

Audit global

Phase 1 : Etat des lieux

Cité administrative de Lille



Rapport d'audit global – phase 1

Vos contacts :

<u>Responsable</u>	<u>Ingénieur d'études :</u>
Olivier KRACHT Mobile : 06 01 99 81 70 Email : okracht@bbc-energie.com	Samy ENGELSTEIN Mobile : 06 18 90 33 24 Email : sengelstein@bbc-energie.com

Gestion du document

Type	Objet	Evolution	Référence	Date
Rapport d'étude	Audit Global	Document initial	D59/LIL/001-A	03/02/2010
Rapport d'étude	Audit Global	Version corrigée	D59/LIL/001-B	22/02/2010

Table des matières

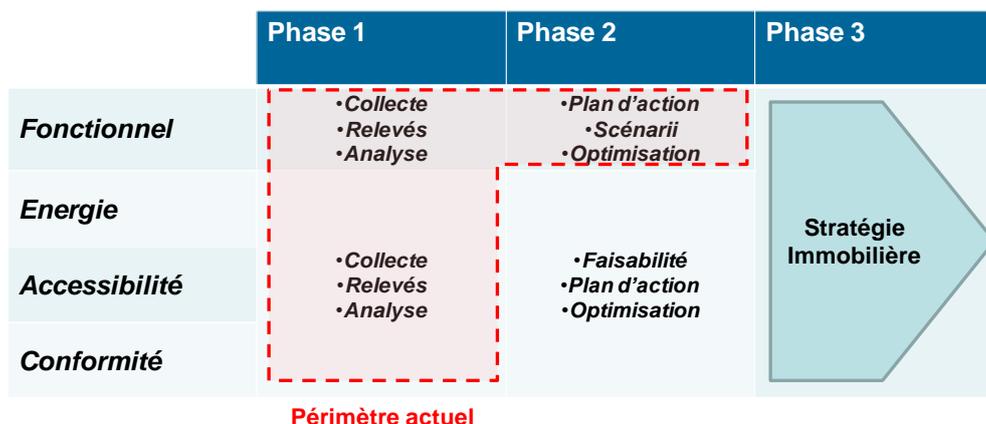
INTRODUCTION.....	5
CHAPITRE AUDIT FONCTIONNEL.....	7
CHAPITRE AUDIT ENERGETIQUE.....	17
CHAPITRE AUDIT ACCESSIBILITE	51
CHAPITRE SECURITE INCENDIE	95
CHAPITRE ELECTRICITE COURANTS FORTS.....	159

Introduction

Ce rapport sanctionne la phase 1 de l'audit, qui est la phase « état des lieux » de l'audit avant les plans d'actions et la stratégie immobilière. Le périmètre d'intervention pour les volets techniques s'est globalement limité à une analyse de l'existant, qui nous permettra d'aborder la deuxième phase de manière efficace.

Notre analyse se décompose en 6 chapitres :

- Fonctionnel,
- Energie,
- Accessibilité,
- Sécurité incendie,
- Installations de chauffage,
- Electricité courants forts.



Le volet fonctionnel est quant à lui déjà entré dans une deuxième phase avec des schémas d'optimisation. De même, certains chapitres comme la sécurité incendie et les installations de chauffage intègrent déjà des éléments de

La phase 2 intègrera également des éléments sur les volets architecture et structure.

Chapitre audit fonctionnel

Audit réalisé par Denis DUTTWEILER et Olivier KRACHT,



Sommaire audit fonctionnel

1	SITUATION ACTUELLE	8
1.1	CONTRAINTES DU BATIMENT	8
1.2	SALLES DE REUNIONS	8
1.3	ARCHIVAGE	8
1.4	ACCUEIL DU PUBLIC	11
1.5	SURETE ET CONTROLE D'ACCES	11
2	LES EVOLUTIONS PRISES EN COMPTE	11
2.1	RATIOS DE SURFACES	11
2.2	SALLES DE REUNION ET FORMATION	11
3	SITUATION PROJETEE	13
3.1	DIAC (DIRECTION INTERREGIONALE DES ANCIENS COMBATTANTS)	13
3.2	DGFIP	13
3.3	SGAP (ADMINISTRATION DE LA POLICE)	13
3.4	DRAF (DIRECTION REGIONALE DE L'AGRICULTURE ET DE LA FORET)	16
3.5	DDCS (DIRECTION DEPARTEMENTALE DE LA COHESION SOCIALE)	16
3.6	CONSEIL GENERAL	16
3.7	EMZ (ETAT-MAJOR DE ZONE)	16
4	BILAN	16

1 Situation actuelle

Différents services ont été installés dans la Cité administrative au fil du temps, et occupent des espaces qui étaient disponibles lors de leur entrée, ou se sont libérés lors de leur extension.

Il en résulte une situation pas nécessairement cohérente au plan fonctionnel, avec imbrication des emprises.

Voir visualisation des implantations selon le **schéma de la situation actuelle** page suivante

1.1 Contraintes du bâtiment

Les règles de sécurité incendie en IGH imposent dans chaque aile, un couloir de fuite coupe-feu qui ne peut être effacé pour bénéficier de la pleine largeur du bâtiment.

Les seuls espaces qui se soient affranchis de cette règle sont :

- le RdCInférieur côté accueil DGFIP qui dispose d'une issue directe sur l'extérieur
- le Centre Opérationnel de l'Etat-Major de Zone

La trame principale de façade conduit à des modules multiples de 19m²_{SUN}. En fait cette trame est divisible, mais les sous-multiples sont peu utilisés dans la mesure où chaque aile est elle-même recoupée de façon rigide en compartiments coupe-feu toutes les 4, 5 ou 6 trames.

1.2 Salles de réunions

Pour répondre à des besoins de réunions internes imprévisibles (moins de 10 pers.) chaque service s'est doté de salles « privatives » qui viennent en supplément du « coin réunion » dont bénéficie souvent le bureau du chef de service.

D'autres salles plus importantes ont également été aménagées dans des espaces libérés sur d'autres plateaux, renforçant le « mitage » du bâtiment.

Les besoins de réunions pour plus de 20 à 25 personnes ne trouvent pas de réponse satisfaisante dans les étages (salles trop étroites et trop longues).

Une salle assez grande (plus de 30 pers.) jouxtant une petite salle d'attente est également nécessaire pour accueillir des commissions de réforme, commissions de concertation, CAP, ...

1.3 Archivage

Faute d'une politique de purge systématique des archives, les sous-sols sont saturés, et les obligations de conservation ont conduit tous les services à installer des archives dans les étages du bâtiment au gré des surfaces qui ont pu être libérées. Cela représente aujourd'hui un total de 1170m²_{SUN} neutralisé.

Les inconvénients de cet envahissement sont :

- des masses calorifiques trop importantes au regard des règles de sécurité-incendie dans les IGH

Rapport d'audit global – phase 1 - Fonctionnel

- des surcharges importantes sur des planchers prévus pour accueillir des bureaux
- le gel de surfaces de premier jour qui méritent une meilleure valorisation (y compris certaines surfaces « nobles » de bureaux d'angles)

Lille - Cité Administrative			170	Situation actuelle (Jan 2010)			SUN	Eff.	
21			SZSIC 2 20				21	170	2
			REU 0						
19	456	DRAF-réu 19 DRAF-form 38 DRAF-bur 0	DRAF-anx 19 DRAF-réu 38	380	DRAF-bur 26 361 DRAF-anx 0 19		19	836	47
18	456	DDASS-classt 38 DDASS-bur 0 27 380	DDASS-anx 38	380	DRAF-bur 20 323 DRAF-anx 0 57		18	836	47
17	456	SGAP-synd 19 SGAP-arch 38	SGAP-anxmed 114 SGAP-med 5 133 SGAP-réun 152	380	DDASS-réu 19 DDASS-bur 28 342 DDASS-anx 0 19		17	836	33
16	456	DRRF-bur 0 27 380	DRRF-form 76	380	DDASS-bur 29 380		16	836	56
15	456	SGAP-classt 76 SGAP-arch 57	SGAP-synd 19 SGAP-bur 17 228 DGFIP-form 76	380	DDASS-anx 19 DDASS-réu 38 DDASS-bur 20 285 DDASS-tech 19 DDASS-synd 19		15	836	37
14	456	SGAP-synd 57 SGAP-classt 38	SGAP-anex 34 SGAP-bur 16 270 SGAP-tech 57	380	DDASS-réu 19 DDASS-bur 20 285 DDASS-arch 0 76		14	836	36
13	456	SGAP-classt 58 SGAP-bur 0 33 370	SGAP-anex 28	380	CG-réun 38 CG-bur 30 266 CG-classt 0 38		13	836	63
12	456	SGAP-bur 0 34 441	SGAP-anex 15	380	CG-bur 32 380		12	836	66
11	456	SGAP-classt 38 SGAP-arch 38	SGAP-anex 38 SGAP-bur 24 285 CG-bur 3 57	380	CG-bur 36 380		11	836	63
10	456	DGFIP-réun 76 CG-bur 3 57		380	CG-bur 25 323 CG-tech 19 CG-réun 0 38		10	513	28
9	456	DGFIP-TP 0 34 456		380	CG-bur 40 361 CG-classt 0 19		9	836	74
8	456	DGFIP-vac 95 DGFIP-TP-arch 95	DGFIP-ICE 12 266	380	CG-bur 38 323 CG-classt 0 57		8	836	50
7	456	DGFIP-arch 19 DGFIP-vac 57	DGFIP-PRS-arch 38 DGFIP-PRS 8 171 DGFIP-SERCC 5 114 DGFIP-synd 57	380	CG-bur 26 285 CG-classt 0 95		7	836	39
6	456	DGFIP-arch 19	DGFIP-SIEN-classt 57 DGFIP-SIEN 30 380	380	CG-bur 9 95 DDAF-bur 13 247 DRAF-synd 19 DDAF-anx 0 19		6	836	52
5	456	DGFIP-SIEE-classt 57	DGFIP-SIEE 34 399	380	DRAF-bur 2 38 DDAF-bur 15 285 DRAF-tech 38 DDAF-anx 0 19		5	836	51
4	456	DGFIP-arch 124 DGFIP-ISarch 19 DIAC-arch 76	DGFIP-synd 66 DIAC-vac 38 DIAC-bur 5 76 DDAF-anx 1 19	380	DDAF-anx 38 DDAF-bur 26 342		4	836	34
3	456	DIAC-tech 19 DIAC-arch 171	DIAC-anx 76 DIAC-bur 13 152 DIAC-réu 38	380	DDAF-bur 7 114 DRAF-bur 14 228 DRAF-anx 19 DRAF-arch 0 19		3	836	34
2	437	DGFIP-vac 76	DGFIP-PCC 7 95 DGFIP-CDIN 21 228	380	DGFIP-CDIE 28 304 DGFIP-synd 0 19		2	817	58
1	437	DIAC-anx 38 DIAC-arch 342	DGFIP-tech 9 DGFIP-arch 48	380	DGFIP-Enr 16 171 DGFIP-FI 7 95 DGFIP-CDIN-classt 57 DGFIP-arch 0 57		1	817	23
RCS	342	Régiss-réu 19 DIAC-anex 19 DIAC-arch 19	Régiss-bur 3 57 DIAC-med 114 DIAC-bur 9 114	0	361 DGFIP-ISréu 19 DGFIP-ISform 45 DGFIP-IS 47 259 DGFIP-ISarch 19		RCS	703	59
RCI	386	SGAP-tech 14 Entretien 25	DGFIP-Acc 14 328	0	361 EMZ-réu 19 EMZ-bur 13 238 EMZ-coz 38 SGAP-arch 38 EMZ-techn 19 EMZ-arch 9		RCI	728	27
S1	342	DIAC-arch 76 CG-arch 152	DDASS-arch 95 DRAF-arch 19	0	361 EMZ-coz 10 152 Loc.techn. 152 DDAF-arch 19 38		S1	665	10
S2	456	SGAP-arch 190	DGFIP-arch 209	0	152 DRAF-arch 38 DDAF-arch 114		S2	551	0
Bâtiment 1			10152	Bâtiment :			8455	dispo 18777	
			399	Centre :			0	implanté 18340	
							38	solde 437	
			170					989	

1.4 Accueil du public

L'accueil massif des contribuables (60.000/an) a conduit la DGFiP à aménager une aile entière du RdC inférieur avec 19 boxes d'accueil et une salle d'attente pour la réception du public.

