été réalisés de manière globale du fait qu'il n'a pas été considéré dans ce travail le nombre exact de collaborateurs et lits par unités. Cependant, les chiffres présentés ont été vérifiés et validés par Monsieur Samson.

Comme mentionné dans la partie « 1.3 Méthodologie », l'étude de marché qu'il était convenu d'effectuer n'a pas pu être réalisée. Ne pouvant avoir un contact direct avec les patients et les collaborateurs des HUG pour des raisons de protection de la sphère privée, la séance d'information ainsi que l'enquête qualitative auprès des collaborateurs pertinents n'ont pas pu être effectuées. Afin de pallier à cela, une étude de marché quantitative auprès du personnel via leur système intranet a permis d'analyser leur avis sur la question. Concernant les patients, l'alternative s'est dirigée sur la population via les réseaux sociaux ainsi qu'au cabinet du Docteur Jean-Michel Cereda, gastroentérologue de la ville de Sierre.

Un contact avec un collaborateur d'un établissement hospitalier britannique aurait permis d'étayer les propos mentionnés dans la partie du benchmarking « 2.3.3.2 Établissements hospitaliers du Royaume-Uni ».

Références

- Académies suisses des sciences. (2013). *L'eau en Suisse - un aperçu*. Berne: Commission suisse d'hydrologie.
- Aministration publique de Lausanne. (2015). *La composition de l'eau*. Lausanne: Administration publique de Lausanne.
- AquaExpert. (2007). *Aurocontrôle*. Récupéré sur AquaExpert: http://aquaexpert.ch/nw_francais/pages/AQ/AQ_Se.php?navanchor=2110008
- Défense nationale. (1991, novembre 20). Ordonnance sur la garantie de l'approvisionnement en eau potable en temps de crise [OAEC]. Berne, Suisse.
- DFI - OHyg. (2014, janvier 1). Ordonnance du DFI sur l'hygiène. Berne, Suisse: DFI.
- DFI - OSEC. (2014, octobre 21). Ordonnance du DFI sur les substances étrangères et les composants dans les denrées alimentaires. Berne, Suisse: DFI.
- Ecosynthèse. (2009). *Impact Environnemental*. Consulté le mars 26, 2015, sur Ecosynthèse: http://www.ecosynthese.com/dossiers/eau_en_bouteille/fr/EB05_impact.htm
- Freeman, R. E., & McVea, J. (2001). *A stakeholder Approach to Strategic Management*. Virginia: University of Virginia.
- Google. (2015, mai 27). *Google Forms*. Récupéré sur Google: https://www.google.com/forms/?_campaign=emea-smb-apps-bkws-fr&utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=emea-fr-fr-form-
- HUG. (2010). *Vision 2015, Plan stratégique 2010-2015*. Genève: CSM SA.
- HUG. (2012, Juin 21). Les HUG posent des panneaux solaires et misent sur l'éco-responsabilité. *Communiqué de presse, 1*. Genève, Genève, Suisse: HUG.
- HUG. (2013). *Management environnemental La responsabilité*. Genève: HUG.
- HUG. (2014a). *Au coeur des HUG d'une année à l'autre*. Genève: HUG.

- HUG. (2014b). *Les HUG en bref*. Genève: HUG.
- HUG. (2015a). *Plan stratégique 2015-2020*. Genève: HUG.
- HUG. (2015b, mars 15). *Responsabilité*. Consulté le mai 15, 2015, sur HUG: <http://www.hug-ge.ch/responsabilite#environnement>
- Lead in Africa. (2011, Janvier). L'eau en Afrique, les paradoxes d'une ressource très convoitée. *Les systèmes d'information géographique participatifs dans la gestion des ressources naturelles et la sécurité alimentaire en Afrique*.
- Liquides et Conditionnement. (2009, juin). Histoires d'eaux Bouteille ou robinet? *Marchés et tendances*, pp. 23-24.
- Mauch, Reynard, & Thomas. (2000). *Historical Profile of Water Regime in Switzerland (1870-2000)*. Chavannes-près-Renes: Institut des hautes études en administration publique.
- MOUNTAIN Riders.org. (2011). *Comparaison des impacts environnementaux des gobelets dans l'évènementiel*. Moutains Riders.
- Müller. (2008, février 2008). *Historique de la protection des eaux en Suisse*. Récupéré sur Office fédéral de l'environnement : <http://www.bafu.admin.ch/dokumentation/fokus/05968/05973/index.html?lang=fr>
- Office Fédérale de l'Environnement [OFEV]. (s.d.). *Focus: "La Suisse bénéficie d'eaux de très bonne qualité"*. Consulté le mars 15, 2015, sur Office fédéral de l'environnement: <http://www.bafu.admin.ch/dokumentation/fokus/13120/14316/index.html?lang=fr>
- OFSP. (2010). *Procédés reconnus destinés au traitement de l'eau potable*. Berne: Office fédéral de la santé publique.
- OMS & Organisation des Nations Unis spécialisée dans la condition des enfants [UNICEF]. (2004). *Atteindre les OMD en matière d'eau potable et d'assainissement*. Récupéré sur http://www.who.int/water_sanitation_health/monitoring/midtermeval.pdf
- OMS. (2013). *Progrès en matière d'assainissement et d'alimentation en eau*. OMS.

Organisation des Nations Unies [ONU]. (2013, juin 13). *ONU: La population mondiale devrait atteindre 9,6 milliard en 2050*. Récupéré sur UN News Centre: <http://www.un.org/apps/newsFr/storyF.asp?NewsID=30521#.VOtCwi6QZcR>

Organisation Mondiale de la Santé [OMS]. (2005). *CELEBRATION DE LA DECENNIE INTERNATIONALE D'ACTION L'EAU, SOURCE DE VIE 2005-2015*. New York: OMS.

Parlement européen et du Conseil. (2009). *Directive n° 98/83/CE du 03/11/98 relative à la qualité des eaux destinées à la consommation humaine*. Union européenne.

Radio Télévision Suisse. (2012, décembre 19). *Pénurie d'eau dans le monde, les chiffres-clés*. Consulté le mars 1, 2015, sur Radio Télévision Suisse: <http://www.rts.ch/info/monde/4522088-penurie-d-eau-dans-le-monde-les-chiffres-cles.html>

Rekacewicz, P., & Bournay, E. (2007). *GRAPHICS*. Consulté le mars 10, 2015, sur www.grida.no: http://www.grida.no/graphicslib/detail/proportion-of-population-with-improved-drinking-water-supply-in-2002_123e

SIG. (2009). *Bilan annuel de la qualité de l'eau potable*. Genève: SIG.

SIG. (2011). *Bilan annuel de la qualité l'eau*. Genève: SIG.

SIG. (2012). *Bilan annuel de la qualité de l'eau*. Genève: SIG.

SIG. (2013). *Quel bilan pour mon eau potable en 2013?* Genève: SIG.

SIG. (2015a). *Qualité des processus/Laboratoire QPP - Eau potable et Station de traitement du Pieuré*. Genève: SIG.

SIG. (2015b). *Tarif Oc pour la fourniture d'eau*. Genève: SIG.

SSIGE. (2006). *L'eau potable 1000 fois plus écologique que l'eau minérale*. Zurich: SSIGE.

SSIGE. (2015). *Ecobilan de l'eau potable - analysée et comparée à l'eau minérale et autres boissons*. SSIGE.

SSIGE. (2015). *Ecobilan de l'eau potable - analysée et comparée à l'eau minérale et autres boissons*. Zurich: SSIGE.

SurveyMonkey. (2015, mai 27). *Mes sondages*. Récupéré sur SurveyMonkey: https://fr.surveymonkey.com/home/?ut_source=header

The Royal College of Nursing et al. (2007). *Water for Health, Hydration Best Practice Toolkit for Hospitals and Healthcare*. Water UK for the work of the Water for Health Alliance.

Annexe I : Monsieur Yves Bersier, Adjoint de Manager du Laboratoire en Eau Potable aux SIG, communication personnelle, 17 mars 2015

L'objectif de l'interview est d'avoir plus d'informations sur les SIG et sur l'eau.

1. En 2013, une pollution a été détectée, pouvez-vous m'en dire plus ?

Un paysan a utilisé des produits chimiques et a pollué son terrain. Cette pollution est allée directement dans les nappes. Cette contamination a engendré l'arrêt de la distribution d'eau dans une région. Cette contamination a coûté environ CHF 50'000.-.

2. Avez-vous un plan de gestion de crise si l'eau du lac ou/et des nappes devaient être contaminés ?

Oui, il y'a un plan de gestion de crise, mais je ne peux pas vous le transmettre. Ce document est confidentiel. Si l'eau des nappes devait être contaminée, l'eau du lac remplacerait l'eau des nappes. En revanche, il ne serait pas possible de remplacer l'eau du lac par l'eau des nappes. Si les deux devaient être contaminés, nous nous raccorderions auprès du canton de Vaud ou de nos voisins français. Je tiens à souligner qu'il y'a 0,01% de chance que l'eau du lac soit polluée et qu'elle se retrouve dans les canalisations du réseau genevois après son traitement.

3. Avez-vous une loi propre au canton de Genève, en termes de micropolluant?

Non, nous nous référons à l'Ordonnance sur l'hygiène au niveau biologique et l'Ordonnance sur les substances étrangères et les composants dans les denrées alimentaires pour tout ce qui touche à la chimie.

