

Annexes 1 : Temps de nettoyage moyen par item

Tâche	Journalier	Hebdomadaire	Mensuel	Trimestriel	Semestriel	Sortie	Périodique	Périodique Ch	Taille au sol (m²)	Sortie HJ
Evier	0,75	0,33				0,75	17,33	17,33		0,75
Toilette	0,75					0,75			0,25	0,75
Douche "classique" (bac de douche, parois, etc)	4,00	0,33				4,00	17,33	17,33	1,50	4,00
Douche "intégrée" (juste robinetterie et écoulement)	1,00	0,33			12,50	1,00	42,33	42,33		1,00
Radiateur	0,20		5,00			0,20	60,00	60,00		0,20
Bouche d'aération				5,00			20,00	20,00		
Store		1,50				1,50	78,00			
Tenture		0,75			20,00	0,75	79,00	40,00		
Mobilier 1 (sans intérieur à nettoyer -> chaise, table, télé, etc + zones de contact)	0,15					0,25	0,00			0,25
Mobilier 2 (avec intérieur à nettoyer -> armoire, table de nuit, etc)	0,15					1,00	0,00			1,00
Hauteur (> 1m70)		0,50				0,50	26,00			0,00
m² occupés au sol									1,00	
Nombre de choses à bouger	0,20					0,20				0,20
Bureau	0,33	1,00				1,00	52,00		0,50	0,30
Table de consultation	0,50	0,50					26,00		0,50	
Lit médicalisé (bandeau de lit compté avec)	0,50	8,00				8,00	416,00		2,00	1,00
Lit	3,00	3,00				3,00	156,00		2,00	3,00
Fauteuil	0,25	3,00				3,00	156,00		0,75	0,50
Porte	0,17	0,17	1,20			0,17	23,07	14,40	0,10	0,17
Nombre de vitres	0,10		1,50				18,00	18,00		
Poubelle	0,33	0,33	0,75			0,67	26,33	9,00		0,33
Poubelle+ (salles de dialyse, bloc op, etc) = poubelles de grande taille	0,33	0,50	1,00			0,50	38,00	12,00		0,33
Extincteur (visible)	0,00	1,00				1,00	52,00	0,00		
"Machine" (pied à perf, machine de dialyse, etc)		0,50				0,50	26,00		0,50	
Distributeur (papier, PQ)	0,33					0,33				0,33
* Armoire de de d'1m70 = 1x mobilier 2 + 1x hauteur	Convertisseur minutes -> secondes 0,15 minutes = 9 secondes									
	Convertisseur secondes -> minutes 10 secondes = 0,167 minutes									

Temps par HDM (min) :	0,33
Vitesse (min/m²) sol (monobrosse 1x)	0,311
Vitesse (min/m²) sol (pas de monobrosse)	0,291
Vitesse (min/m²) sol (ni monobrosse ni balai)	0,171
Vitesse (min/m²) balayage sol	0,120
Vitesse (min/m²) nettoyage autolaveuse	0,1
Bio-nettoyage monobrosse (min)	50
Durée de nettoyage "entre 2" salle d'op (min)	10
Durée de nettoyage "fin de programme" salle d'op (min)	60
Nombre de marche moyen par escalier par étage	24

Annexe 2 : Types de locaux

Type de local
1 Chambre simple
2 Chambre double
3 Desk accueil
4 Salle Kiné
5 Bureau infirmières
6 Bureau médical
7 Salle de bain
8 Salle de soins
9 Utility sale
10 Utility propre
11 Office
12 Sanitaires
13 Réserve
14 Pharmacie
15 Lingerie
16 Couloir
17 Local Housekeeping
18 Palier
19 Salle ergo
20 Loc. isolé (dialyse)
21 Salle de dialyse
22 Vestiaire
23 Secrétariat
24 Local technique
25 Chambre de garde
26 Salle HJ
27 Salle de coronaro
28 Salle d'endo
29 Laboratoire
30 Séjour
31 Salle de réunion
32 Escaliers
33 Chambre HJ
34 Chambre HJ (4pl)
35 Consultation
36 Salon de sortie
37 Sas
38 Salle d'attente
39 Zone de préparation
40 Box USI
41 Intervention (Dialyse)
42 Salle à manger
43 Salle de transfert
44 Salle de réveil