Hormis les périodes de pointe (jusqu'à 1000/j. en période de déclaration d'impôts), ces espaces n'est utilisé que partiellement.

Le public visitant les autres services circule aujourd'hui librement dans les étages.

Les services accueillant le plus de public ne sont pas nécessairement situés dans les étages bas de l'immeuble.

1.5 Sûreté et contrôle d'accès

Actuellement, l'ensemble des utilisateurs de la Cité pénètre par la même entrée, sans distinction entre employés, visiteurs, et grand public.

Hormis une pancarte invitant les visiteurs à se faire connaître au comptoir d'accueil, aucun contrôle d'accès n'est effectué.

2 Les évolutions prises en compte

2.1 Ratios de surfaces

On considère que les mouvements des différents services permettent d'appliquer la norme de $12\text{m}^2_{\text{SUN}}/\text{p.}$ aux nouvelles implantations, et qu'ils devront être l'occasion de purger toutes les archives qui peuvent l'être.

Deux hypothèses ont été prises en compte pour faciliter cette transition :

- les surfaces des locaux « annexes » tels que courrier, documentation, laboratoire, reprographie... ont été conservées pour ne pas bouleverser les implantations des parties de services qui restent en place et les contraindre à de coûteux réagencement de locaux
- une distinction a été faite entre « archives » et « classement », et des surfaces de classement raisonnables ont été maintenues à proximité des bureaux qui les utilisent

2.2 Salles de réunion et formation

Les salles de réunion ou de formation « appartenant » aux différents services ont été affectées à la Régie d'immeuble qui assurera la gestion de leurs disponibilités, mais ont été maintenues à proximité (si possible à l'étage) des services qui en ont le principal usage.

Ceci est particulièrement vrai pour les salles de formation qui doivent bénéficier d'une priorité absolue d'affectation, avant de voir leur usage éventuellement mutualisé.

Bilan des surfaces

Voir tableau ci-après

Actuel	Eff	SUN	Variations	Eff	SUN	Futur	Eff	SUN
CG-anex		38				CG-anex		38
CG-arch		152				CG-arch		152
CG-bur	242	2527	sans changements			CG-bur	242	2527
CG-classt		209				CG-classt		209
CG-réun		76				CG-réun		76
CG-techn		19				CG-techn		19
DDAF-anx	1	95	départ	-1	-95	DDAF-anx		0
DDAF-arch		133	-> DDTM		-133	DDAF-arch		0
DDAF-bur	61	988		-61	-988	DDAF-bur		0
DDASS-anx		76			-76	DDASS-anx		0
DDASS-arch		171	Départ		-171	DDASS-arch		0
DDASS-bur	124	1672	et fusion	-124	-1672	DDASS-bur		0
DDASS-classt		38	partielle		-38	DDASS-classt		0
DDASS-réu		76	dans la		-76	DDASS-réu		0
DDASS-synd		19	DDCS		-19	DDASS-synd		0
DDASS-tech		19			-19	DDASS-tech		0
DGFIP-Acc	14	328				DGFIP-Acc	14	328
DGFIP-arch		533				DGFIP-arch		533
DGFIP-CDIE	30	399		+20		DGFIP-CDI	71	966
DGFIP-CDIN	21	285				DGFIP-tech		9
DGFIP-Enr	16	171				DGFIP-Enr	16	171
DGFIP-FI	7	95		+2		DGFIP-FI	9	95
DGFIP-form		76	Gestion mutualisée			DGFIP-form		76
DGFIP-ICE	12	266				DGFIP-ICE	12	171
DGFIP-IS	47	342				DGFIP-IS	47	316
DGFIP-ISform		45	Gestion mutualisée			DGFIP-ISform		45
DGFIP-PCC	7	95		+8		DGFIP-PCC	7	95
DGFIP-PRS	8	171				DGFIP-PRS	16	171
DGFIP-réun		76	Mutualisation			DGFIP-réun		76
DGFIP-SERCC	5	114		-1		DGFIP-SERCC	4	114
DGFIP-SIEE	34	456				DGFIP-SIEE	34	456
DGFIP-SIEN	30	437				DGFIP-SIEN	30	437
DGFIP-synd		142				DGFIP-synd		142
DGFIP-vac		228				DGFIP-vac		228
DGFIP-TP	34	456	suppression	-34	-456	DGFIP-TP		0
DGFIP-TP-arch		95			-95	DGFIP-TP-arch		0
DGFIP-Hypoth			centre	+78	+969	DGFIP-Hypot	+78	969
DGFIP-Hyp-arch			Vauban		+570	DGFIP-Hyp-arch		570
DIAC-anx		133			-133	DIAC-anx		0 0
DIAC-arch		684			-684	DIAC-arch		0 0
DIAC-bur	27	342		-27	-342	DIAC-bur		0 0
DIAC-med		114			-114	DIAC-med		0 0
DIAC-réu		38			-38	DIAC-réu		0 0
DIAC-tech		19			-19	DIAC-tech		0 0
DIAC-vac		38			-38	DIAC-vac		0 0
ONAC-bur				+4	+57	ONAC-bur	4	57
DRAF-anx		114	réduct. nb étages		-38	DRAF-anx		76
DRAF-arch		76				DRAF-arch		76
DRAF-bur	85	1330		+28	+336	DRAF-bur	113	1356
DRAF-form		38	Gestion mutualisée			DRAF-form		38
DRAF-réu		57	Mutualisation partielle			DRAF-réu		19
DRAF-synd		19				DRAF-synd		19
DRAF-tech		38	réduct. nb étages		-19	DRAF-tech		19
DRRF-bur	27	380				DRRF-bur	27	380
DRRF-form		76	Gestion mutualisée		-76	DRRF-form		76
EMZ-arch		9				EMZ-arch		9
EMZ-bur	13	238				EMZ-bur	13	238
EMZ-coz		38				EMZ-coz		38
EMZ-coz	10	152				EMZ-coz	10	152
EMZ-réu		19				EMZ-réu		19
EMZ-techn		19				EMZ-techn		19
Entretien		25				Entretien		25
Loc.techn.		152				Loc.techn.		152
Régiss-bur	3	57				Régiss-bur	3	57
Régiss-réu		19				Régiss-réu		19
REU		150				REU		150
SGAP-anx		115				SGAP-anx		115
SGAP-arch		399				SGAP-arch		399
SGAP-bur	124	1594	création	+90	+1080	SGAP-bur	124	1488
SGAP-chorus						SGAP-chorus	90	1080
SGAP-classt		210				SGAP-classt		210
SGAP-med	5	247				SGAP-med	5	247
SGAP-réun		152	Mutualisation			SGAP-réun		152
SGAP-synd		95				SGAP-synd		95
SGAP-tech		71	sans changement			SGAP-tech		71
SZSIC	2	20				SZSIC	2	20
DDCS-DIR						DDCS-DIR	5	60
DDCS-UrgSoc						DDCS-UrgSoc	98	1176
DDCS-AccLogt			Création d'une nouvelle			DDCS-AccLogt	25	300
DDCS-PolVille			direction regroupant			DDCS-PolVille	29	348
DDCS-JSVA			des parties de la DDASS			DDCS-JSVA	29	348
DDCS-EgalCh			de la DDJS et de services			DDCS-EgalCh	9	108
DDCS-DtFemm			de la préfecture			DDCS-DtFemm	1	12
DDCS-Jurid						DDCS-Jurid	2	24
DDCS-C.Ref						DDCS-C.Ref	12	144
DDCS-arch						DDCS-arch		40
DDCS-anx						DDCS-anx		152
DDCS-synd						DDCS-synd		19
DDCS-tech						DDCS-tech		12

3 Situation projetée

Voir **schéma de la situation future**.

Ce schéma est établi à l'horizon de la libération totale des surfaces actuelles de la DIAC, mais ne dépend que très peu de ces libérations.

3.1 DIAC (Direction Interrégionale des Anciens Combattants)

La disparition de la DIAC se traduit par une libération totale des espaces qu'elle occupe à la mi-2011, l'évacuation de ses archives vers les centres de Toulon et La Rochelle débutant dès 2010, ce qui peut permettre une libération partielle des surfaces avant la fin 2010.

L'ONAC (Office National des Anciens Combattants), qui anime la Commission d'expertise médicale et la Commission de réforme envisage de quitter la rue Jacquemars Giélée pour s'installer dans la Cité Administrative.

3.2 DGFIP

Les évolutions prévues concernent la création des SIP (Services des Impôts des Particuliers – évolution des CDI) qui s'accompagne de la suppression de la trésorerie.

Par ailleurs, il est prévu d'installer à la Cité les services du centre Vauban (hypothèques). Un projet a été élaboré qui envisageait pour ce faire l'aménagement du bâtiment « quart de rond ».

Cette hypothèse n'est pas prise en compte ici pour des raisons de durée de mise en œuvre, et ce d'autant que cette installation est possible dans les emprises actuelles au terme d'un déplacement de services DIAC entre les étages, à condition d'obtenir une libération anticipée de quelques 60m² par la DIAC.

Le problème restant à résoudre concerne le relogement des organisations syndicales, qui devrait trouver des solutions dans la mesure où globalement la Cité conserve des marges d'accueil.

Part ailleurs une part importante des archives (et en particulier celles des hypothèques) devra être externalisée.

3.3 SGAP(Administration de la Police)

La principale évolution prévue est la création d'une plate-forme de gestion commune police-gendarmerie qui devrait regrouper à terme 65 policiers + 25 gendarmes.

Le 10° étage du bâtiment 1 est actuellement libre et permet de commencer à aménager la plate-forme Chorus qui devra in fine s'étendre sur trois plateaux. Il sera donc nécessaire de libérer le 11° et une partie du 12° étage.

Rapport d'audit global – phase 1 - Fonctionnel

D'importants versements aux archives (ou leur externalisation) libèreront de la place dans chaque étage, et le 17° pourra être libéré grâce à :

- la création de salles de réunions mutualisées qui pourront être implantées à d'autres étages par le régisseur ;
- le transfert du service médical à la place des cabinets médicaux de la DIAC au RdCSupérieur .

A l'issue de ces transformations, les plateaux occupés par SGAP+DDRF (10° au 17°) laissent une marge de 128 m² permettant de reloger les organisations syndicales.