4. Y-a-t-il une loi spécifique pour les hôpitaux en Suisse ?




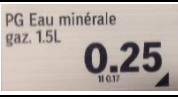

À Genève, il n'y a pas de loi spécifique à l'eau potable. Il n'y a également pas de lois sur les virus ou bactéries qui peuvent se retrouver dans l'eau. Pour supprimer les virus/bactéries et augmenter la qualité de l'eau, nous mettons de l'ozone lors du traitement de l'eau.

5. Pensez-vous qu'il y'ait une différence entre l'eau courante et l'eau en bouteille ?

Je pense que l'eau courante est de meilleure qualité que l'eau en bouteille.

Annexe II : Prix des bouteilles d'un supermarché à Sierre

Le 23 mars 2015, une prospection des prix des bouteilles d'eau a été effectuée dans un supermarché de Sierre. Le but est de comparer le prix de l'eau en bouteille et de l'eau du réseau genevois.

Bouteilles	Prix
Henniez verte 6 x 1,5 litre	
Valsler classic 6 x 1,5 litre	
Swiss Alpina bleu 6 x 1,5 litre	
PG Eau minérale gaz 1 x 1,5 litre	
Henniez rouge 1 x 1,5 litre	

Annexe III : Dr. Werner Halter, Directeur de Climate Services, communication personnelle, 24 et 25 juin 2015

L'objectif de ces échanges de mails est d'avoir l'équivalence de rejet CO₂ des bouteilles et des fontaines d'eau. Sous forme de synthèse, les échanges de mails effectués.

1. Serait-il possible de me transmettre le CO₂ dégagé par une fontaine d'eau, un robinet et une bouteille d'eau ?

Pour un litre d'eau, l'équivalence CO₂ d'un robinet est de 0,00096 Kg de CO₂.

Pour un litre d'eau, l'équivalence CO₂ d'une fontaine est de 0,32 Kg de CO₂. Cette équivalence comprend la fabrication, l'utilisation et le recyclage.

Pour un litre d'eau, l'équivalence CO₂ d'une bouteille est de 0,48 Kg de CO₂. Cette équivalence comprend, la production, la distribution et le recyclage.

Annexe IV : Achat des bouteilles d'eau aux HUG de l'année 2013 et 2014

Nombre de bouteilles commandées aux HUG de 2011 à 2014. Document fourni par Monsieur Samson, Coordinateur Développement Durable HUG

	Bouteille d'eau plate 1l	Bouteille d'eau plate 0.5l	Bouteille d'eau gaz 1l	Bouteille d'eau gaz 0.5l	Bouteille d'eau Total
année 2013	983'475	43'992	185'228	30'096	1'242'791
année 2014	990'764	56'640	169'871	37'800	1'255'075
	1'974 239	100'632	355'099	67'896	2'497'866
					2'666'394 litres

Annexe V : Monsieur Alain Samson, Coordinateur Développement Durable HUG, communication personnelle, février à juin 2015

PV des divers rendez-vous, mails, et conversation téléphonique avec Monsieur Samson, Coordinateur Développement Durable HUG. Sous forme de synthèse, les rendez-vous, mails et conversations téléphoniques répartis en 3 parties.

1. Informations générales
2. Analyse de la situation actuelle
 - 2.1. Logistique
 - 2.1.1. Bouteille
 - 2.1.2. Fontaine
 - 2.2. Économique
 - 2.2.1. Bouteille
 - 2.2.2. Fontaine
3. De l'eau en bouteille à l'eau du réseau
 - 3.1. Logistique
 - 3.2. Économique
 - 3.3. Étude de marché
 - 3.4. Environnemental

1. Informations générales

Répartition des départements principaux sur les 8 hôpitaux des HUG :

- Hôpital bâtiments principaux :
 - Bâtiment des lits :
 - médecine aiguë et soins spécialisés
 - hospitalisations de court séjour
 - Bâtiment d'appui :
 - plateaux médico-techniques
 - logistique médico-administrative liée aux soins
 - Bâtiment d'enseignement :
 - regroupement des activités d'enseignement (amphithéâtre, salle de cours, salles de sémiologie, etc.)
 - Bâtiment de base et de liaison, et pavillon d'accueil :
 - urgences (CAU)
 - entrée principale de l'hôpital
 - regroupement d'activités ambulatoires

- Bâtiment Opéra :
 - blocs opératoires et soins intensifs
 - logistique
- La Maternité :
 - Activités de gynécologie, d'obstétrique et de stérilité
 - ambulatoire dans l'ancienne maternité
 - hospitalisation dans le nouveau bâtiment des lits de la maternité
 - plateau technique (aile ouest)
- L'Hôpital des enfants :
 - Activités identiques au bâtiment des lits pour la Pédiatrie
- Beau-Séjour :
 - activités de soins aigus et « subaigus » de médecine de rééducation

Domaine hospitalier de Belle-Idée :

- Hôpital de Bellerive :
 - médecine de soins continus, de l'âge avancé et de réhabilitation
- Hôpital des Trois-Chêne :
 - médecine gériatrique
 - médecine de moyen et long séjour
 - médecine de rééducation neurologique et locomotrice

2. Analyse de la situation actuelle

2.1. Logistique

Désinfection des mains obligatoires avant manipulation de l'eau en bouteille ou des fontaines.

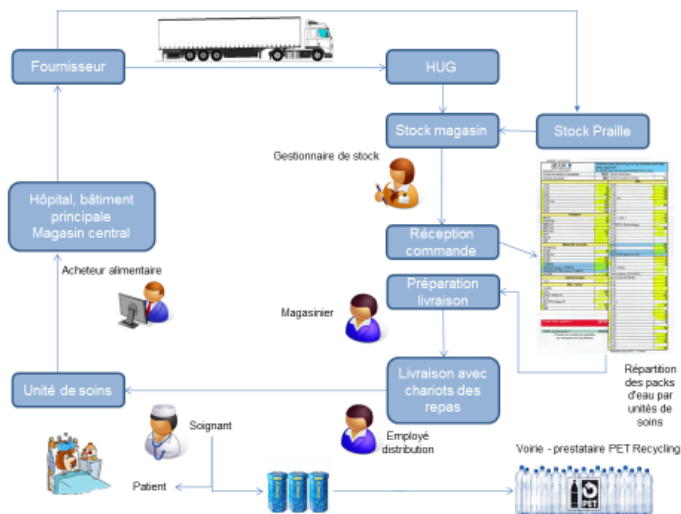
Un magasin central (Connection 14 kilomètres de couloirs et souterrains)

- Hôpital, bâtiment principal (bât. D)
- Hôpital des enfants
- Maternité
- Hôpital de Beau-Séjour

2.1.1. Bouteille

- Acheminement de l'eau en bouteille
 - Hôpitaux : 85%
 - Lieux de soins : 15 %

Parcours logistique de l'eau en bouteille



Le parcours logistique se présente de la manière suivante :

a. Commande

- Infirmier vers magasin (manuellement)
- Magasin vers Centrale d'Achats et d'Ingénierie Biomédicale [CAIB] (automatiquement ou manuellement)
- CAIB vers Henniez (automatiquement)

b. Livraison

- Henniez vers Magasin
- Henniez vers Stock Praille
- Stock Praille vers Magasin

c. Stockage

- Magasin à un stock
- Praille a un stock (en rotation deux fois par année)
- Unités de soins n'a pas de stock
- Lieux de soins n'a pas de stock

d. Distribution

- Magasin vers unités de soins (du lundi au vendredi)
- Magasin vers lieux de soins (une fois par semaine)

e. Élimination

- Unités de soins vers déchèterie (journalier)
- Lieux de soins vers déchèterie (journalier)

f. Facturation

- Magasin vers comptabilité (Vérification)
- Comptabilité vers Fournisseur (Payment)

2.1.2. Fontaine d'eau

- Nombre de fontaines : 52
 - Plate : 40
 - Gazeuse : 12
- Nombres de Gobelets (chiffre 2014) : 2'500'000
 - Contenance moyenne : 0,2 litre
- Bonbonne de gaz : contenance 8 litres (équivalent à 1000 litres d'eau gazéifiée de production)
- Nettoyage des fontaines : 5 à 8 minutes (voir procédure de nettoyage CHUV)
- Changement Bonbonne : 15 minutes (voir procédure de nettoyage CHUV)
- Facturation (identique à l'eau en bouteille)
- Contrôleur d'hygiène contrôle aléatoire des fontaines (État)
- Contrôle d'hygiène contrôle l'eau à l'entrée des bâtiments (Personnel HUG)

2.2. Économique

2.2.1. Bouteille

- 1 litre d'eau plate : CHF 0,33 (Bouteille, livraison et salaire chauffeur)
- 1 litre d'eau gazeuse : CHF 0,34 (Bouteille, livraison et salaire chauffeur)
- PET Recycling (gratuit)

2.2.2. Fontaine d'eau

- 1000 litres d'eau du réseau : CHF 3,50
- 1 gobelet plastique : CHF 0,049
- 1 bonbonne de gaz : CHF 41.- (Changement et location)

3. De l'eau en bouteille à l'eau du réseau

3.1. Logistique

- Fontaine :
 - Choix de mise en place
 - 7 germes, dont des excréments humains
 - Choix entrepris
 - Confiance
 - Maintenance 1 fois par année
 - Garantie 5 ans

- Choix du contenant :
 - Poids
 - Consommation journalière

3.2. Économique

- Coût :
 - 1 fontaine : CHF 5'567.- (installation et maintenance)

MOEMA2 niaA
 fuchwiltom3
 2011 efdanai amoyounefwid
 80 62 511 51 75 1 209
 43 01 100 05 75 1 201

- Contenant :
 - 1 contenant : CHF 4.-
- 3.3. Étude de marché**
- Pas possible d'interroger le personnel et les patients pour des raisons de sphère privée
- Lors d'une nuit hospitalière, une taxe de séjour de 15 CHF est ajoutée à la facture finale.
- 3.4. Environnemental**
- Équivalence de CO2 total : 150'000'000 Kg

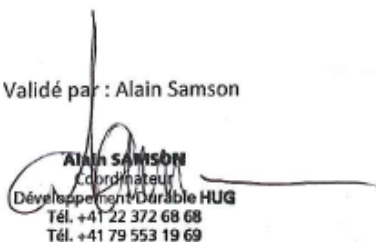
Les chiffres retranscrits dans les différentes parties du travail ont été vérifiés et validés.