Annexe 3 : Zones présentes dans l'extension et leur durée de nettoyage (en minutes)

Labo	Salle de réunion	18,8
	Sanitaires	14,2
	Bureau médical	18,4
	Laboratoire	35,4
	Couloir	12,9
	Local technique	0,5
	Salle de réunion	14,0
	Sanitaires	4,4
	Bureau médical	18,9
	Laboratoire	0,0

	Couloir	2,1
	Local technique	0,3
	Couloir (autolaveuse)	7,9
Vestiaires	Vestiaire	235,0
	Couloir	62,7
	Réserve	18,4
	Local technique	1,0
	Salle de bain	21,1
	Chambre de garde	23,6
	Vestiaire	510,0
	Couloir	5,2
	Réserve	36,1
	Local technique	1,4
	Salle de bain	7,1
	Chambre de garde	20,0
Zone technique -1	Réserve	36,3
	Local technique	20,9
	Couloir	41,1
	Réserve	70,2
	Local technique	39,6
	Couloir	3,4
Dialyse	Salle de dialyse	184,5
	Desk accueil	24,1
	Office	25,5
	Sanitaires	23,7
	Vestiaire	3,5
	Sas	7,0
	Secrétariat	6,0
	Utility sale	9,2
	Bureau médical	6,8
	Réserve	6,6
	Salle de soins	8,8
	Utility propre	9,7
	Local technique	0,5
	Consultation	29,0
	Couloir	21,9
	Palier	3,2
	Salle de dialyse	70,9
	Desk accueil	22,1
	Office	26,8
	Sanitaires	10,0
	Vestiaire	5,8
	Sas	0,0
	Secrétariat	6,7

	Utility sale	8,0
	Bureau médical	6,8
	Réserve	11,0
	Salle de soins	8,3
	Utility propre	14,3
	Local technique	0,3
	Consultation	22,0
	Couloir	4,6
	Palier	1,6
	Dialyse (presta midi)	52,2
	Couloir (autolaveuse)	22,2
	Palier (autolaveuse)	2,7
	Box USI	177,7
	Local Housekeeping	1,1
	Bureau médical	23,5
	Salle d'attente	14,9
	Sas	17,9
	Salon de sortie	10,1
	Réserve	10,8
	Desk accueil	22,0
	Sanitaires	6,2
	Utility propre	13,7
	Utility sale	9,3
	Office	14,7
	Utility sale	8,9
	Couloir	40,3
	Box USI	130,2
USI	Local Housekeeping	6,5
	Bureau médical	23,8
	Salle d'attente	0,0
	Sas	0,0
	Salon de sortie	4,7
	Réserve	20,3
	Desk accueil	20,0
	Sanitaires	2,1
	Utility propre	20,0
	Utility sale	8,0
	Office	15,6
	Utility sale	8,0
	Couloir	8,1
	Box (sorties)	50,0
	Couloir (autolaveuse)	23,9
Bloc op	Salle de réunion	22,6