Lille - Cité Administrative			Situation future (2011)			SUN	Eff.	
21		170 SZSIC - 2 20 REU 150 0				21	170	2
19	456	DRAF-bur 31 380 0	DRAF-anx 38 DRAF-form 38	380 DRAF-réu 19 DRAF-bur 20 216 0	DRAF-vacant 126 DRAF-tech 19	19	836	51
18	456	DRAF-bur 31 380 0	DRAF-anx 38 REUNION 38	380 DRAF-bur 31 380 0		18	836	62
17	456	SGAP-anx 38 SGAP-classt 38 0	SGAP-bur 32 380	380 DDCS-DtFem 1 12 DDCS-PolVill 29 348 1	DDCS-anx 19	17	835	62
16	456	DRRF-bur 27 380 0	DRRF-form 76	380 DDCS-AccLog 25 300 DDCS-DIR 5 60 1	DDCS-anx 19	16	835	57
15	456	SGAP-vacant 53 SGAP-classt 76 0	SGAP-bur 27 327	380 DDCS-anx 19 DDCS-JSVA 29 348 1	DDCS-tech 12	15	835	56
14	456	SGAP-tech 57 SGAP-classt 38 0	SGAP-anx 34 SGAP-bur 22 270	380 DDCS-Jurid 2 24 DDCS-EgalCh 9 108 0	DDCS-vacant 229 DDCS-anx 19	14	836	33
13	456	SGAP-anx 28 SGAP-classt 58 0	SGAP-bur 31 370	380 CG-réun 38 CG-bur 30 266 0	CG-anex 38 CG-classt 38	13	836	61
12	456	SGAP-vacant 18 SGAP-chorus 24 282 0	SGAP-bur 12 141	380 CG-bur 32 380 0		12	836	68
11	456	SGAP-chorus 33 399 0	CG-bur 3 57	380 CG-bur 36 380 0		11	836	72
10	456	SGAP-chorus 33 399 0	CG-bur 3 57	380 CG-réun 38 CG-bur 25 323 0	CG-techn 19	10	836	61
9	456	DGFIP-Hypot 37 456 0		380 CG-bur 40 361 0	CG-classt 19	9	836	77
8	456	DGFIP-Hypot 37 456 0		380 CG-bur 38 323 0	CG-classt 57	8	874	75
7	456	DGFIP-vacant 19 DGFIP-PRS 16 171 0	DGFIP-Hypot 4 57 DGFIP-ICE 12 171 REU 38	380 CG-bur 26 285 0	CG-classt 95	7	817	58
6	456	DGFIP-vacant 19 DGFIP-SIEN 30 437 0		380 CG-bur 9 95 DDCS-UrgSoc 10 112 10	DDCS-anx 19 DDCS-C.Ref 12 144	6	826	61
5	456	DGFIP-SIEE 34 456 0		380 DDCS-anx 19 DDCS-UrgSoc 30 361 0		5	836	64
4	456	DGFIP-FI 9 95 Loc.Vacants 76 0	DGFIP-PCC 7 95 DGFIP-SERCC 4 114 DGFIP-form 76	380 DDCS-anx 19 DDCS-UrgSoc 30 361 0		4	741	50
3	456	Loc.Vacants 456 0		380 DDCS-anx 19 DDCS-UrgSoc 28 342 0	DDCS-vacant 19	3	1045	28
2	437		DGFIP-CDI 32 437 0	380 DGFIP-CDI 29 380 0		2	817	61
1	437	Loc.Vacants 181 DGFIP-tech 9 0	ONAC-bur 4 57 REUNION 152 REU 38	380 DGFIP-CDI 10 149 DGFIP-Enr 16 171 0	DGFIP-vacant 60	1	817	30
RCS	342	Régiss-réu 19 Régiss-bur 3 57 SGAP-med 5 247 19		361 DGFIP-ISform 45 DGFIP-IS 47 316 0		RCS	684	55
RCI	386	Entretien 25 SGAP-tech 14 DGFIP-Acc 14 328 19		361 EMZ-réu 19 EMZ-bur 13 238 EMZ-coz 38 0	SGAP-arch 38 EMZ-arch 9 EMZ-tech 19	RCI	728	27
S1	342	DRAF-arch 19 CG-arch 152 171		361 EMZ-coz 10 152 57	Loc.techn. 152	S1	475	10
S2	456	DGFIP-arch 209 SGAP-arch 190 57		152 DRAF-arch 38 114		S2	437	0
Bâtiment 1		10152	Centre	170	Bâtiment :	dispo 18777	implanté 18460	1181
		266	0	8455	184	solde 450		

DRAF-vacant 126

reste à implanter
DRAF-synd 19
DRAF-arch 19

DDCS-vacant 248

reste à implanter
DDCS-synd 19
DDCS-arch 40

SGAP-vacant 158

reste à implanter
SGAP-synd 95
SGAP-arch 171

Loc.Vacants 713

DGFIP-vacant 38

reste à implanter
DGFIP-synd 142
DGFIP-arch 324
DGFIP-Hyp-arch 570

3.4 DRAF (Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt)

Une partie des espaces libérés par la DDASS permet de réinstaller la DRAF qui élargit son périmètre et occupera l'ensemble des deux derniers étages, en conservant une marge de 126 m².

3.5 DDCS (Direction Départementale de la Cohésion Sociale)

Les fonctions de la DDASS non liées à la santé demeurent dans la Cité où elles sont regroupées avec des services venant de la DDJS (Jeunesse et Sports) et des services de préfecture relatifs au Logement, à l'Insertion et à la Politique de la Ville. Cette mise en place est tributaire du départ des agents de la DDAF qui rejoignent la DDTM rue de Tournai

L'implantation de la DDCS peut se passer intégralement dans les espaces libérés par la DDAF et la DDAS, sans faire appel aux surfaces de la DIAC.

Il pourra être ultérieurement intéressant d'utiliser ces surfaces

3.6 Conseil général

Le département gère des matières que lui a transféré l'Etat, et occupe à ce titre les locaux correspondants.

Non concerné par la Réforme des Administrations Territoriales de l'Etat, il n'est a priori pas impacté par la réorganisation de la Cité.

3.7 EMZ (Etat-Major de Zone)

Pour le moment le départ souhaité de l'EMZ vers des locaux en préfecture, n'a pas été pris en compte.

4 Bilan

Les utilisations et les ratios d'occupation de la Cité sont donc les suivantes/

Actuel	Eff.	SUN	m ² /p.	Futur	Eff.	SUN	m ² /p.
CG59	242	2869	11,86	CG59	242	2869	11,86
DGFIP	265	4277	16,14	DGFIP	338	4668	13,81
DRAF	85	1596	18,78	DRAF	113	1489	13,18
SGAP	129	2484	19,26	SGAP	219	3306	15,10
DDASS	124	1900	15,32	DDCS	210	2703	12,87
DDAF	62	1083	17,47	DRRF	27	380	14,07
DRRF	27	456	16,89	ONAC-bur	4	57	14,25
DIAC	27	684	25,33	EMZ	23	475	20,65
EMZ	23	475	20,65	SZSIC	•	2	20
SZSIC	•	2	10,00	Régie	3	76	25,33
Régie	3	76	25,33	Réunion-Formation		651	13,58
Global	989	15920	16,10	Global	1181	16694	14,14

Bâtiments Basse Consommation d'énergie et à énergie positive

Chapitre audit énergétique

Audit réalisé par Samy ENGELSTEIN,



Sommaire audit énergétique

1. OBJET DE L'ETUDE	18
1.1 PHASE 1	18
1.2 ETAPES SUIVANTES	19
2 SYNTHESE.....	20
2.1 ENERGIE PRIMAIRE	20
2.2 EMISSIONS DE CO2.....	22
2.3 FACTURE ENERGETIQUE.....	24
2.4 ETIQUETTES ENERGETIQUES ET CARBONE	26
3 DETAIL DES CONSOMMATIONS POSTE PAR POSTE.....	27
3.1 CHAUFFAGE.....	27
3.2 ECLAIRAGE	32
3.3 INFORMATIQUE (HORS SERVEURS).....	34
3.4 AUTRES USAGES/ELECTRICITE SPECIFIQUE	36
3.5 ASCENSEURS.....	38
3.6 SERVEURS	40
3.7 RAFRAICHISSEMENT	46
3.8 AUXILIAIRES DE CHAUFFAGE	42
3.9 EAU CHAUDE SANITAIRE	44
3.10 AUXILIAIRES DE VENTILATION.....	48

1 Objet de l'étude

1.1 Phase 1

La phase 1 du volet énergétique consiste à cartographier les consommations énergétiques par poste et d'évaluer les paramètres de consommation.

La consommation est disponible grâce aux factures énergétiques. En revanche, la répartition des consommations est à évaluer de très près car elle permettra dans une phase suivante de cibler les économies d'énergie, et décliner un plan d'action dans une stratégie immobilière, ce qui est le but final de l'audit.

Les postes de consommations seront donc calculés précisément, et seront pris en compte non seulement les consommations dites « réglementaires », prises en compte dans la réglementation thermique, et les consommations en électricité non prises en compte dans la réglementation.

1.2 Méthodologie

Pour déterminer les postes de consommation, nous avons dans un premier temps effectué les relevés de l'existant notamment pour :

- L'enveloppe du bâtiment,
- Les systèmes répondant aux besoins énergétiques,
- La gestion et l'usage des systèmes énergétiques.

Après cette étape de relevés, nous avons calculés les consommations énergétiques avec les méthodes les plus adaptées (simulations thermiques dynamiques, moteur de calcul ThCE, méthode d'audit de l'ADEME

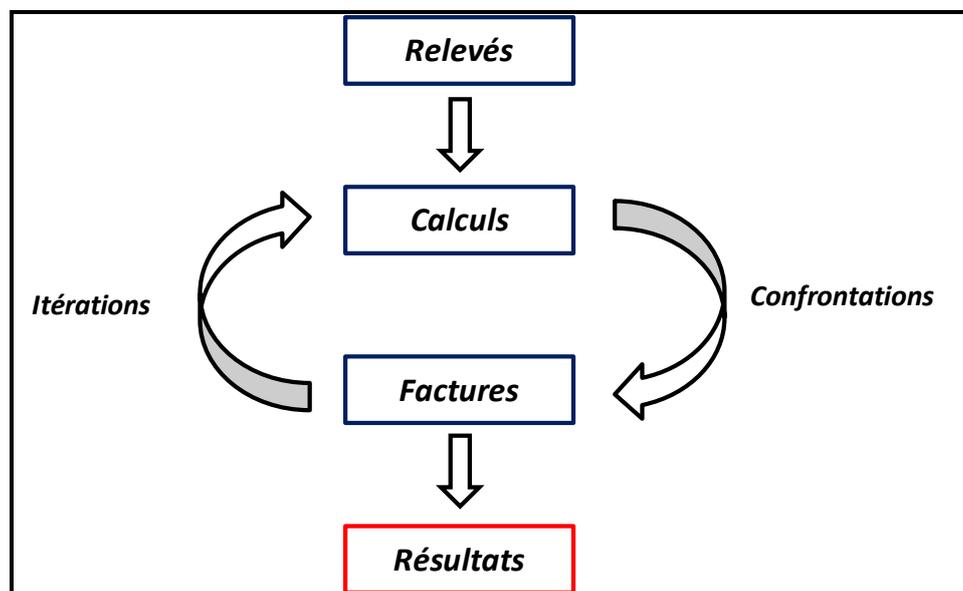


Schéma de notre méthodologie

1.3 Etapes suivantes

Une fois les consommations par postes repérées, seront analysés :

- Le rôle des différents acteurs dans le bâtiment pour réaliser des économies d'énergie : utilisateurs, gestionnaire de l'exploitation du bâtiment et gestionnaire du bâtiment en lui-même.
- Les différentes actions à mettre en place en fonction des scénarii envisagés, qui vont d'une réduction de 10% à 20% à une division par 4 des consommations en énergie primaire..