Rédigé par : Laurent Cereda

Date : 09.07.2015

Validé par : Alain Samson



ALAIN SAMSON
Coordonnateur
Développement Durable HUG
Tél. +41 22 372 68 68
Tél. +41 79 553 19 69

Date : 09/07/2015

Annexe VI : Liste des packs d'eau à déposer sur les chariots repas

Liste des packs d'eau préparés par le gestionnaire de stock pour le magasinier. Document fourni par Monsieur Samson, Coordinateur Développement Durable HUG.

Exemple du site du Cluse-Roseraie

WINREST 28.03.2015		Livraison des packs d'eau sur les chariots repas des petits-déjeuners	
HUG Hospices Universitaires de Genève		ref. 424386 Eau minérale plate HENNIEZ PET 1L (4x1)	
Distribution du 28-03-2015			
A sortir du stock en bouteilles	1932	Nombre d'adresses :	78
Nombre de packs :	483	Nombre de packs (contrôle) :	482
BDL			
1-AK		0-DL	
1-DK	6	0-FL	12
2-AK	3	1-AL	10
2-BK	10	1-BL	10
2-CK	4	1-CL-HJ	10
2-EK-US	15	1-EL	
3-AK	10	1-DL	12
3-CK	12	1-FL	
3-DK	14	2-AL	
Pédiatrie			
BB-A1	3	2-BL	6
CHIR-PE	8	2-DL / 2-DL +	12
MED-A1		2-FL	6
MED-A2		UITBPSY (2ème étage)	
MED-B2	12	3-AL	18
ORT	7	3-CL	
SAUP		3-DL	
USI		3-HL	
Maternité nouvelle			
OGYM-HJ		4-AL	10
4-GM	8	4-BL	10
4-GM-HJ		4-CL	4
2-OM	16	4-DL	1
3-OM	16	4-EL	4
1-OMP	5	5-AL	8
SALDAC (avec 1-OMP)	5	5-CL	
URGENCE OBS (avec 1-OMP)		5-DL UPHA	
5-GOM	5	5-FL	
Ophtalmologie			
1-CJ		Hémo 6ème (CD-HDFC)	
		6ème (CD-DIVERS)	2
BDL - blocs			
CURIE		6-AL	8
CAU	30	6-BL	8
GRF (étage 0)	8	6-CL	8
R-AL		6-DL	10
RE-OPE (étage P)		6-EL	6
SIC	12	6-FL	
SIM	6	6-FL+	
		7-AL	10
		7-BL	
		7-CL	8
		7-DL	6
		7-EL	6
		7-FL	8
		8-AL	
		8-CL	10
		8-DL	
		8-EL	6
		8-FL	8
		9-CL	15
		9-DL	
		9-FL	18

Si pas d'eau, appeler le	26760
CGRA de facturation =	22110
(Prendre en compte les quantités qui manquent sur les palettes)	

Attention pour 9-FL - 2 chars

Annexe VII : Fontaine actuelle aux HUG

Caractéristiques des fontaines à eau des HUG. Document fourni par Monsieur Samson, Coordinateur Développement Durable HUG.



Une eau pure et fraîche pour votre santé et votre bien-être tout au long de l'année. AQUAdrink affine la qualité de l'eau du réseau grâce au charbon actif ainsi qu'à la technologie UV.

1^{re} phase, le filtre à charbon actif

Élimine le chlore et les micropolluants qui pourraient être présent dans l'eau du réseau

2^{me} phase, la lampe UV

Située dans le réservoir d'eau réfrigérée, elle empêche la germination

3^{me} phase, revêtement spécial antibactérien BioCote protected

Toute la zone de distribution d'eau est recouverte d'un revêtement spécial antibactérien à l'argent



Caractéristiques de l'appareil

- Remplissage de carafes et de bouteilles possible
- Touches de sélection pour l'eau réfrigérée, l'eau gazeuse et l'eau à température ambiante
- Indicateur de fonctions: remplacement de la lampe UV
- Bac de rétention intégré
- Couleur: argenté
- Livrable en modèle de table et en modèle sur pied

Que vous optiez pour la location ou l'achat, avec AQUAdrink vous faites toujours le bon choix.

www.bwt-aquadrink.ch

BWT
BEST WATER TECHNOLOGY

Annexe VIII : Procédure de nettoyage des fontaines des HUG









Procédure de nettoyage des fontaines du CHUV. Document fourni par Monsieur Samson, Coordinateur Développement Durable HUG.



Nettoyages hebdomadaires des fontaines à eau



INSTRUCTION

Quand	Comment	Produit/s ou moyen/s	Qui
Chaque semaine	<p>1. Vider le bac de récupération</p>  <p>2. Détartrer la grille et le bac de récupération : laisser agir 30 sec, puis passer le chiffon bleu mouillé.</p>  <p>3. Détartrer la buse : laisser agir 30 sec, puis passer le chiffon bleu mouillé.</p>  <p>4. Désinfecter la buse et la surface intérieur (vaporiser la paroi et le chiffon)</p> 	<p>Bidon bleu</p>  <p>Spray GH 62 + chiffon bleu jetable</p>  <p>IDEM</p>  <p>Relaclean 350 + chiffon bleu jetable</p> 	Répondant MAI



Quand	Comment	Produit/s ou moyen/s	Qui
	<p>5. Prélèver un verre d'eau et le jeter</p> 	<p>Un gobelet ou seau bleu</p>  <p>ou</p>	
	<p>6. Surface extérieure (vaporiser chiffon bleu avec Ecovitral) et nettoyer</p> 	<p>Ecovitral + chiffon bleu jetable</p> 	
	<p>7. Contrôle et remplissage des gobelets (si nécessaire) <i>Si besoin, nettoyer l'intérieur avec le chiffon propre</i></p> 	<p>Gobelets blancs</p> 	
	<p>8. Contrôle et débarrasage du récupérateur à gobelets (si nécessaire)</p> 	<p>Sacs déchets transparents</p> 	

Annexe IX : Procédure de changement des bonbonnes de gaz

Procédure de changement des bouteilles de gaz du CHUV. Document fourni par Monsieur Samson, Coordinateur Développement Durable HUG.





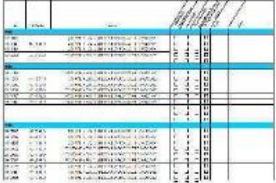
Changement des bouteille de gaz - fontaines à eau



INSTRUCTION


Quand	Comment	Produit/s et matériel	Qui
Quand la bonbonne de gaz est vide	<ol style="list-style-type: none"> 1. Avertir le / la responsable et donner le numéro de série (99.....) 2. Saisir le DEMREP sous : « Défectuosités diverses » 	DEMREP 	Collaborateur ou répondant Responsable
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Appeler le 079. 556.35.49 + Prendre la copie du DEMREP + Enlever la bonbonne, puis aller chercher le chariot au BH 03 	DEMREP + téléphone  + 63 549	Répondant
	<ol style="list-style-type: none"> 4. Prendre le chariot avec la bonbonne + clé 27 et spray Controlit 	Clé 27 + spray Controlit	Répondant
	<ol style="list-style-type: none"> 5. Vérifier le joint + Installer la bonbonne + Vaporiser le Controlit + Vérifier le manomètre sur 3 		Répondant



Quand	Comment	Produit/s et matériel	Qui
	<p>6. Prélever 1.5 lt d'eau gazeuse avec le bidon bleu</p> 	<p>Seau bleu</p> 	<p>Répondant</p>
	<p>7. Remplir les données sur la liste d'entretien + redescendre le chariot avec la bonbonne vide</p> 		<p>Répondant</p>
	<p>8. Fin des activités</p>		

Annexe X : Cahier des charges d'un infirmier diplômé

Cahier des charges d'un infirmier diplômé. Document fourni par Monsieur Samson, Coordinateur Développement Durable HUG.

 REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE Département des finances Office du personnel de l'Etat Service des ressources humaines	DEFINITION DE FONCTION-TYPE		
	Date d'établissement 21/11/2001	Date de révision	Date de mise en application 01/01/2002
1. <u>Dénomination de la fonction</u> Infirmier diplômé-infirmière diplômée			Code fonction 7.01.027
2. <u>But de la fonction</u>			
3. <u>Description de la fonction</u> La description est en cours d'élaboration			

Critères	Formation professionnelle	Expérience professionnelle	Efforts intellectuels	Efforts physiques	Responsabilité	Classification
Niveaux	I	C	H	C	G	Cl. max 15
Points	34	9	42	11	41	Total 137

Annexe XI : Cahier des charges d'un gestionnaire de stock


Cahier des charges d'un gestionnaire en logistique. Document fourni par Monsieur Samson, Coordinateur Développement Durable HUG.

 REPUBLIQUE ET CANTON DE GENÈVE Département des finances Office du personnel de l'Etat Service des ressources humaines	DEFINITION DE FONCTION-TYPE		
	Date d'établissement 01/01/2000	Date de révision	Date de mise en application 01/01/2000
1. <u>Dénomination de la fonction</u> Gestionnaire en logistique			Code fonction 6.29.005
2. <u>But de la fonction</u> Assurer la gestion et l'approvisionnement des stocks de marchandises, matériels, fournitures et en contrôler la réception, l'emmagasiner et la délivrance. Diriger éventuellement une équipe restreinte de collaborateurs.			
3. <u>Description de la fonction</u> La fonction implique notamment d/de : <ul style="list-style-type: none"> • établir et tenir les inventaires, contrôler les stocks, vérifier et éliminer le matériel usagé ou périmé; • tenir une caisse pour la vente de matériel, encaisser les taxes et frais divers, assurer le paiement de frais d'expédition ou d'achats de fournitures et tenir les comptes s'y rapportant; • contrôler la conformité des marchandises reçues, enregistrer les livraisons, établir les avis de réception et surveiller la mise en place des marchandises; • comparer les stocks physiques avec le stock comptable, établir les documents nécessaires à la gestion du magasin et des marchandises; • évaluer les besoins, délivrer le matériel, vérifier les bons de livraison et de sortie, établir les états appropriés; • définir les moyens d'entreposage et adapter si nécessaire le conditionnement des marchandises; • entretenir les marchandises stockées et les équipements du magasin; • assurer les contacts avec les demandeurs et les fournisseurs pour le choix de fournitures et le contrôle de devis; • diriger éventuellement une équipe restreinte de collaborateurs; • assurer l'administration et les statistiques de la gestion du magasin; • exécuter des tâches annexes selon la spécialité du magasin. 			
4. <u>Exigences de la fonction</u> CFC de magasinier ou formation équivalente.			

Critères	Formation professionnelle	Expérience professionnelle	Efforts intellectuels	Efforts physiques	Responsabilité	Classification
Niveaux	E	C	E	C	E	Cl. max. 09
Points	18	7	26	11	25	Total 87

Annexe XII : Cahier des charges d'un magasinier


Cahier des charges d'un magasinier. Document fourni par Monsieur Samson, Coordinateur Développement Durable HUG.

 REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE Département des finances Office du personnel de l'Etat Service des ressources humaines	DEFINITION DE FONCTION-TYPE		
	Date d'établissement 01/07/1975	Date de révision	Date de mise en application 01/07/1975
1. Dénomination de la fonction Magasinier 2 d'ateliers - ouvrier qualifié Magasinière 2 d'ateliers - ouvrière qualifiée			Code fonction 6.29.004
2. But de la fonction Tenir les stocks de fournitures et matériel divers et en contrôler la réception, l'emmagasinage et la délivrance.			
3. Description de la fonction La fonction implique notamment : <ul style="list-style-type: none"> • l'établissement et la tenue des inventaires et le contrôle des stocks; • l'encaissement de taxes diverses et le paiement de frais d'expédition; • la tenue éventuelle d'une caisse pour l'achat de petites fournitures et la tenue des comptes s'y rapportant; • les contacts avec les fournisseurs et les demandeurs pour le choix de certaines fournitures et le contrôle de devis; • l'établissement de notes et rapports internes; • la réception des marchandises et le contrôle de la concordance avec les bulletins de livraison, les bons de commandes et les factures, l'entretien des marchandises stockées; • l'établissement des réquisitions et des bons de commandes pour le renouvellement des stocks; • la participation au déchargement des marchandises et leur emmagasinage; • la délivrance des fournitures sur présentation de bons adéquats; • l'enregistrement de toute entrée et sortie de fournitures sur des fiches de stock et la tenue de fichiers ou registres; • l'organisation de l'expédition des marchandises; • la direction éventuelle du travail d'aides ou de magasiniers/magasinière 1; • l'exécution des tâches annexes requises par la hiérarchie selon la spécialité du magasin; • la conduite de véhicules pour la livraison des marchandises ou articles divers. 			

Critères	Formation professionnelle	Expérience professionnelle	Efforts intellectuels	Efforts physiques	Responsabilité	Classification
Niveaux	D	C	E	C	D	Cl. max 08
Points	15	7	25	11	20	Total 79

Annexe XIII : Cahier des charges du personnel de maison


Cahier des charges du personnel de maison. Document fourni par Monsieur Samson, Coordinateur Développement Durable HUG.

 REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE Département des finances Office du personnel de l'Etat Service des ressources humaines	DEFINITION DE FONCTION-TYPE		
	Date d'établissement 01/01/1999	Date de révision	Date de mise en application 01/01/1999
1. <u>Dénomination de la fonction</u> Agent / agente 2 propreté et hygiène HUG			Code fonction 6.23.029
2. <u>But de la fonction</u> Assurer des prestations de nettoyage, de désinfection, d'entretien général et spécifique dans l'ensemble des locaux HUG. Assurer des prestations d'élimination, de conditionnement et de transport de tous les types de déchets répartis sur les sites hospitaliers et au centre de voirie HUG.			
3. <u>Description de la fonction</u> Outre les activités de l'agent(e) 1 propreté et hygiène HUG. La fonction implique notamment : <ul style="list-style-type: none"> • la désinfection automatisée des lits, selon les besoins; • la réfection de la literie par le traitement de nettoyage et de désinfection de la plume; • la confection des oreillers, traversins et duvets; • le traitement, au centre de voirie, des déchets, leur tri, stockage, conditionnement, leur évacuation et transport en application des normes et prescriptions légales; • l'exécution d'autres tâches à la demande des supérieurs hiérarchiques. 			
4. <u>Exigences de la fonction</u> Formation pratique dans un métier manuel. Une formation de base en matière de nettoyage hospitalier.			

Critères	Formation professionnelle	Expérience professionnelle	Efforts intellectuels	Efforts physiques	Responsabilité	Classification
Niveaux	B	B	C	D	C	Cl. max. 6
Points	9	4	16	15	15	Total 59


Annexe XIV : Tranche de salaire par emploi, sans 13^{ème} salaire

Tranche des salaires des différents emplois aux HUG. Document fourni par Monsieur Samson, Coordinateur Développement Durable HUG.