	Office	26,2
	Sanitaires	8,3
	Labo	3,6
	Réserve	2,8
	Salle de réveil	67,6
	Salle de transfert	37,6
	Utility sale	8,4
	Local technique	1,6
	Sas	11,8
	Couloir	20,2
	Salles d'op	30,00
	Salle de réunion	16,9
	Office	28,3
	Sanitaires	2,1
	Labo	0,0
	Réserve	4,9
	Salle de réveil	124,4
	Salle de transfert	19,7
	Utility sale	8,0
	Local technique	2,0
	Sas	0,0
	Couloir	4,8
	Salles d'op	15,00
	Couloir (autolaveuse)	17,5
HJ Chirurgical	12 Sanitaires	4,9
	15 Lingerie	1,7
	9 Utility sale	8,6
	33 Chambre HJ	162,9
	43 Salle de transfert	32,5
	9 Utility sale	8,6
	6 Bureau médical	17,0
	11 Office	10,0
	13 Réserve	6,7
	8 Salle de soins	9,7
	3 Desk accueil	16,0
	26 Salle HJ	18,6
	37 Sas	12,1
	16 Couloir	19,6
	12 Sanitaires	2,1
	15 Lingerie	2,4
	9 Utility sale	8,0
	33 Chambre HJ	189,0
	43 Salle de transfert	16,9

	9 Utility sale	8,0
	6 Bureau médical	17,5
	11 Office	10,3
	13 Réserve	12,0
	8 Salle de soins	9,3
	3 Desk accueil	14,5
	26 Salle HJ	52,8
	37 Sas	0,0
	16 Couloir	6,7
	Couloir (autolaveuse)	24,4
Consults pré-op	35 Consultation	55,0
	24 Local technique	1,1
	38 Salle d'attente	10,2
	12 Sanitaires	10,0
	16 Couloir	8,8
	35 Consultation	38,2
	24 Local technique	1,8
	38 Salle d'attente	0,0
	12 Sanitaires	4,2
	16 Couloir	1,6
Chirurgie Ortho	24 Local technique	0,8
	17 Local	
	Housekeeping	1,4
	13 Réserve	10,2
	2 Chambre double	317,9
	5 Bureau infirmières	16,8
	22 Vestiaire	2,7
	6 Bureau médical	12,8
	4 Salle Kiné	14,8
	12 Sanitaires	15,6
	36 Salon de sortie	11,3
	9 Utility sale	8,7
	3 Desk accueil	6,6
	8 Salle de soins	11,0
	10 Utility propre	2,9
	15 Lingerie	1,2
	11 Office	12,4
	16 Couloir	43,8
	24 Local technique	1,1
	17 Local	
	Housekeeping	8,7
	13 Réserve	17,4
	2 Chambre double	176,0
	5 Bureau infirmières	27,4
	22 Vestiaire	4,3

	6 Bureau médical	13,5
	4 Salle Kiné	9,8
	12 Sanitaires	6,3
	36 Salon de sortie	5,3
	9 Utility sale	8,0
	3 Desk accueil	5,6
	8 Salle de soins	10,6
	10 Utility propre	3,9
	15 Lingerie	1,4
	11 Office	13,0
	16 Couloir	9,6
	Chambres (sorties)	60
	Couloir (autolaveuse)	35,4
Chirurgie Uro- Vasc	24 Local technique	1,7
	17 Local	
	Housekeeping	1,4
	16 Couloir	40,2
	5 Bureau infirmières	12,5
	13 Réserve	13,4
	22 Vestiaire	2,7
	3 Desk accueil	6,0
	5 Bureau infirmières	6,5
	8 Salle de soins	11,0
	10 Utility propre	2,9
	15 Lingerie	1,2
	11 Office	12,4
	36 Salon de sortie	11,5
	12 Sanitaires	10,0
	9 Utility sale	8,8
	6 Bureau médical	12,3
	Chambres	307,3
	24 Local technique	2,0
	17 Local	
	Housekeeping	8,7
	16 Couloir	9,8
	5 Bureau infirmières	20,9
	13 Réserve	33,5
	22 Vestiaire	4,3
	3 Desk accueil	5,1
	5 Bureau infirmières	10,3
	8 Salle de soins	10,6
	10 Utility propre	3,9
	15 Lingerie	1,4
	11 Office	14,4
	36 Salon de sortie	5,4