2 Synthèse

2.1 Energie primaire

L'énergie primaire est l'énergie qui a le plus de sens d'un point de vue environnemental, et c'est également l'énergie qui est prise en compte dans la réglementation thermique. Il s'agit de l'énergie que l'on extrait directement du sol. Ainsi, plus on consomme d'énergie primaire, plus on appauvrit les ressources énergétiques.

Par rapport à l'énergie finale, qui est l'énergie que nous achetons, un coefficient tient compte de l'énergie primaire nécessaire pour obtenir l'énergie finale. Dans notre cas, ce coefficient est de :

- + 1 pour l'énergie issue du réseau de chauffage urbain,
- + 2,58 pour l'énergie électrique.

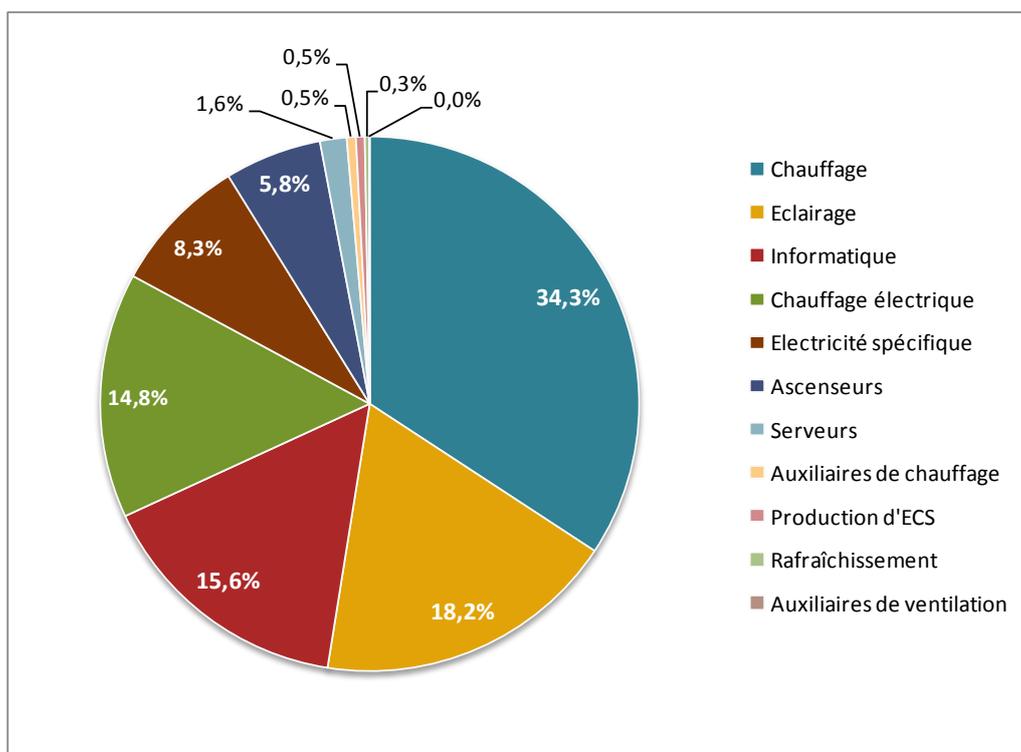
Par nature, un kWh électrique est donc pénalisé par rapport à un kWh consommé sur le réseau de chaleur.

Voici les consommations en énergie primaire réparties par postes du plus consommateur au moins consommateur :

Poste	Consommation annuelle en énergie primaire	
Chauffage	2 168 500	kWhEP
Eclairage	1 152 809	kWhEP
Informatique	986 540	kWhEP
Chauffage électrique	938 349	kWhEP
Electricité spécifique	524 212	kWhEP
Ascenseurs	368 023	kWhEP
Serveurs	101 125	kWhEP
Auxiliaires de chauffage	34 434	kWhEP
Production d'ECS	33 405	kWhEP
Rafraîchissement	17 414	kWhEP
Auxiliaires de ventilation	1 111	kWhEP

Le poste le plus consommateur en énergie primaire est très largement le poste chauffage, même sans y ajouter le poste chauffage électrique, et ce malgré le coefficient d'énergie primaire en défaveur des consommations électriques.

Rapport d'audit global – phase 1 - Energie



Répartition des consommations en énergie primaire par postes

Pour réduire significativement la consommation d'énergie primaire, les économies d'énergie devront être prioritaires sur le poste du chauffage et de l'éclairage, qui représentent à eux deux 67,3% de la consommation d'énergie primaire.

2.2 Emissions de CO2

Les émissions de CO2 sont le critère environnemental à prendre en compte en priorité dans la lutte contre les émissions de GES.

Ces émissions de CO2 ont été déterminées avec les caractéristiques suivantes, issues de l'Arrêté du 15 septembre 2006 relatif au diagnostic de performance énergétique :

- Un kWh électrique consommé correspond à une émission de **80 g** de CO2,
- Un kWh du réseau de chaleur consommé correspond à une émission de **229 g** de CO2.

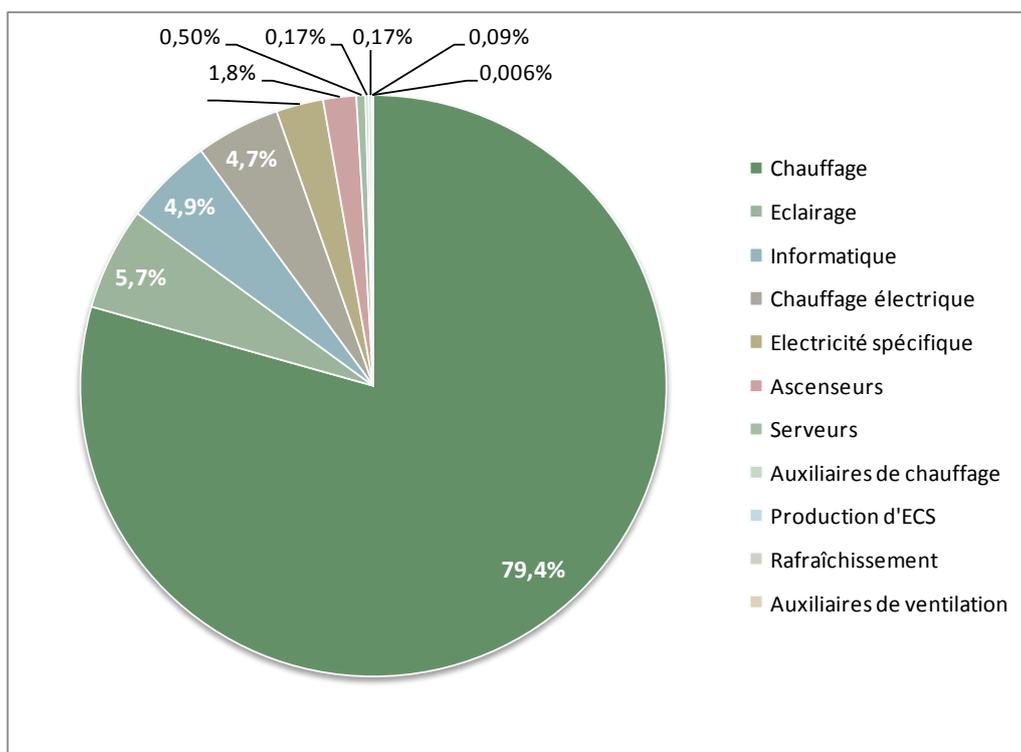
Ces valeurs sont issues de l'Arrêté du 15 septembre 2006 relatif au diagnostic de performance énergétique pour les bâtiments existants et de l'Arrêté du 4 mai 2009 correspondant à la correction du coefficient selon le réseau de chaleur

Ci-dessous les émissions de CO2 par postes, issues des résultats sur les consommations énergétiques par poste :

Poste	Emission de CO2 par an
Chauffage	496,6 t
Eclairage	35,7 t
Informatique	30,6 t
Chauffage électrique	29,1 t
Electricité spécifique	16,3 t
Ascenseurs	11,4 t
Serveurs	3,1 t
Auxiliaires de chauffage	1,1 t
Production d'ECS	1,0 t
Rafraîchissement	0,5 t
Auxiliaires de ventilation	0,03 t

L'accentuation dans la hiérarchie chauffage/consommation électricité s'explique bien entendu par le coefficient d'émission de CO2, en défaveur du chauffage. Ainsi, le chauffage est le poste sur lequel les économies d'énergie devront se concentrer en priorité pour réduire le plus efficacement possible les émissions de Gaz à Effet de Serre du bâtiment liés aux consommations énergétiques.

Rapport d'audit global – phase 1 - Energie



Répartition de l'empreinte carbone par poste

Pour réduire efficacement les émissions de GES, la diminution de consommation de chauffage, qui représente près de 80% des émissions de GES du bâtiment, est la priorité.

2.3 Facture énergétique

La facture et la répartition économique par poste est déduite des factures des années précédentes. Les factures utilisées pour déterminer la facture énergétique par postes sont les factures des années 2007 et 2008.

Poste	Facture énergétique
Chauffage	227 693 € TTC
Eclairage	37 980 € TTC
Informatique	32 502 € TTC
Chauffage électrique	30 915 € TTC
Electricité spécifique	17 271 € TTC
Ascenseurs	12 125 € TTC
Serveurs	3 332 € TTC
Auxiliaires de chauffage	1 134 € TTC
Production d'ECS	1 101 € TTC
Rafraîchissement	574 € TTC
Auxiliaires de ventilation	37 € TTC

Le prix moyen du chauffage urbain en 2007 et 2008 se décompose comme indiqué ci-dessous (les prix indiqués sont Hors Taxe), et montre qu'une forte part du kWh de chauffage urbain est fixe et lié aux coûts de maintenance.