		TRAITEMENTS 2015 Traitements HORAIRES sans 13 ^{ème}											Direction des ressources humaines	
													Valable dès le 01.01.2015 DRH - 05.01.15	
CLASSES →		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	← CLASSES	
ANNUITES ↓													ANNUITES ↓	
0		23.25	24.30	25.40	26.55	27.75	29.00	30.30	31.65	33.10	34.55	36.15	0	
1		23.55	24.55	25.65	26.80	28.05	29.30	30.60	32.00	33.40	34.90	36.50	1	
2		23.80	24.85	25.95	27.10	28.30	29.55	30.90	32.30	33.75	35.25	36.85	2	
3		24.05	25.10	26.20	27.35	28.60	29.85	31.20	32.60	34.05	35.60	37.20	3	
4		24.75	25.75	26.85	28.10	29.35	30.65	32.00	33.45	34.95	36.50	38.15	4	
5		25.40	26.45	27.55	28.80	30.10	31.40	32.80	34.30	35.85	37.45	39.10	5	
6		26.10	27.15	28.25	29.50	30.85	32.15	33.60	35.10	36.70	38.35	40.10	6	
7		26.80	27.80	28.95	30.25	31.60	32.95	34.40	35.95	37.60	39.25	41.05	7	
8		27.45	28.50	29.60	30.95	32.35	33.70	35.20	36.80	38.45	40.20	42.00	8	
9		28.15	29.20	30.30	31.65	33.10	34.45	36.00	37.65	39.35	41.10	42.95	9	
10		28.85	29.85	31.00	32.40	33.85	35.25	36.80	38.50	40.20	42.00	43.90	10	
11		29.50	30.55	31.70	33.10	34.60	36.00	37.85	39.30	41.10	42.95	44.85	11	
12		29.75	30.80	31.95	33.35	34.85	36.30	37.95	39.65	41.40	43.30	45.25	12	
13		30.05	31.05	32.20	33.65	35.15	36.60	38.25	39.95	41.75	43.60	45.60	13	
14		30.30	31.30	32.45	33.80	35.35	36.85	38.55	40.25	42.10	43.95	45.95	14	
15		30.55	31.60	32.70	34.20	35.70	37.15	38.85	40.60	42.40	44.30	46.30	15	
16		30.80	31.85	33.00	34.45	36.00	37.45	39.15	40.90	42.75	44.65	46.65	16	
17		31.05	32.10	33.25	34.75	36.30	37.75	39.45	41.20	43.05	45.00	47.05	17	
18		31.30	32.35	33.50	35.00	36.55	38.05	39.75	41.55	43.40	45.35	47.40	18	
19		31.60	32.60	33.75	35.25	36.85	38.30	40.05	41.85	43.75	45.70	47.75	19	
20		31.85	32.85	34.00	35.55	37.15	38.60	40.35	42.15	44.05	46.05	48.10	20	
21		32.10	33.15	34.25	35.80	37.40	38.90	40.65	42.50	44.40	46.40	48.50	21	
22		32.35	33.40	34.55	36.10	37.70	39.20	40.95	42.80	44.70	46.75	48.85	22	
CLASSES →		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	← CLASSES	
ANNUITES ↓													ANNUITES ↓	
0		37.75	38.45	41.20	43.10	45.00	47.05	49.15	51.35	53.70	56.10	58.60	0	
1		38.15	39.85	41.65	43.50	45.45	47.50	49.65	51.90	54.20	56.65	59.20	1	
2		38.50	40.25	42.05	43.95	45.90	48.00	50.15	52.40	54.75	57.20	59.80	2	
3		38.90	40.65	42.45	44.35	46.35	48.45	50.65	52.90	55.30	57.75	60.35	3	
4		39.30	41.70	43.55	45.50	47.55	49.70	51.95	54.25	56.70	59.25	61.95	4	
5		40.80	42.70	44.65	46.65	48.75	50.95	53.25	55.65	58.15	60.75	63.50	5	
6		41.90	43.75	45.75	47.80	49.95	52.20	54.65	57.00	59.55	62.25	65.05	6	
7		42.60	44.80	46.85	48.95	51.15	53.45	55.85	58.35	60.95	63.70	66.60	7	
8		43.90	45.85	47.90	50.05	52.35	54.70	57.15	59.70	62.40	65.20	68.15	8	
9		44.80	46.90	49.00	51.20	53.50	55.95	58.45	61.05	63.80	66.70	69.70	9	
10		45.90	47.95	50.10	52.35	54.70	57.15	59.75	62.45	65.25	68.15	71.25	10	
11		46.90	49.00	51.20	53.50	55.90	58.40	61.05	63.90	66.85	69.85	72.90	11	
12		47.25	49.40	51.60	53.95	56.35	58.90	61.55	64.30	67.20	70.20	73.40	12	
13		47.55	49.80	52.00	54.35	56.80	59.35	62.05	64.80	67.75	70.80	73.95	13	
14		48.00	50.20	52.45	54.80	57.25	59.85	62.50	65.35	68.25	71.35	74.55	14	
15		48.40	50.55	52.85	55.20	57.70	60.30	63.00	65.85	68.80	71.90	75.15	15	
16		48.75	50.95	53.25	55.65	58.15	60.75	63.50	66.35	69.35	72.45	75.75	16	
17		49.15	51.35	53.65	56.10	58.60	61.25	64.00	66.85	69.90	73.05	76.30	17	
18		49.55	51.75	54.10	56.50	59.05	61.70	64.50	67.40	70.40	73.60	76.90	18	
19		49.90	52.15	54.50	56.95	59.50	62.20	65.00	67.90	70.95	74.15	77.50	19	
20		50.30	52.55	54.90	57.40	59.95	62.65	65.45	68.40	71.50	74.70	78.05	20	
21		50.65	52.95	55.30	57.80	60.40	63.10	65.95	68.95	72.05	75.25	78.65	21	
22		51.05	53.35	55.75	58.25	60.85	63.60	66.45	69.45	72.55	75.85	79.25	22	

Annexe XV : Cahier des charges du service technique

Cahier des charges du service technique. Document fourni par Monsieur Samson, Coordinateur Développement Durable HUG.

 REPUBLIQUE ET CANTON DE GENEVE Département des finances Office du personnel de l'Etat Service des ressources humaines	DEFINITION DE FONCTION-TYPE		
	Date d'établissement 01/10/1991	Date de révision	Date de mise en application 01/10/1991
1. <u>Dénomination de la fonction</u> <p style="text-align: center;">Agent/agente d'atelier HCUG</p>			Code fonction 6.33.002
2. <u>But de la fonction</u> Préparer la planification courante et suivre les délais des travaux exécutés dans un atelier ou sous-traités. Etablir et traiter selon des données techniques et administratives les différents documents relatifs aux activités du secteur. Gérer les stocks et participer à l'amélioration des procédures de travail.			
3. <u>Description de la fonction</u> La fonction implique notamment : <ul style="list-style-type: none"> • l'élaboration, suivant les directives, de la planification courante des travaux en tenant compte des possibilités et des priorités; • l'établissement des bons de commande, d'enlèvement, de réparation, etc., ainsi que la préparation éventuelle du matériel; • le traitement des demandes de réparations, leur formalisation technique et administrative en vue de leur suivi et facturation; • le suivi des délais selon la planification et les impératifs d'exécution des travaux; • le rappel aux différents corps de métiers des échéances et, selon les cas, la modification du planning en accord avec la hiérarchie; • la préparation des colis ainsi que leur envoi; • le traitement des bulletins de livraisons et la distribution des paquets dans l'atelier; • le contrôle des factures et l'investigation auprès des fournisseurs en cas de désaccord; la liquidation des litiges courants; • la gestion des stocks, le relevé des consommations, la tenue d'inventaire et la recherche de fournisseurs; • la participation à l'amélioration des procédures de travail ainsi qu'aux travaux de l'atelier; • l'exécution d'autres tâches à la demande de la hiérarchie. 			

Critères	Formation professionnelle	Expérience professionnelle	Efforts intellectuels	Efforts physiques	Responsabilité	Classification
Niveaux	E	C	E	B	E	Cl. max. 09
Points	18	7	26	8	25	Total 84

Annexe XVI : Questionnaire pour la population

Questionnaire transmis à la population. Questionnaire rédigé par l'auteur est accessible sur les réseaux sociaux et au cabinet du Docteur Jean-Michel Cereda, gastroentérologue à Sierre.

1. **A la maison, consommez-vous ?**
 - De l'eau du réseau
 - De l'eau en bouteille
 - Pas du tout d'eau
2. **Lorsque vous n'êtes pas à la maison, consommez-vous ?**
 - De l'eau du réseau
 - De l'eau en bouteille
 - Pas du tout d'eau
3. **Trouvez-vous normale de consommer de l'eau en bouteille en Suisse ?**
 - Oui
 - Non
4. **De 1 à 5, classez par ordre d'importance (1 étant le plus important) les critères auxquels vous feriez attention si vous deviez boire de l'eau du réseau ?**
 - Hygiène
 - Habitude
 - Fraicheur
 - Goût
 - Accès
5. **En milieu hospitalier, seriez-vous prêt à boire de l'eau du réseau ?**
 - Oui
 - Non
6. **De 1 à 5, classez par ordre d'importance (1 étant le plus important) les critères auxquels vous feriez attention si vous deviez boire de l'eau du réseau en milieu hospitalier ?**
 - Hygiène
 - Habitude
 - Fraicheur
 - Goût
 - Accès
7. **Lorsque vous passez une nuit dans un hôpital, une taxe de 15.- (frais hôtelier) est à payer par nuit. De 1 à 7, qu'attendez-vous en termes de service hôtelier (1 étant le plus important) :**
 - Changement des draps du lit
 - Télévision
 - Journal / livres
 - Repas
 - Nettoyage de la chambre (Salle de bain compris)
 - Bouteille d'eau
 - Téléphone
8. **Vous êtes :**
 - Un homme
 - Une femme
9. **Quel est votre âge ?**
 - Liste déroulante
10. **Dans quel type d'habitat résidez-vous ?**
 - Campagne
 - Ville

Annexe XVII : Analyse des réponses de la population

Analyse du questionnaire remis à la population. Analyse effectuée par l'auteur.

1. Répartition des réponses par habitat

Dans quel type d'habitat résidez-vous? Nombre de		Dans quel type d'habitat résidez-vous?	
Campagne			49
Ville			44

2. Répartition des réponses par sexe

Vous êtes	Nombre de Vous êtes:
un homme	58
une femme	35

3. Moyenne d'âge

Moyenne de Quel est votre âge?
33,38709677

4. Moyenne avec filtrage : Critère à la consommation de l'eau

Objet	Filtrage	Nombre de personnes	De 1 à 5, classez par ordre d'importance (1 étant le plus important) les critères auxquels vous faites attention lorsque vous buvez de l'eau courante ou en bouteille? [1]					De 1 à 5, classez par ordre d'importance (1 étant le plus important) les critères auxquels vous feriez attention si vous deviez boire de l'eau du réseau en milieu hospitalier				
			Hygiène	Habitude	Accès	Goût	Fraîcheur	Hygiène	Habitude	Accès	Fraîcheur	Goût
Sans option	Aucun	93	2,15	3,75	3,40	2,91	2,78	1,44	3,97	3,51	3,10	2,99
	Homme	58	2,21	3,67	3,40	3,12	2,60	1,50	3,78	3,33	3,09	3,31
Sexe	Femme	35	2,06	3,89	3,40	2,57	3,09	1,34	4,29	3,80	3,11	2,46
	Campagne	49	2,43	3,55	3,37	2,96	2,69	1,55	3,94	3,37	3,18	2,96
Habitat	Ville	44	1,84	3,98	3,43	2,86	2,89	1,32	4,00	3,66	3,00	3,02
	Moins de 33 ans	61	2,03	3,87	3,43	2,84	2,84	1,43	4,03	3,46	3,13	2,95
Age	Plus de 33 ans	32	2,38	3,53	3,34	3,06	2,69	1,47	3,84	3,59	3,03	3,06
	Non	57	2,05	3,82	3,51	2,84	2,77	1,54	3,95	3,49	3,02	3,00
Normal de consommer de l'eau en bouteille en suisse	Oui	36	2,31	3,64	3,22	3,03	2,81	1,28	4,00	3,53	3,22	2,97
	Non	25	2,24	3,60	3,68	3,08	2,40	1,24	4,16	3,76	2,88	2,96
En milieu hospitalier, seriez-vous prêt à boire de l'eau de réseau ?	Oui	68	2,12	3,81	3,29	2,85	2,93	1,51	3,90	3,41	3,18	3,00