12 Sanitaires	4,2
9 Utility sale	8,0
6 Bureau médical	12,9
Chambres	170,9
Chambres (sorties)	60,0
Couloir (autolaveuse)	35,9

Annexe 4 : Liste des shifts les plus utilisés sur le site d'Hornu

Shifts© ID

7h - 13h	1
5h - 11h	2
17h-21h	3
7h-15h	4
7h-12h	5
7h-14h30	6
15h-21h	7
14h-18h	8
16h-21h	9
8h-13h	10
14h-20h	11
8h-16h	12
5h-10h	13
8h-15h30	14
14h-21h	15
7h-11h	16
13h-18h	17
7h30-13h15	18
6h-14h	19
10h-15h30	20
7h-15h30	21
5h-9h	22
10h-14h30	23
14h30- 19h30	24
7h-13h30	25
14h-19h	26
8h-14h30	27
6h-12h	28
8h-12h	29
5h-9h30	30

Annexe 5 : Modèle d'optimisation minimisant les temps de déplacement


```

! Declaration des indices

T = 1..5
Z = 1..16
H = 1..25
O = 1..2

! D?claration des param?tres

DurNett: array(Z) of integer
PossNett: array(Z, H) of integer
JaZo: array(Z, H) of integer
PossTrav: array(T, H) of integer
NbTMax: array(Z) of integer
BesManger: array(T) of integer
DurDep: array(Z,Z) of integer

TypZone: array(O) of set of integer
SetO1 : set of integer
SetO2 : set of integer

!##### D?claration des variables #####

x: array(T,Z,H) of mpvar      ! 1 si T travaille pendant H le J
e: array(T,Z,Z,H) of mpvar
d: array(T) of mpvar
v: array(Z,H) of mpvar
m: array(Z,H) of mpvar
r: mpvar

end-declarations

!##### D?finition de l'objectif (+ indicateurs) #####

Objectif := sum(t in T) d(t)

sum(t in T, z in Z, h in H) x(t,z,h)*JaZo(z,h) = r
r <= 3
forall(t in T) sum(h in 1..24, z in Z, zp in Z) e(t,z,zp,h)*DurDep(z,zp) = d(t)

!##### Contraintes #####

forall(z in Z, h in H) sum(t in T) x(t,z,h) <= NbTMax(z)*PossNett(z,h)
forall(t in T, h in H) sum(z in Z) x(t,z,h) <= PossTrav(t,h)
forall(t in T) sum(h in 8..11, z in Z) x(t,z,h) <= 4 - BesManger(t)

forall(z in Z) sum(t in T, h in H) x(t,z,h) = DurNett(z)

forall(t in T, z in Z, zp in Z, h in H) e(t,z,zp,h) <= x(t,z,h)
forall(t in T, z in Z, zp in Z, h in 1..24) e(t,z,zp,h) <= x(t,zp,h+1)
forall(t in T, z in Z, zp in Z, h in 1..24) e(t,z,zp,h) >= x(t,z,h) + x(t,zp,h+1) - 1

forall(z in TypZone(1), h in H) sum(t in T) x(t,z,h)/NbTMax(z) <= v(z,h)
forall(z in TypZone(1), h in H) v(z,h) <= sum(t in T) x(t,z,h)
forall(z in TypZone(1), h in 2..25) v(z,h-1) - v(z,h) <= m(z,h)
forall(z in TypZone(1)) m(z,1) = 0
forall(z in TypZone(1)) sum(t in T) x(t,z,25)/NbTMax(z) <= m(z,25)
forall(z in TypZone(1)) sum(h in H) m(z,h) <= 1

!##### Contraintes d'int?grit? #####

forall(t in T, z in Z, h in H) x(t,z,h) is_binary
forall(z in Z, h in H) v(z,h) is_binary
forall(z in Z, h in H) m(z,h) is_binary
forall(t in T) d(t) is_integer

! Objectif

minimize(Objectif)

```