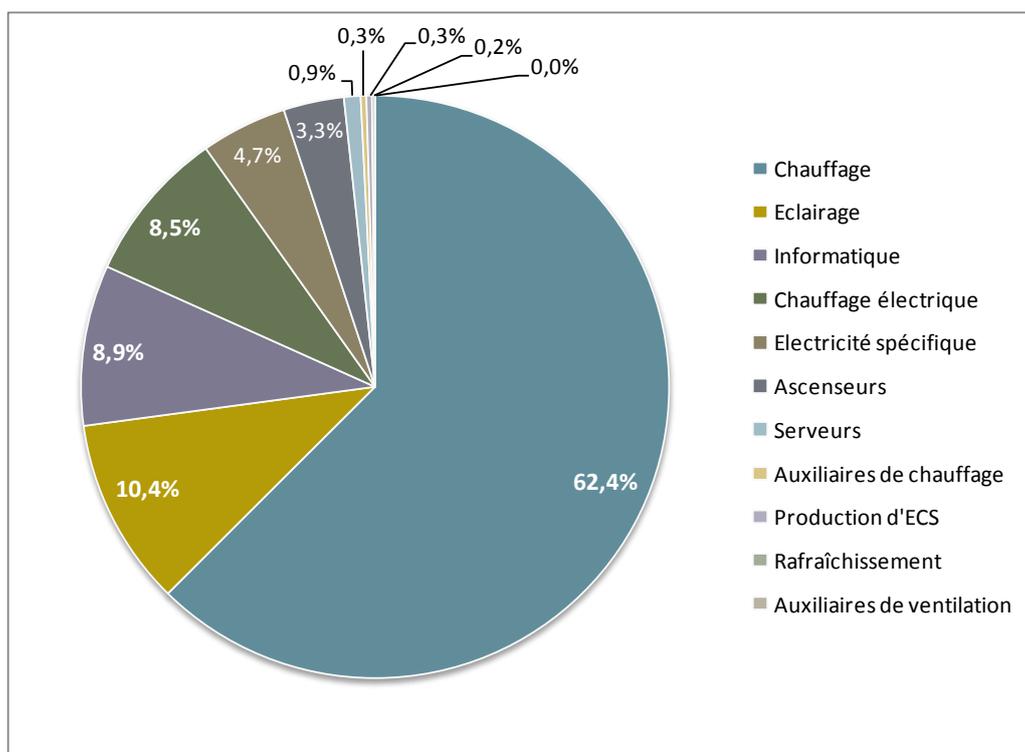
R1 <i>Redevance variable</i>	R2/R4 <i>Redevance fixe</i>	P2/P3 <i>Prestations - Maintenance</i>	P12 <i>Intéressement</i>	Total	Consommation
42 621 €	84 370 €	49 330 €	- 66 €	176 255 €	2 060 171 kWh

La facture électrique de 2009 se compose comme indiqué ci-dessous (les prix indiqués sont Hors Taxe) :

Prime fixe	Energie active	Energie réactive	Frais divers	Total	Consommation active
40 560 €	68 742 €	374 €	10 534 €	120 210 €	1 579 331 kWh

Ci-dessous la répartition de la facture énergétique par poste.

Rapport d'audit global – phase 1 - Energie



Répartition de la facture énergétique par poste

Afin de réduire la facture énergétique significativement, le chauffage doit une fois encore constituer le principal objectif en termes d'économies d'énergie.

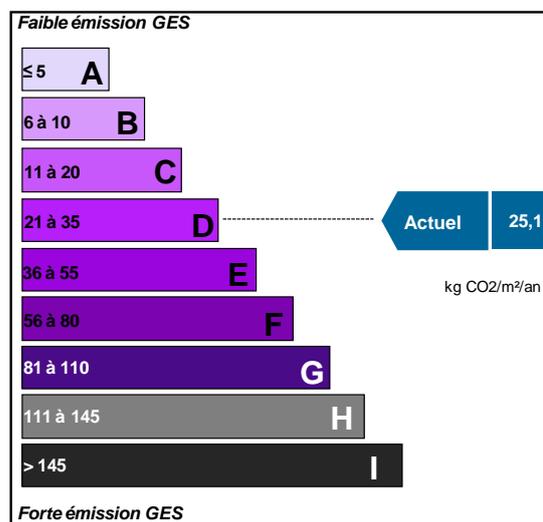
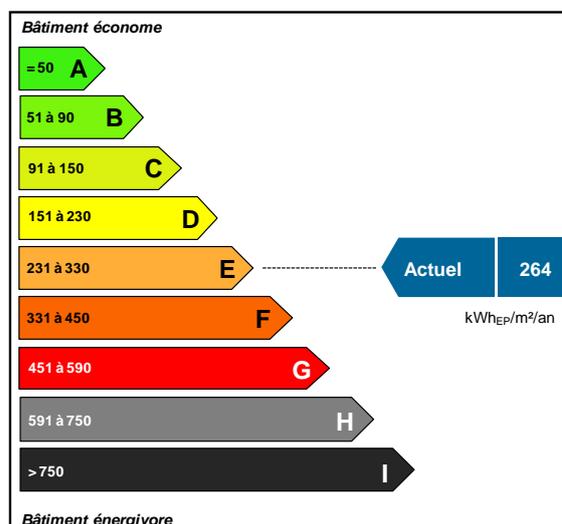
2.4 Etiquettes énergétiques et carbone

Les étiquettes énergétiques et CO2 sont habituellement évaluées avec un Diagnostic de Performance Energétique. Dans le cadre de la Cité administrative de Lille, le DPE officiel et certifié devrait suivre courant du mois de mars.

Les surfaces prises en compte pour établir les étiquettes énergétiques sont les suivantes :

- SHON totale : 36 928 m²
- SHON chauffée (estimée) : 24 000 m²

Ci-dessous, les étiquettes énergétiques pour la SHON chauffée :



3 Détail des consommations poste par poste

3.1 Chauffage

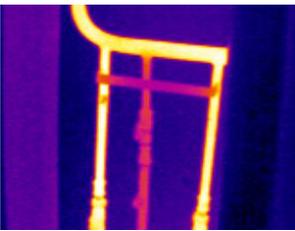
3.1.1 Synthèse

Le poste de chauffage peut se décomposer en deux sous-postes : chauffage par réseau urbain de chauffage, commandé par le gestionnaire et chauffage électrique, qui lui est privatif et commandé par les utilisateurs.

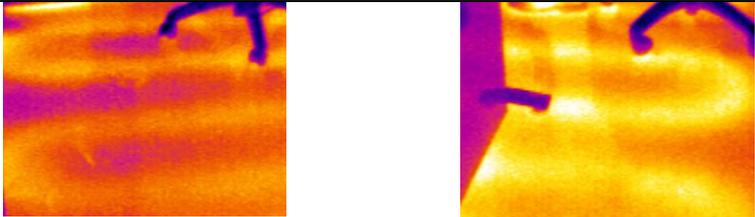
Fonction		Chauffage
Type d'énergie utilisée		Réseau urbain
Mode de fonctionnement		Deux échangeurs secondaires pour l'aile A, un échangeur pour l'aile B
Consommation annuelle (disponible sur facture)		2 168 500 kWhEP
Emission de GES		496,6 tCO ₂ (CU)
Consommation annuelle par m ² de SHON		58,7 kWhEP
Consommation annuelle par m ² de SHON chauffé		90,4 kWhEP
Identification	Commentaire	
Puissance totale disponible	3 000 kW	
Emetteurs aile A	Planchers chauffants	
Emetteurs aile B	Radiateurs aciers	

Fonction		Chauffage électrique
Type d'énergie utilisée		Electrique
Mode de fonctionnement		Radiateurs électriques au 21 ^e étage Appoints électriques privatifs
Consommation annuelle (calculée)		938 349 kWhEP
Emission de GES		29,1 tCO ₂
Consommation annuelle par m ² de SHON		25,4 kWhEP
Consommation annuelle par m ² de SHON chauffé		39,1 kWhEP
Identification	Commentaire	
Chauffages d'appoint	2 000 W	
Radiateurs électriques en salle de réunion		

3.1.2 Description et état général

<p>Enveloppe</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Parois extérieures en mur béton et brique sans isolation • Menuiseries PVC peu performantes • Ponts thermiques béton/béton entre chaque cellule • Ci-contre, un pont thermique visible autour du tableau de fenêtre (jaune vif) 	<p>Enveloppe très déperditive avec de nombreux « défauts thermiques »</p>  <p><i>Influence des ponts thermiques</i></p>
<p>Production de chaud</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Raccord au réseau de chauffage urbain Résonor 	<p>Détails dans la partie Gros Entretien du rapport</p>
<p>Auxiliaires de distribution</p>	<p><i>Détaillé dans le § auxiliaires</i></p>	
<p>Distribution</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Réseau calorifugé • Collecteurs • Les thermographies sur les collecteurs montrent des anomalies : vannes bloquées, ou planchers chauffants emboués... Ci-contre un départ de collecteur (au milieu) est obstrué et donc moins chaud 	<p>Isolation du réseau mais pas des collecteurs.</p>  <p><i>Anomalie sur collecteur</i></p>
<p>Emetteurs aile A</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Planchers chauffant 	<p>Déséquilibre avéré entre les ailes, entre les pièces, exemple sur la thermographie ci-dessous : entre deux pièces voisines, le niveau de température est sensiblement différent</p>

Rapport d'audit global – phase 1 - Energie

	 <p>Comparaison entre deux pièces voisines par thermographie</p>	
Emetteurs aile B	<ul style="list-style-type: none"> Radiateurs à ailettes, 4 par cellule 	Etat correct, vannes d'isolement manquantes sur les 2/3 environ
Consigne	<ul style="list-style-type: none"> 20 °C en occupation de 4h à 17 h Température réduite à 16°C en inoccupation Période de chauffe d'octobre à mai 	Compensation d'ambiance désactivée Optimisation à l'arrêt et à la relance désactivée

3.1.3 Mode opératoire et hypothèses

- Relevé de l'enveloppe

Voici les principales caractéristiques de l'enveloppe.

Composition	Surface Interne	Surface Externe	R	U	U x Surface	Pourcentage
	m ²	m ²	(m ² .K)/W	W/(m ² .K)	W/K	%
Plancher bas	1472,8	207,2	0,126	3,071	636,3	1,88%
Mur extérieur	727,3	9851,0	0,390	1,761	17345,0	51,26%
Fenêtre standard	0,0	5198,3	0,333	3,000	15594,8	46,09%
Toiture	0,0	1677,3	0,126	3,613	6059,4	17,91%
Total		16933,8			39635,6	
<i>Ponts thermiques</i>					5053,7	14,94%
Total					33835,3	
<i>UBat</i>					2,8	W/(m ² .K)

Ces caractéristiques de l'enveloppe ont été déterminées par les bibliothèques de matériaux d'après les caractéristiques suivantes :

Rapport d'audit global – phase 1 - Energie

Type	Matériau	Epaisseur
Mur extérieur	Brique	15 cm
	Béton	25 cm
Plancher haut (toiture)	Etanchéité	8 cm
	Dalle béton	25 cm
	Parement	2,5 cm
Plancher bas sur LNC	Revêtement	5 cm
	Dalle béton	25 cm
	Flocage	2,5 cm
Fenêtre	PVC	$U_w = 3 \text{ W/m}^2.K$
Ponts thermiques	Liaisons béton/béton	Pl. Intermédiaire = 1 W/m.K Refend = 1 W/m.K

- Rendement des systèmes

Les coefficients de rendement des systèmes d'émissions sont ceux de la méthode de calcul du DPE. Les pertes par distribution ont été intégrées aux besoins de chauffage et sont calculées selon la méthode ThCE de la RT2005.

- Consignes et régulation

Le réglage des consignes pour le chauffage est réalisé par le régisseur du bâtiment et le gestionnaire, Nexity, via un poste informatique (photo ci-dessous). Ce réglage se fait pour l'ensemble du bâtiment, dans l'aile A du sous-sol au 8^{ème} étage et du 9^{ème} au 19^{ème} étage, puis dans l'aile B dans son intégralité. Un réglage plus fin par zone est impossible : des vannes de réglage sont manquantes sur les collecteurs des planchers chauffants (photos du collecteur ci-dessous), et la majorité des radiateurs de l'aile B n'ont pas de robinet thermostatique.



Consignes de température



Collecteur

Rapport d'audit global – phase 1 - Energie

- Déséquilibre

Une moyenne des déséquilibres a été effectuée grâce à la campagne de relevé des températures de mars 2004. Ce déséquilibre a été intégré dans le calcul des besoins de chaud.