5. Moyenne avec filtrage : Critère à la taxe hôtelière

Lorsque vous passez une nuit dans un hôpital, une taxe de 15.- (frais hôtelier) est à payer par nuit. De 1 à 7, qu'attendez-vous en termes de service hôtelier dans un hôpital (1 étant le plus important) ? [1]									
Objet	Filtrage	Nombre de personnes	Changement des draps du lit	Télévision	Repas	Journal / Livres	Téléphone	Bouteille d'eau	Nettoyage de la chambre (salle de bain comprise)
Sans option	Aucun	93	2,83	4,94	2,35	4,66	6,54	4,51	3,13
Sexe	Homme	58	3,12	4,72	2,47	4,57	6,43	4,24	3,31
	Femme	35	2,34	5,29	2,17	4,80	6,71	4,94	2,83
Habitat	Campagne	49	3,31	4,94	2,08	4,73	6,59	4,02	3,27
	Ville	44	2,30	4,93	2,66	4,57	6,48	5,05	2,98
Age	Moins de 33 ans	61	2,77	4,70	2,31	4,69	6,59	4,84	3,18
	Plus de 33 ans	32	2,94	5,38	2,44	4,59	6,44	3,88	3,03
Normal de consommer de l'eau en bouteille en suisse	Non	57	2,93	4,91	2,35	4,68	6,56	4,54	3,19
	Oui	36	2,67	4,97	2,36	4,61	6,50	4,44	3,03
En milieu hospitalier, seriez-vous prêt à boire de l'eau de réseau ?	Non	25	2,80	5,32	2,16	4,60	6,44	4,12	3,20
	Oui	68	2,84	4,79	2,43	4,68	6,57	4,65	3,10

Annexe XVIII : Questionnaire pour les collaborateurs des HUG

Questionnaire transmis aux collaborateurs des HUG. Questionnaire rédigé par l'auteur est accessible sur l'intranet des HUG.

- 1. A l'hôpital Universitaire, vous travaillez à la/au :**
 - Liste déroulante
- 2. A la maison, consommez-vous ?**
 - De l'eau du réseau
 - De l'eau en bouteille
 - Pas du tout d'eau
- 3. Lorsque vous n'êtes pas à la maison, consommez-vous ?**
 - De l'eau du réseau
 - De l'eau en bouteille
 - Pas du tout d'eau
- 4. Au travail, seriez-vous prêt à boire de l'eau du réseau ?**
 - Oui
 - Non
- 5. Classez par ordre d'importance (1 étant le plus important) les critères auxquels vous êtes attentifs lorsqu'il s'agit de boire de l'eau du réseau au travail ?**
 - Hygiène
 - Qualité
 - Goût
 - Composition
 - Fraîcheur
- 6. Seriez-vous prêt à remplir les bouteilles d'eau avec l'eau du réseau pour les patients ?**
 - Oui
 - Non
- 7. Classez par ordre d'importance (1 étant le plus important) les raisons qui pourraient empêcher une personne de remplir les bouteilles d'eau pour les patients ?**
 - Hygiène
 - Temps à consacrer
 - Tâche supplémentaire
 - Envie
 - Ce n'est pas son travail
- 8. Quel est votre sexe ?**
 - Homme
 - Femme
- 9. Quel est votre âge ?**
 - Liste déroulante
- 10. Dans quel type d'habitat résidez-vous ?**
 - Liste déroulante

Annexe XIX : Analyse des réponses des collaborateurs des HUG

Analyse du questionnaire remis aux collaborateurs des HUG. Analyse effectuée par l'auteur.

1. Répartition des réponses par habitat

Dans quel type d'habitat résidez-vous?	Nombre de Dans quel type d'habitat résidez-vous?
Campagne	342
Ville	404

2. Répartition des réponses par sexe

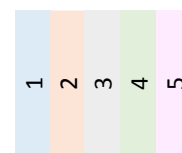
Vous êtes	Nombre de Vous êtes:
un homme	242
une femme	504

3. Moyenne d'âge

Moyenne de Quel est votre âge?
42,08176944

4. Moyenne avec filtrage : Critère à la consommation de l'eau

De 1 à 5, classez par ordre d'importance (1 étant le plus important) les critères auxquels vous faites attention lorsque vous buvez de l'eau courante ou en bouteille? [1]									
Objet	Filtrage	Nombre	Hygiène	Qualité	Goût	Composition	Fraîcheur		
Sans option	Aucun	746	1,88	2,50	2,75	3,98	3,72		
	Homme	242	1,85	2,48	2,77	4,10	3,62		
Sexe	Femme	504	1,90	2,51	2,74	3,92	3,77		
	Campagne	342	1,85	2,47	2,70	3,94	3,85		
Habitat	Ville	404	1,91	2,53	2,79	4,01	3,61		
	Moins de 42 ans	385	1,92	2,56	2,67	4,00	3,73		
Age	Plus de 42 ans	361	1,84	2,44	2,83	3,96	3,72		
	Non	297	1,81	2,47	2,82	3,82	3,93		
Au travail, seriez-vous prêt à boire de l'eau du réseau?	Oui	449	1,93	2,53	2,70	4,08	3,59		
	Non	169	1,81	2,42	2,91	3,59	4,17		
Seriez-vous prêt à remplir les bouteilles d'eau avec l'eau du réseau pour les patients?	Oui	577	1,90	2,53	2,70	4,09	3,60		
	Non								



5. Moyenne avec filtrage : Critère de contraintes au remplissage des contenants

Classez par ordre d'importance (1 étant le plus important) les raisons qui pourraient empêcher une personne de remplir les contenants d'eau pour les patients:								
Objet	Filtrage	Nombre de personnes	Hygiène	Temps à consacrer	Tâche supplémentaire	Envie	Ce n'est pas son travail	
Sans option	Aucune	746	2,12	2,47	2,71	3,75	3,94	
Sexe	Homme	242	2,06	2,45	2,83	3,75	3,90	
	Femme	504	2,16	2,48	2,65	3,75	3,96	
Habitat	Campagne	342	1,94	2,50	2,71	3,80	4,05	
	Ville	404	2,28	2,44	2,72	3,71	3,85	
Age	moins de 42	385	2,19	2,51	2,78	3,75	3,78	
	Plus de 42	361	2,06	2,43	2,64	3,76	4,12	
Au travail, seriez-vous prêt à boire de l'eau du réseau?	Non	297	1,88	2,59	2,79	3,88	3,86	
	Oui	449	2,29	2,39	2,66	3,67	4,00	
Seriez-vous prêt à remplir les bouteilles d'eau avec l'eau du réseau pour les patients?	Non	169	1,64	2,72	2,91	3,78	3,95	
	Oui	577	2,27	2,40	2,66	3,75	3,94	

Annexe XX : Nouvelle fontaine des HUG

Caractéristiques des nouvelles fontaines à eau des HUG. Document fourni par Monsieur Samson, Coordinateur Développement Durable HUG.



Que vous optiez pour la location ou l'achat, avec AQUAdrink vous faites toujours le bon choix.

Une eau pure et fraîche pour votre santé et votre bien-être tout au long de l'année. AQUAdrink affine la qualité de l'eau du réseau grâce au charbon actif ainsi qu'à la technologie UV.

1^{re} phase: le filtre à charbon actif

Élimine le chlore et les micropolluants qui pourraient être présents dans l'eau du réseau

2^{me} phase: Firewall® technologie UV

Technologie exclusive et brevetée qui empêche la prolifération de germes.

Revêtement spécial antibactérien BioCote® protected

Toute la zone de distribution d'eau est recouverte d'un revêtement spécial antibactérien à l'argent



Caractéristiques de l'appareil

- Touches de sélection pour l'eau réfrigérée, l'eau gazeuse et l'eau à température ambiante
- Possibilité d'utiliser des carafes et des bouteilles
- Couleur: argenté
- Livrable en modèle de table et en modèle sur socle

For You and Planet Blue.



Annexe XXI : Cahier des charges fontaines

Cahier des charges des nouvelles fontaines des HUG. Document rédigé et fourni par Monsieur Samson, Coordinateur Développement Durable HUG.