- Calcul des besoins

Les caractéristiques de l'enveloppe ont été relevées sur place et grâce aux bibliothèques de matériaux de nos logiciels de calculs thermiques. Les infiltrations sont calculées selon la norme des calculs de déperdition EN - 12 831. Toutes les données d'entrée sont intégrées dans des simulations thermiques dynamiques sur le logiciel Pléiades-Comfie. Ces simulations permettent de simuler le comportement du bâtiment, et vont nous permettre à partir du cas de base de simuler des améliorations du bâti.

3.1.4 Analyse

L'enveloppe, vétuste et très déperditrice, est la première cause de cette consommation de chauffage élevée. De plus l'impossibilité de réguler le réseau provoque des déséquilibres thermiques dans le bâtiment rendant des appoints électriques de chauffage indispensables. Le chauffage de type électrique, à fort impact énergétique, est une consommation qui ne devrait pas exister dans la Cité administrative. Mais le supprimer sans compenser le manque d'efficacité du chauffage urbain, qui ne satisfait pas intégralement les besoins de chauffage du bâtiment, risque d'altérer les conditions de travail des occupants.

La consommation totale de chauffage, à hauteur de 48% de la consommation totale en énergie primaire doit être la première source d'économie d'énergie pour viser des objectifs ambitieux d'économies d'énergie dans le cadre des objectifs du facteur 4.

En effet les occupants ne peuvent pas régler les consignes de chauffage issu du réseau de chauffage urbain. Dans l'ancienne aile, les collecteurs, en grande partie ne peuvent pas être réglés, les vannes sont absentes des collecteurs et des radiateurs. En revanche, le chauffage électrique est complètement dépendant des utilisateurs.

3.2 Eclairage

3.2.1 Synthèse

Fonction		Eclairage
Type d'énergie utilisée		Electrique
Mode de fonctionnement		Interrupteurs manuels
Consommation annuelle (calculée)		1 152 809 kWhEP
Emission de GES		35,7 tCO2
Consommation annuelle par m ² de SHON		31,2 kWhEP
Consommation annuelle par m ² de SHON chauffé		48,0 kWhEP
Identification	Commentaire	
Puissance moyenne	12 W/m ²	
Action	Interrupteurs manuels	

3.2.2 Description et état des lieux

Les systèmes d'éclairage sont majoritairement en bon état. Ces éclairages sont très performants dans certains espaces, comme dans les bureaux, et sont insuffisants dans la majorité des circulations et à l'accueil. Ci-dessous, les principaux postes de consommation en éclairage par type de local.

Type de local	Puissance d'éclairage /m ²	Part de la consommation d'éclairage
Bureaux	14,4 W/m ²	66,9 %
Circulation aile A	3,96 W/m ²	15,9 %
Circulation aile B	3,24 W/m ²	9,3 %
Noyau central	6 W/m ²	5,1 %

Les actions sur l'éclairage se font intégralement par interrupteurs manuels, ce qui pénalise les consommations dans les couloirs par rapport à leur faible niveau d'éclairage et la faible puissance installée. Un éclairage sur trois dans les circulations horizontales est permanent.

3.2.3 Mode opératoire et hypothèses

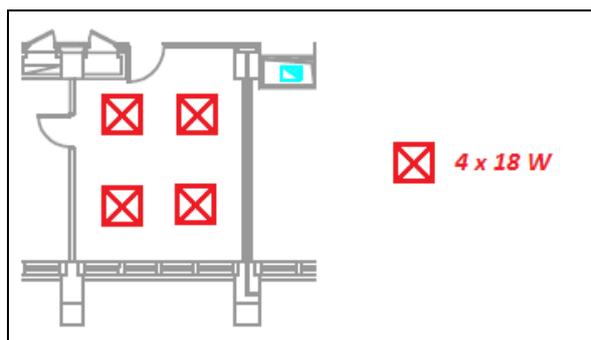
- Repérage des luminaires par étage
 - Type de luminaire, puissance, nombre, localisation sur plan
- Elaboration de scénarii par localisation de luminaire

Rapport d'audit global – phase 1 - Energie

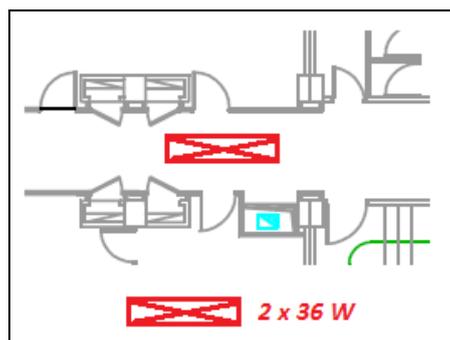
- Scenarii type : bureau, couloir, salle de réunion...
- Méthode de calcul des consommations d'éclairage selon la méthode ThCE

Implantation-type

Note : Il existe quelques variantes selon les étages



Puissance d'éclairage dans un bureau



Puissance d'éclairage dans le couloir entre 2 poutres

3.2.4 Analyse

La part de consommation des bureaux s'explique par la puissance installée. Alors que le code du travail impose 300 lux sur le poste de travail, l'éclairage obtenu est de 700 lux. Ce qui signifie que la puissance d'éclairage dans les bureaux pourrait être divisée par 2, avec un niveau de confort acceptable.

Malgré ce puissant éclairage dans les bureaux, la puissance d'éclairage globale n'est pas extrêmement élevée. Les puissances d'éclairage relevées dans les circulations sont faibles.

Il faut donc noter que les circulations ne bénéficient pas d'un éclairage performant, et qu'il est parfois insuffisant au regard des exigences d'accessibilité. Mettre aux normes d'accessibilité devrait conduire à augmenter la puissance d'éclairage dans les circulations.

Les occupants du bâtiment ont actuellement un rôle important à jouer dans la gestion des éclairages car les interrupteurs sont intégralement manuels. Nos voies d'amélioration intégreront la gestion des éclairages.

3.3 Informatique (hors serveurs)

3.3.1 Synthèse

Fonction		Informatique
Type d'énergie utilisée		Electrique
Mode de fonctionnement		Postes individuels
Consommation annuelle (calculée)		986 540 kWhEP
Emission de GES		30,6 tCO2
Consommation annuelle par m ² de SHON		26,7 kWhEP
Consommation annuelle par m ² de SHON chauffé		41,1 kWhEP
Identification	Commentaire	
Poste type	Unité Centrale et écran plat 17"	

3.3.2 Description et état général

- Postes informatiques
 - Poste type : Unité centrale + écran plat 17"
 - Nombre de postes : 992

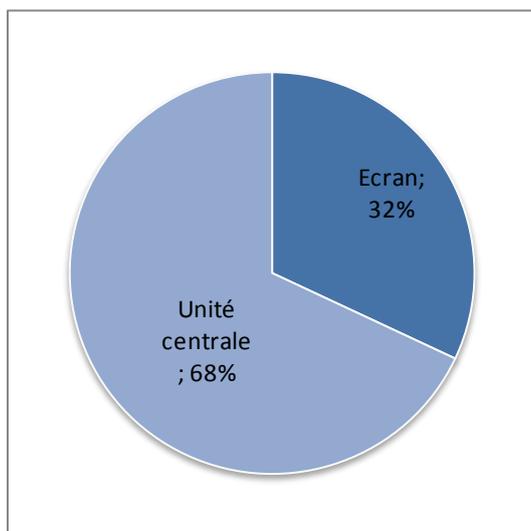
Les postes informatiques semblent en bon état et adapté à l'usage qui en est fait.

3.3.3 Mode opératoire et hypothèses

- Repérage du nombre de postes
 - Moyenne pour déterminer un « poste type »
 - Scenarii d'utilisation courants en tertiaire
- Forfaitisation des consommations sur la base de campagnes de mesure

Les postes ne disposent d'interrupteurs manuels qu'en faible proportion. Certains postes, en minorité, ne disposent pas de matériel informatique, mais ceux-ci peuvent être considérés comme compensés par les postes comprenant au moins deux

La répartition des consommations entre l'écran et l'unité centrale se répartit comme l'indique le schéma ci-dessous :



Répartition des consommations d'un poste informatique

3.3.4 Analyse

Le poste bureautique est un poste important dans le bâtiment, de par la nature des usages. Cependant, les postes relevés sur site ne sont en grande partie pas très consommateurs car dédiés quasi-intégralement à la bureautique.

3.4 Autres usages/électricité spécifique

Les usages pris en compte dans ce volet sont tous les usages tels que les bouilloires, réfrigérateurs, et tous ces appareils qui multipliés représentent une consommation très significative

Les consommations de chauffage d'appoint électrique et les postes informatiques ne sont pas pris en compte dans ce chapitre, car les moyens d'économie d'énergie seront différents.

3.4.1 Synthèse

Fonction	Electricité spécifique
Type d'énergie utilisée	Electrique
Mode de fonctionnement	-
Consommation annuelle (calculée)	524 212 kWhEP
Emission de GES	16,3 tCO2
Consommation annuelle par m ² de SHON	14,2 kWhEP
Consommation annuelle par m ² de SHON chauffé	21,8 kWhEP

3.4.2 Description et état général

Voici les postes les plus importants en termes de consommation électrique :

Type de machine	Consommation totale (kWh/an)	Nombre relevé
Auxiliaires bureautique (fax+scanner+imprimantes)	92 917	330
Photocopieurs	28 602	42
Réfrigérateurs	9 450	21
Fours	4 782	21
Micro-ondes	2 391	21
Ventilateurs	2 381	160

3.4.3 Mode opératoire et hypothèses

- Repérage des appareils sur site,
- Calcul de consommation globale,
- Mesures ponctuelles de puissance et d'énergie ont été réalisées pour déterminer le plus précisément possible les consommations des appareils.

3.4.4 Analyse

Les usages dans le bâtiment induisent nécessairement une consommation importante d'électricité spécifique du matériel de bureautique. De plus la taille importante du bâtiment en fait un lieu de vie où des appareils tels que réfrigérateurs, fours et distributeurs de boissons deviennent indispensables.

3.5 Ascenseurs

3.5.1 Synthèse

Fonction	Ascenseurs
Type d'énergie utilisée	Electrique
Mode de fonctionnement	Ballons individuels
Consommation annuelle (calculée)	368 023 kWhEP
Emission de GES	11,4 tCO2
Consommation annuelle par m ² de SHON	10,0 kWhEP
Consommation annuelle par m ² de SHON chauffé	15,3 kWhEP

3.5.2 Description et état général

Les élévateurs sont à câbles et à contrepoids, avec moteurs variables. Voici le relevé disponible des ascenseurs :

Marque OTIS	Type	Charge maximale (kg)	Vitesse (m/s)	Course (m)
A4734	Montecharge	700	1,5	72
A4735	Ascenseur	700	2,5	60
A4736	Ascenseur	700	2,5	60
A4737	Ascenseur	1600	2	60
A4738	Ascenseur	1600	2	60
D2231	Ascenseur	1600	2	60
D2232	Ascenseur	1600	2	60
D2233	Ascenseur	600	2,5	60
D2234	Ascenseur	600	2,5	60
W1035	Ascenseur	1600	2	60

La puissance des élévateurs est comprise entre 13kW pour le monte-charge et 23 kW par appareil de la batterie de cinq.

Les cabines ont été réaménagées, des armoires électriques remplacent les commandes initiales, mais les moteurs datent de l'origine du bâtiment, 1957. L'état des installations peut donc être considéré comme « moyen », malgré la révision annuelle de chaque élévateur.



Moteurs des Ascenseurs (batterie de 5 en entrée)



Moteur du monte-charge

3.5.3 Mode opératoire et hypothèses

Les consommations des ascenseurs ont été calculées en prenant en compte :

- Les vitesses d'ascenseurs,
- Les capacités maximales des cabines d'ascenseur,
- Les effectifs par étage,
- Les occupations et usages constatés en situation,
- Les rendements de ce type d'ascenseur.

3.5.4 Analyse

La consommation des ascenseurs est bien sûr significative dans un IGH. La vétusté des installations pourra permettre un renouvellement du parc d'élévateurs par des appareils plus performants, à vitesse variable.

3.6 Serveurs

3.6.1 Synthèse

Fonction		Serveurs
Type d'énergie utilisée		Electrique
Mode de fonctionnement		¼ géré et relevé sur place
Consommation annuelle (calculée)		101 125 kWhEP
Emission de GES		3,1 tCO2
Consommation annuelle par m ² de SHON		2,7 kWhEP
Consommation annuelle par m ² de SHON chauffé		4,2 kWhEP
Identification		Commentaire
Puissance totale	3 300 W	
Clé horaire	52,8 h	
Clé hebdomadaire		

3.6.2 Description et état général

Voici le matériel de serveurs relevés pour ¼ de l'établissement. L'état général des serveurs est globalement bon.

Marque	Modèle	Disque dur	Puissance d'alimentation
Lenovo	A61/A4400	250 Go	400 W
HP	RX3600	8*146 Go	1 500 W
HP	D5530		250 W
IBM	Série 226		450 W
IBM	Série 226		450 W
NEC	VL5		250 W

3.6.3 Mode opératoire et hypothèses

- Clé horaire hebdomadaire : 52,8 h
- A pleine charge, puissance appelée égale à 4/5 de la puissance d'alimentation (source gestionnaire du parc de serveurs)
- Une partie seulement des serveurs nous ayant été communiquée, le parc total a été estimé au prorata des relevés

3.6.4 Analyse

Le renouvellement du parc de serveurs sera l'occasion de mutualiser les besoins : pour la partie constatée, 6 installations peuvent être regroupées dans un serveur plus performant.

La partie non relevé sur place est plus diffuse, d'après les informations recueillies sur place, et pourrait faire l'objet d'une mutualisation et d'économies d'énergie plus importantes.

3.7 Auxiliaires de chauffage

Les auxiliaires de chauffage sont à proprement parler les organes de distribution consommant de l'énergie électrique. Ce sont les pompes qui représentent la part la plus importante de ce poste de consommation.

3.7.1 Synthèse

Fonction	Auxiliaires de chauffage
Type d'énergie utilisée	Electrique
Mode de fonctionnement	Fonctionnement constant
Consommation annuelle	34 434 kWhEP
Emission de GES	1,1 tCO2
Consommation annuelle par m ² de SHON	0,9 kWhEP
Consommation annuelle par m ² de SHON chauffé	1,4 kWhEP

3.7.2 Description et état général

Les éléments pris en compte pour le calcul de la consommation des auxiliaires de chauffage sont les pompes auxiliaires des systèmes de chauffage, servir à la circulation du fluide caloporteur dans le réseau d'émission de chaleur.

Nombre	Marque	Modèle	Etat
6	Halberg	B100	Moyen (Origine)
6	Grundfos	NB 80-160	Très bon (2003)



Pompe Hellberg



Signalétique des pompe Grundfos

Rapport d'audit global – phase 1 - Energie

Les pompes Halberg, pour les circuits Est et Ouest (aile B) sont d'origine, et leur remplacement est à prévoir à court terme. En revanche les pompes Grundfos, installées en 2003 sont en très bon état.

3.7.3 Mode opératoire et hypothèses

Les consommations des auxiliaires de chauffage ont été calculés selon la méthode ThCE. Selon les pompes relevées, des coefficients ont été appliqués pour simuler l'efficacité du dispositif.

3.7.4 Analyse

Les scénarii d'utilisation de ces systèmes, notamment pour les auxiliaires de refroidissement représente la durée de fonctionnement. Pour les auxiliaires de froid, le fonctionnement permanent requis notamment pour les serveurs implique qu'ils fonctionnent également en permanence.

3.8 Eau Chaude Sanitaire

3.8.1 Synthèse

Fonction		Eau Chaude Sanitaire
Type d'énergie utilisée		Electrique
Mode de fonctionnement		Ballons individuels
Consommation annuelle		33 405 kWhEP
Emission de GES		1,0 tCO2
Consommation annuelle par m ² de SHON		0,9 kWhEP
Consommation annuelle par m ² de SHON chauffé		1,4 kWhEP
Identification	Commentaire	
Ballon électrique Pacific	-	

3.8.2 Description et état général

Il n'y a pour l'instant dans la Cité Administrative peu de locaux disposant de systèmes de production d'ECS. Seuls les sanitaires pour femme du Conseil Général dispose de système de production d'ECS électrique répondant au descriptif ci-dessous.

Marque	Volume	Puissance	Etat
Pacific	50 L	1 500 W	Bon (mise en service : 1992)



Production d'ECS dans les sanitaires

3.8.3 Mode opératoire et hypothèses

La méthode utilisée est une méthode diagnostic de l'ADEME, prévue pour évaluer la consommation dans un immeuble tertiaire. La production électrique détermine la consommation en énergie primaire, avec le coefficient approprié.

3.8.4 Analyse

Le poste ECS est assez peu important concernant ce bâtiment car il y a peu de besoins. Cependant, avec la rénovation des sanitaires à venir, la nécessité de disposer d'ECS va faire augmenter cette consommation.

3.9 Rafraîchissement

Très peu de groupes frigorifiques sont présents sur le site, cependant, on peut noter une production de froid pour quelques locaux informatiques et quelques bureaux sont ponctuellement équipés de climatiseur individuels.

3.9.1 Synthèse

Fonction	Rafrâichissement
Type d'énergie utilisée	Electrique
Mode de fonctionnement	Unités locales
Consommation annuelle (calculée)	17 414 kWhEP
Emission de GES	0,5 tCO2
Consommation annuelle par m ² de SHON	0,5 kWhEP
Consommation annuelle par m ² de SHON chauffé	0,7 kWhEP

3.9.2 Description et état général

Les groupes froids rencontrés sur place sont très peu nombreux, en bon état, utilisés quasi exclusivement pour les locaux informatiques et la salle de convivialité.



Groupe froid visible en façade

3.9.3 Mode opératoire et hypothèses

- Modélisation des locaux informatiques sur place avec la puissance de matériel installée
- Puissance simulée : puissance de chaleur dégagée : 1 000 W à pleine charge, correspondant au dégagement estimé des serveurs relevés
- EER annuel du groupe froid (estimation basse) : 2,58

3.9.4 Analyse

Le poste rafraîchissement est peu important, peu de groupes froid ont été repérés sur site, et les besoins semblent se limiter aux refroidissement des locaux type salles informatiques et serveurs.

3.10 Auxiliaires de ventilation

3.10.1 Synthèse

Fonction	Auxiliaires de ventilation
Type d'énergie utilisée	Electrique
Mode de fonctionnement	En fonction des réservations de la salle de convivialité
Consommation annuelle	1 111 kWhEP
Emission de GES	0,03 tCO2
Consommation annuelle par m ² de SHON	0,03 kWhEP
Consommation annuelle par m ² de SHON chauffé	0,05 kWhEP

3.10.2 Description et état général

La salle de convivialité est la seule salle à disposer d'un dispositif de ventilation mécanique, qui est en bon état.



Centrale de traitement d'air de la salle de convivialité

Marque	Modèle	Débit	Puissance
SOFICA	39-5	5 000 m ³ /h	500 W au sens ThC (calculée)

La commande de la ventilation de la CTA de la salle de convivialité se fait en fonction de l'occupation de la salle. Un planning de réservation de la salle de convivialité sur l'année 2009 nous a permis d'évaluer un taux d'occupation de 40% pour 7h par jour.

3.10.3 Mode opératoire et hypothèses

- Débit maximal : 5 000 m³/h
 - Puissance moyenne au sens ThC des ventilateurs pour atteindre 5 000 m³/h : 500 w ThC
- Occupation de la salle de convivialité en 2009
 - 40% du temps en jours ouvrés, 253 jours/an
 - 7h par jour d'occupation

3.10.4 Analyse

Ce poste est peu significatif. Tant qu'une part aussi faible de la Cité bénéficie d'un système de ventilation, il est peu pertinent de cibler des économies d'énergie par un remplacement de matériel.

Chapitre audit accessibilité

Audit réalisé par Benjamin CREVANT, Jean COLIN et Samy ENGELSTEIN,



Sommaire audit accessibilité

1. CONTEXTE ET REGLEMENTATION	52
2. SYNTHESE	53
3. DETAIL DES CONFORMITES/NON-CONFORMITES PAR POSTES	54
3.1 ENTREE/SORTIE.....	54
3.2 CIRCULATION HORIZONTALE.....	56
3.3 CIRCULATION VERTICALE.....	57
3.4 EQUIPEMENT	61
4. ACCESSIBILITE ET FLUX	63
4.1 FLUX COMMUNS.....	63
4.2 FLUX DES PERSONNES TRAVAILLANTS SUR LE SITE.....	63
4.3 FLUX DES VISITEURS.....	63
5. L'AVIS DES PERSONNES SUR PLACE	64
6. FICHES DETAILLEES	65

1. Contexte et réglementation

La loi n°2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées, impose la mise en conformité de la totalité des bâtiments et locaux recevant du public.

L'article R. 123-19 du Code de la Construction et de l'Habitation définit cinq catégories d'établissements recevant du public (ERP) réparties en deux groupes

- **1^{er} Groupe**

- 1ère catégorie : effectif supérieur à 1500 personnes ;
- 2ème catégorie : effectif compris entre 701 et 1500 personnes ;
- 3ème catégorie : effectif compris entre 301 et 700 personnes ;
- 4ème catégorie : effectif inférieur ou égal à 300 personnes.

- **2^{ème} Groupe**

- 5ème catégorie : établissements dans lesquels l'effectif du public est inférieur au minimum fixé par le règlement de sécurité pour chaque type d'exploitation (tableau en annexe). Seul l'effectif du public est pris en considération.

Les diagnostics sont obligatoires d'ici le 1^{er} janvier 2010 et les mises en conformité d'ici le 1^{er} janvier 2015 pour les ERP de catégorie 1 à 4, ce qui concerne donc directement la Cité Administrative de Lille.

Le plan d'action « Etat exemplaire » prévoit en effet de grouper les diagnostics énergétiques, accessibilité et incendie dans l'audit du patrimoine public.

Les principales conformités/non conformités sont listées dans les différents postes :

- entrée/sortie,
- circulation horizontale,
- circulation verticale,
- équipements.

Sont aussi bien évalués à tous ces niveaux l'éclairage que la largeur des portes ou le revêtement des sols de couloirs.