HUG
Hospitaux Universitaires de Genève

Département d'Exploitation

Q8 - Management Environnemental

CAHIER DES CHARGES - FONTAINES A EAU SUR RESEAU		
Emetteur :	Chef projet opérationnel Q8	
Date :	12 mai 2015	Ref. :AS / as

Caractéristiques minimales de l'appareil

Filtre à charbon actif pour éliminer le chlore et les micropolluants qui pourraient être présent dans l'eau du réseau
 Lampe UV pour empêcher la propagation des germes
 Un revêtement antibactérien dans la zone de distribution d'eau
 Remplissage de carafes et de bouteilles possible
 Sélection pour l'eau réfrigérée, l'eau gazeuse et l'eau à température ambiante
 Logement spécifique pour la bouteille de gaz pour le modèle sur pied
 Indicateur de fonctions : en particulier remplacement de la lampe UV, si possible "fin" de la bouteille de gaz et filtre à charbon plein.
 Bac de rétention intégré, avec évacuation sur le système de collecte des eaux usées
 Distributeur de gobelets / Collecteur de gobelets
 Couleur : à choix
 Livrable soit en modèle de table, soit en modèle sur pied

Données techniques :

Branchement à l'eau potable DN15 1/2"
 Sortes / températures des eaux :
 Eau plate réfrigérée 4-12°C / Eau gazeuse réfrigérée 4-12°C / Eau à température ambiante
 Prestation litres/heure minimum 50
 Pression de service en bar, au maximum 3.5
 Branchement au réseau V/Hz 230/50
 Hauteur en mm (modèle sur socle/de table) max 1200/500
 Largeur en mm max 400
 Profondeur en mm max 450

Contrat d'entretien pour la maintenance de l'appareil, pièces et M.O.

Durée du contrat annuelle, renouvelable

Alain Samson
 Chef projet Q8

Annexe XXII : Test de la consistance des contenants

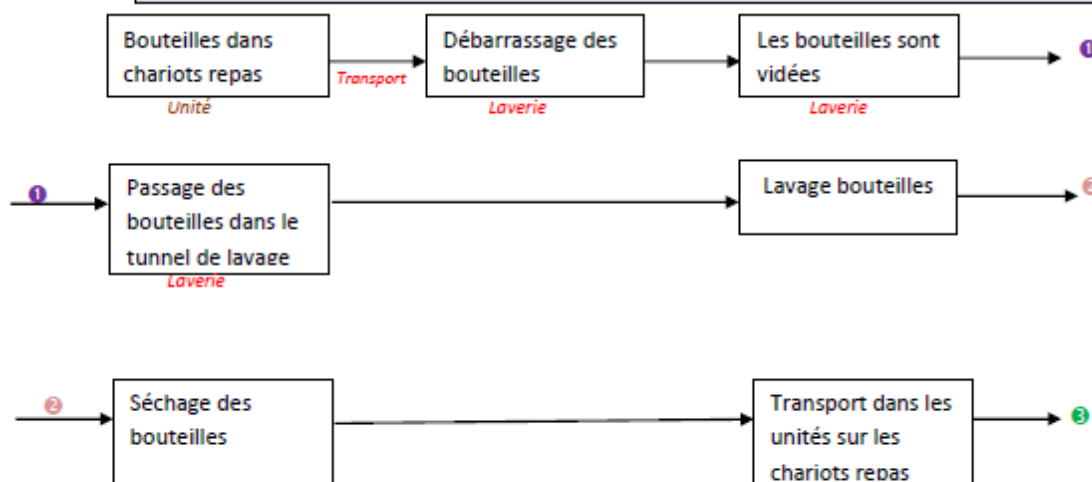
Test de la résistance des contenants. Document rédigé et fourni par Monsieur Samson, Coordinateur Développement Durable HUG.

PROJET D2 : DISTRIBUTION DE L'EAU AUX PATIENTS

Deux bouteilles sont testées :



1. Circuit des bouteilles vides:



2. Nettoyage des bouteilles et des bouchons:

Quelle la fréquence du nettoyage des bouteilles ? Est-ce qu'elles sont nettoyées tous les jours ? Ou après chaque départ des patients ?

Contraintes du matériel

- La température du tunnel de lavage et le lave-vaisselle à capot n'est pas adapté au lavage de plastique type 01 (Lavable au lave-vaisselle jusqu'à 60°C) et 07 (Lavable au lave-vaisselle jusqu'à 80°C).

Températures du tunnel de lavage

Prélavage	50°C
Lavage	65°C
Rinçage	85°C
Séchage	70-80°C

- Le tunnel permet un nettoyage des couverts des plateaux et de la vaisselle (assiette, pot à café, tasse,...).



Les bouteilles pourront être lavées dans le même compartiment que la vaisselle.



Contraintes ressources humaines

- Vider les bouteilles,
- poser les bouteilles sur les charriots repas,

Conclusion :

- Plastique non compatible au tunnel au lave-vaisselle.

Annexe XXIII : Monsieur Jean-Michel Ginier, Acheteur, Chef de Projet, Chargé du Développement Durable du CHUV, communication personnelle, 31 mars 2015

Synthèse de l'entretien téléphonique, Jean-Michel Ginier, Acheteur, chef de projet, chargé du développement durable et de la qualité, 31 mars 2015.

L'entretien téléphonique concerne l'introduction des fontaines à eau au sein des CHUV. Le PV sera scindé en deux, soit une explication de l'introduction des fontaines et le frein à la distribution de l'eau du réseau aux patients.

1. Introduction de l'eau du réseau

L'eau distribuée est accessible et gratuite pour les visiteurs et le personnel. En revanche, le patient boit de l'eau en bouteille (1,5 litre en moyenne par jour), mais s'il le désire il peut consommer l'eau du réseau.

La raison pour laquelle les CHUV utilisent des fontaines d'eau en lieu et place des robinets est la vétusté des canalisations.

a. Provenance de l'eau

- Lac Léman

b. Fontaines

- Nombres : 250
- Prix CHF 5'000 environ
 - Installation comprise
 - Entretien compris
- Caractéristiques :
 - filtres
 - Charbon actif
 - Filtre UV
 - Revêtement antibactérien
- Entretien des fontaines du fournisseur
 - 1 fois par année

- Changement des filtres
- Accessibilité :
 - Lieux publics
 - Bureaux administratifs
- Nettoyage des fontaines par les CHUV :
 - Procédure
 - Identique à celle des HUG
 - Le nombre de nettoyages
 - Deux à trois fois par jour dans les lieux publics
 - 2 fois par semaines dans les bureaux
 - Nettoyage annuel d'avril à juin

c. Contenants

- Prix unitaire : 4 CHF
- Collaborateurs:
 - Les contenants ont été gracieusement offerts aux personnels.
- Visiteurs :
 - Ils ont des gobelets du même type que les HUG.

2. Frein à la distribution d'eau du réseau aux patients

a. Économique

- Pas certain de faire un bénéfice

Annexe XXIV : Investissement matériel pour l'implantation d'un système de distribution d'eau du réseau

Calcul du matériel nécessaire à l'introduction d'un système de distribution de l'eau du réseau. Réalisé par l'auteur et validé par Monsieur Samson, Coordinateur Développement Durable HUG

Base de calcul:

Consommation d'eau 2014	1'160'635 litres
Nombre de lits:	1800 lits
Capacité contenant	0,75 litre
Capacité gobelet plastique	0,20 litre
Capacité bombonne	1000 litres

Calcul de consommation d'eau pour les hôpitaux et lieux de soins	
Objet	en litres d'eau
Hôpital	982 800 (1'800 lits x 7 jours x 52 semaines x 0,75 litres de contenances x 2 remplissage journalier
Lieux de soins	177 835 (Consommation d'eau en bouteille "environ 15%" (Annexe V: A. Samson, CP, février à juin 2015)
	1. 160 635

Calcul des achats à effectuer		
Objet	En unité	Commentaires
Fontaine	205 (161 unités + 44 lieux de soins	
Contenant	5 400 (1'800 lits x 3 (1 dans la chambre + 1 en rotation + 1 pour vol, casse ou autre)	
Gobelet	889 175 (177'835 litres des unités de soins / 0,20 litre de contenance d'un gobelet en plastique	
Bombonne	580 (1'160'635 litres / 2 (consommation d'eau plate et gazeuse égale) / 1000 litres de production d'eau gazeuse d'une bombonne	

Annexe XXV : Personnel nécessaire à l'introduction de l'eau du réseau

Calcul du personnel nécessaire à l'introduction d'un système de distribution de l'eau du réseau. Réalisé par l'auteur et validé par Monsieur Samson, Coordinateur Développement Durable HUG.

Base de calcul		en heure	
Travail par jour		8,4	
Travail par mois		176,4	
Travail par année		2116,8	

Infirmier						
Objet	Tâche	Nombre de personnes	Travail par jour en minute	Tâche effectuer par semaine	Travail par année en heure	Commentaires
Bouteille d'eau	Commande bouteille	205	10	5	8883	205 personnes x 10 minutes de travail x 5 fois par semaine x 52 semaines / 60 minutes
Bouteille d'eau	Distribution bouteille	161	10	7	9767	161 personnes x 10 minutes de travail x 7 fois par semaine x 52 semaines / 60 minutes
Eau du réseau	Commande contenant	161	10	1	1395	161 personnes x 10 minutes de travail x 1 fois par semaine x 52 semaines / 60 minutes
Eau du réseau	Remplissage contenant	161	1	7	10920	1800 lts x 1 minute de remplissage (1 fois 30 secondes le matin et 1 fois 30 secondes le soir) x 7 fois par semaine x 52 semaines
					6335	Besoin en personnel

Gestionnaire de stock						
Objet	Tâche	Nombre de personnes	Travail par jour en minute	Tâche effectuer par semaine	Travail par année en heure	Commentaires
Bouteille d'eau	Commande, livraison et distribution bouteille	5	20	5	433	5 personnes x 20 minutes de travail x 5 fois par semaine x 52 semaines / 60 minutes
Eau du réseau	Préparation commande contenant	5	10	1	43	5 personnes x 10 minutes de travail x 1 fois par semaine x 52 semaines / 60 minutes
					390	Pas de besoin en personnel - a disposition pour le laborantin

Magasinier						
Objet	Tâche	Nombre de personnes	Travail par jour en minute	Tâche effectuer par semaine	Travail par année en heure	Commentaires
Bouteille d'eau	Livraison et distribution bouteille	10	60	5	2600	10 personnes x 60 minutes de travail x 5 fois par semaine x 52 semaines / 60 minutes
Bouteille d'eau	Livraison bouteille	2	120	0,04	8	2 personnes x 120 minutes de travail x 2 fois par année / 60 minutes
Eau du réseau	Distribution contenant	5	10	1	43	5 personnes x 10 minutes de travail x 1 fois par semaine x 52 semaines / 60 minutes
					2548	Pas de besoin en personnel - A disposition pour le personnel de maison

Personnel de						
Objet	Tâche	Nombre de personnes	Travail par jour en minute	Tâche effectuer par semaine	Travail par année en heure	Commentaires
Bouteille d'eau	Elimination bouteille	60	30	7	10920	60 personnes x 30 minutes de travail x 7 fois par semaine x 52 semaines / 60 minutes
Eau du réseau	Nettoyage fontaine	Non calculable	24	7	29848 -18928 2548 -16380	205 fontaines x 24 minutes de travail x 7 fois par semaine x 52 semaines / 60 minutes Besoin en personnel Magasinier: nettoyage des fontaines entre 7 et 8h Besoin en personnel après l'aide des magasinier 8 nouvelles personnelles en tant que personnel de maison

Service technique						
Objet	Tâche	Nombre de personnes	Travail par jour en minute	Tâche effectuer par semaine	Travail par année en heure	Commentaires
Bouteille d'eau	-	0	0	0	0	Pas de personnel
Eau du réseau	Remplacement bonbonne	Non calculable	15	11,16	145 -145	60 personnes x 24 minutes de travail x 7 fois par semaine x 52 semaines / 60 minutes Besoin en personnel 1,0 nouveau technicien

Laborantin						
Objet	Tâche	Nombre de personnes	Travail par jour en minute	Tâche effectuer par semaine	Travail par année en heure	Commentaires
Bouteille d'eau	-	0	0	0	0	Pas de personnel
Eau du réseau	Contrôle qualité fontaine	Non calculable	10	47	407 -407	1 personne x 10 minutes de travail x 47 fois par semaine x 52 semaine / 60 minutes Besoin en personnel

Annexe XXVI : Frais liés à l'introduction de l'eau du réseau

Calcul des frais liés à l'introduction d'un système de distribution de l'eau du réseau. Réalisé par l'auteur et validé par Monsieur Samson, Coordinateur Développement Durable HUG.

Base de calcul	Prix
Fontaine	5 567,00 CHF
Contenant	4,00 CHF
Gobelet	0,049 CHF
Bombonne	41,00 CHF

Parties prenates	Classification salariale	Salaire horaire de l'année 0 (sans 13ème)
Infirmier	15	37,75 CHF
Gestionnaire de stock	9	29,00 CHF
Magasinier	8	27,75 CHF
Infirmier	15	37,75 CHF
Personnel de maison	6	25,40 CHF
Service technique	9	29,00 CHF
Laborantin	10	30,30 CHF

Coût d'investissement de base de l'année 1			
Objet	Prix à l'unité	Nombre d'objet	Prix total
Fontaine	5 567,00 CHF	205	1 141 235,00 CHF
Contenant	4,00 CHF	5400	21 600,00 CHF
Gobelet	0,049 CHF	889175	43 569,58 CHF
Bombonne	41,00 CHF	580	23 780,00 CHF
			1 230 184,58 CHF

Coût par année depuis l'année 2			
Objet	Prix à l'unité	Nombre d'objet	Prix total
Fontaine	5 567,00 CHF	0	0,00 CHF
Contenant	4,00 CHF	1800	7 200,00 CHF
Gobelet	0,049 CHF	889175	43 569,58 CHF
Bombonne	41,00 CHF	580	23 780,00 CHF
			74 549,58 CHF

Masse salariale annuelle						
Parties prenantes	Tâche	Salaire horaire de l'année d'engagement (sans 13ème)	Travail par jour en minute	Tâche effectuer par semaine	Travail par année en heure	Salaire annuel (sans le 13ème)
Infirmier	Commande contenant	37,75 CHF	10	1	1395	52 673,83 CHF
Gestionnaire de stock	Préparation commande	29,00 CHF	10	1	43	1 256,67 CHF
Magasinier	Distribution contenant	27,75 CHF	10	1	43	1 202,50 CHF
Infirmier	Remplissage contenant	37,75 CHF	1	7	10920	412 230,00 CHF
Personnel de maison	Nettoyage fontaine	25,40 CHF	24	7	29848	758 139,20 CHF
Service technique	Changement bombone	29,00 CHF	15	11,15	145	4 205,00 CHF
Laborantin	Contrôle qualité fontaine	30,30 CHF	10	47	407	12 342,20 CHF
						1 242 049,40 CHF

Annexe XXVII : Négociation du prix de la fontaine à l'unité

Calcul du coût total après négociation du prix de la fontaine. Réalisé par l'auteur et validé par Monsieur Samson, Coordinateur Développement Durable HUG.

Année	Eau en bouteille	Coût cumulé par année Fontaine à CHF 5'567.-	Coût cumulé par année Fontaine à CHF 5'000.-	Coût cumulé par année Fontaine à CHF 4'000.-	Coût cumulé par année Fontaine à CHF 3000.-	Coût cumulé par année Fontaine à CHF 2'000.-	Coût cumulé par année Fontaine à CHF 1'500.-
Année 1	1 451 077,59 CHF	2 476 296,20 CHF	2 360 061,20 CHF	2 155 061,20 CHF	1 950 061,20 CHF	1 745 061,20 CHF	1 642 561,20 CHF
Année 2	2 902 155,18 CHF	3 796 957,40 CHF	3 680 722,40 CHF	3 475 722,40 CHF	3 270 722,40 CHF	3 065 722,40 CHF	2 963 222,40 CHF
Année 3	4 353 232,77 CHF	5 117 618,59 CHF	5 001 383,59 CHF	4 796 383,59 CHF	4 591 383,59 CHF	4 386 383,59 CHF	4 283 883,59 CHF
Année 4	5 804 310,36 CHF	6 438 279,79 CHF	6 322 044,79 CHF	6 117 044,79 CHF	5 912 044,79 CHF	5 707 044,79 CHF	5 604 544,79 CHF
Année 5	7 255 387,95 CHF	7 758 940,99 CHF	7 642 705,99 CHF	7 437 705,99 CHF	7 232 705,99 CHF	7 027 705,99 CHF	6 925 205,99 CHF
Année 6	8 706 465,54 CHF	9 079 602,19 CHF	8 963 367,19 CHF	8 758 367,19 CHF	8 553 367,19 CHF	8 348 367,19 CHF	8 245 867,19 CHF
Année 7	10 157 543,13 CHF	10 400 263,38 CHF	10 284 028,38 CHF	10 079 028,38 CHF	9 874 028,38 CHF	9 669 028,38 CHF	9 566 528,38 CHF
Année 8	11 608 620,72 CHF	12 862 159,58 CHF	12 629 689,58 CHF	12 219 689,58 CHF	11 809 689,58 CHF	11 399 689,58 CHF	11 194 689,58 CHF
Année 9	13 059 698,31 CHF	14 182 820,78 CHF	13 950 350,78 CHF	13 540 350,78 CHF	13 130 350,78 CHF	12 720 350,78 CHF	12 515 350,78 CHF
Année 10	14 510 775,90 CHF	15 503 481,98 CHF	15 271 011,98 CHF	14 861 011,98 CHF	14 451 011,98 CHF	14 041 011,98 CHF	13 836 011,98 CHF

Annexe XXVIII : Réponses aux questionnaires de la population et du personnel des HUG

Le sondage a permis de récolter :

- 93 réponses auprès de la population,
- 746 réponses de la part des HUG.

L'ensemble des données est disponible sur un CD à la fin du dossier.

Déclaration de l'auteur

« Je déclare, par ce document, que j'ai effectué le travail de Bachelor ci-annexé seul, sans autre aide que celles dûment signalées dans les références, et que je n'ai utilisé que les sources expressément mentionnées. Je ne donnerai aucune copie de ce rapport à un tiers sans l'autorisation conjointe du RF et du professeur chargé du suivi du travail de Bachelor, y compris au partenaire de recherche appliquée avec lequel j'ai collaboré, à l'exception des personnes qui m'ont fourni les principales informations nécessaires à la rédaction de ce travail et que je cite ci-après : Monsieur Alain Samson, Coordinateur du Développement Durable des HUG.



Laurent Cereda

13 juillet 2015