Le détail est présenté dans le tableau récapitulatif en annexe avec une explication simplifiée de chaque critère, extraite du contenu de l'arrêté du Arrêté du 1 août 2006 fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-19 à R. 111-19-3 et R. 111-19-6 du code de la construction et de l'habitation relatives à l'accessibilité aux personnes

Rapport d'audit global – phase 1 - Accessibilité

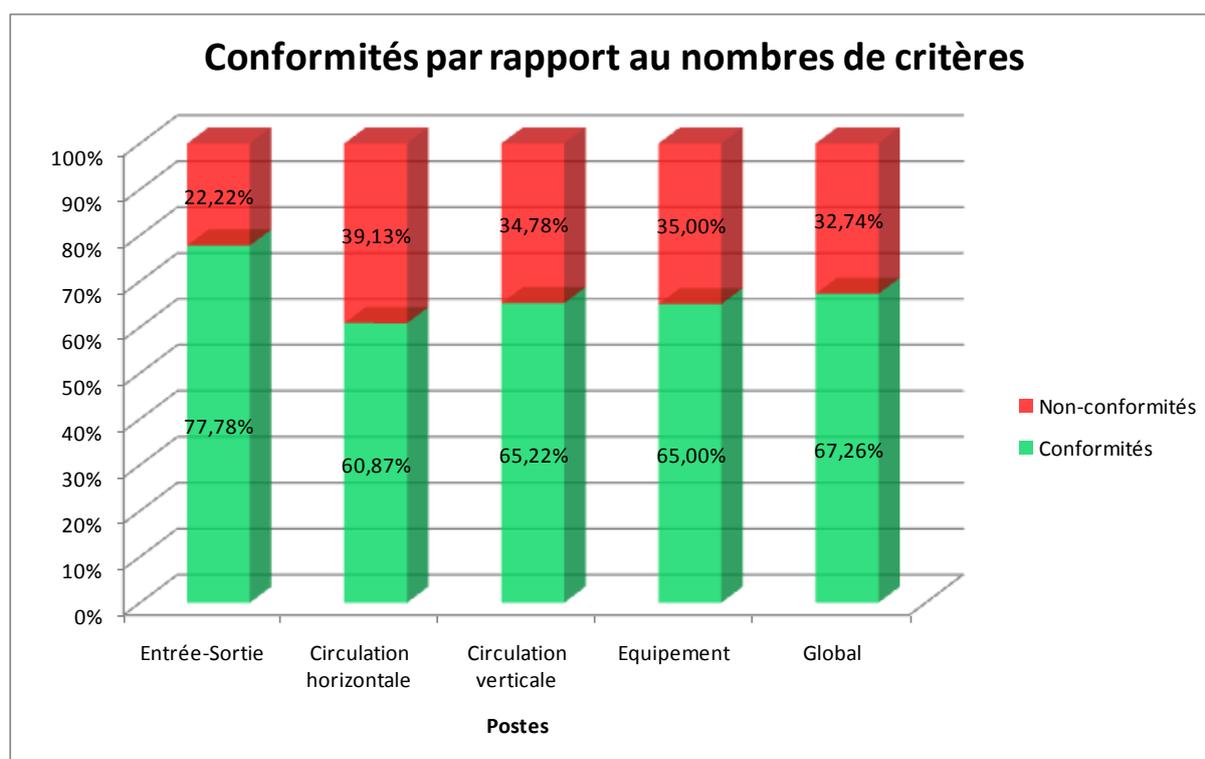
handicapées des établissements recevant du public et des installations ouvertes au public lors de leur construction ou de leur création.

2 Synthèse

Le récapitulatif ci-dessous indique les proportions de conformités et non-conformités dans la Cité Administrative de Lille sur la base des exigences d'accessibilité d'ERP.

Comment lire le graphique ?

Si une seule porte n'est pas conforme, cela se traduira par une non-conformité de l'ensemble.



Le détail des conformités des exigences d'accessibilité sur le site sont récapitulées en annexe de ce chapitre.

La priorisation des mises en conformité à réaliser suivant leur importance/impact financier sera présentée dans la phase 2 de l'audit global.

3 Détail des conformités/non-conformités par postes

3.1 Entrée/Sortie

Conformités	Non-conformités
<ul style="list-style-type: none"> Poignées de porte conformes: bonne préhension, bonne distance des obstacles  <ul style="list-style-type: none"> Présence d'un bouton d'appel spécial pour personnes en fauteuil. 	<ul style="list-style-type: none"> L'enseigne de la Cité Administrative n'est pas suffisamment lisible en raison d'un manque de contraste enseigne/support  <ul style="list-style-type: none"> Pente pour accéder à l'entrée principale trop forte. Le maximum autorisé est de 5% avec un palier tous les 10m, la pente constatée est de 6% sur 15m. 
<ul style="list-style-type: none"> Poignées de porte conformes: bonne préhension, bonne distance des obstacles (gêne à l'approche d'un fauteuil roulant) 	<ul style="list-style-type: none"> Hauteur du système de communication (interphone) non-conforme. Cependant, présence d'un bouton d'appel spécial pour personnes en fauteuil.

Rapport d'audit global – phase 1 - Accessibilité

<ul style="list-style-type: none"> Dispositif d'accès/signalisation au personnel repérable, bonne distance des obstacles. Temps de déverrouillage suffisant, vision directe par le personnel possible. 	<ul style="list-style-type: none"> Dispositif de signalement pour personnes malentendantes ou muettes absent: celles-ci doivent pouvoir signaler leur présence au personnel et être informée de la prise en compte de l'appel.
<ul style="list-style-type: none"> Eclairage au droit de la banque d'accueil conforme: 200 lux minimum. 	<ul style="list-style-type: none"> L'éclairage de la partie haute de l'accueil est très insuffisant. On constate sur la partie haute de l'accueil un éclairage de 40 lux au lieu des 100 lux exigés.
<ul style="list-style-type: none"> Visibilité et lisibilité des infos en position assise comme debout. Sortie visible en tout point de l'accueil. 	<ul style="list-style-type: none"> Banque d'accueil non-conforme: hauteur trop importante, de 130 cm, pas de tablette alors que des usages comme lire/écrire peuvent être requis...
<ul style="list-style-type: none"> 	<ul style="list-style-type: none"> L'accès au bâtiment pour les personnes en fauteuil roulant est supposé s'effectuer par un appareil de levage adapté. Celui-ci étant régulièrement en panne (comme lors de l'Audit), ces personnes devaient utiliser une rampe de fortune dont l'inclinaison (plus de 30%) était bien supérieure à celle autorisée par la norme et devait attendre l'aide d'une personne valide et suffisamment forte pour les faire monter les escaliers du hall d'accueil
<ul style="list-style-type: none"> L'accès au bâtiment pour les personnes en fauteuil roulant se fait en passant par un accès dédié qui possède une pente dont l'inclinaison varie légèrement selon où l'on se trouve. 	<ul style="list-style-type: none"> Bien que la pente d'accès handicapée respecte la pente maximale imposée, la largeur de passage est de 117cm alors qu'elle doit être de 140cm avec un rétrécissement maximal à 120cm.



Rapport d'audit global – phase 1 - Accessibilité

Ainsi, aux environs du milieu nous avons une pente de 5,4% mais sur une distance inférieure à 2m.

Il y a donc respect de la norme



3.2 Circulation horizontale

Conformités	Non-conformités
<ul style="list-style-type: none"> Le cheminement pour les PMR est le même que pour les autres usagers. 	<ul style="list-style-type: none"> Pour le hall d'accueil, le sol en marbre devient glissant (ex: jour de pluie, eau ramenée par les chaussures des usagers).
<ul style="list-style-type: none"> Aucun obstacle sur la circulation à une hauteur inférieure à 2,20m. 	<ul style="list-style-type: none"> La matière utilisée pour les circulations réfléchit fortement la lumière et rend plus difficile la progression. 
<ul style="list-style-type: none"> Aucun escalier ouvert sur les espaces de circulation, qui présenterait un risque de cognement pour une personne malvoyante. 	<ul style="list-style-type: none"> Trou repéré dans le sol au Niveau 01, dû à une détérioration du système de fermeture de la porte qui la maintient dans le sol.
<ul style="list-style-type: none"> Aucune pente ou dévers à noter. 	<ul style="list-style-type: none"> Eclairage insuffisant sur les paliers à

Rapport d'audit global – phase 1 - Accessibilité

<ul style="list-style-type: none"> • Aucun ressaut. • Aucun trou ou fente dans le sol. • Aucun obstacle sur la circulation à une hauteur inférieure à 2,20m. 	<p>chaque étage: 70 lux au sol</p>
---	------------------------------------

3.3 Circulation verticale

Conformités	Non-conformités
<ul style="list-style-type: none"> • Ascenseur présent, conforme en dimensions intérieures, largeur de passage, hauteur des commandes (130cm). En revanche, il n'y a que 2 ascenseurs handicapés soit 20% du total. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fente de 4cm pour accéder à une des batteries d'ascenseurs gênant la progression des PMR. 
	<ul style="list-style-type: none"> • La rampe d'escalier doit se prolonger de la longueur d'une marche au-delà de la 1ère et dernière marche de chaque volée, sans créer d'obstacle à la circulation horizontale, ce qui n'est pas le cas ici.

Rapport d'audit global – phase 1 - Accessibilité

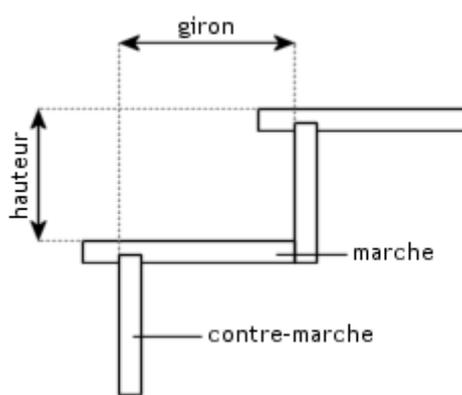
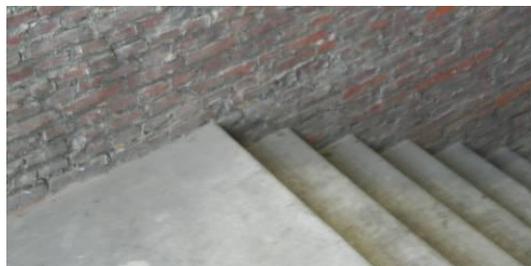
	
<p>Mains courantes de chaque côté, à bonne hauteur, suffisamment espacées en largeur (>120cm).</p>	<ul style="list-style-type: none">• La rampe centrale d'escalier a une forme qui ne permet pas de la saisir facilement et de se rattraper en cas de chute. On privilégiera une section tubulaire comme la rampe extérieure.• De même, sa couleur ne la permet pas de la distinguer du support. 
	<ul style="list-style-type: none">• Il y a une discontinuité dans la rampe extérieure due à la présence d'un poteau.

Rapport d'audit global – phase 1 - Accessibilité

	
	<ul style="list-style-type: none"> La première marche en haut de l'escalier ne présente aucun avertissement au sol (revêtement particulier) précisant l'approche de l'escalier. Ce dernier doit normalement se trouver à 50cm du bord de la première marche. 
	<ul style="list-style-type: none"> Le nez des marches se distingue faiblement par une couleur légèrement plus foncée. En revanche sa texture en fait un matériau glissant alors qu'il devrait être antidérapant. 
	<ul style="list-style-type: none"> Il en va de même pour l'escalier de secours, qui ne possède ni d'avertissement au sol, ni de matériaux antidérapants et dont le nez

Rapport d'audit global – phase 1 - Accessibilité

de marche est confondu avec le reste de l'escalier.



	Hauteur	Giron	Contre marche
Escalier réglementaire	16cm maxi	28cm mini	10cm mini
Escalier central	13cm	36cm	13cm
Escalier de secours	17cm	27cm	17cm

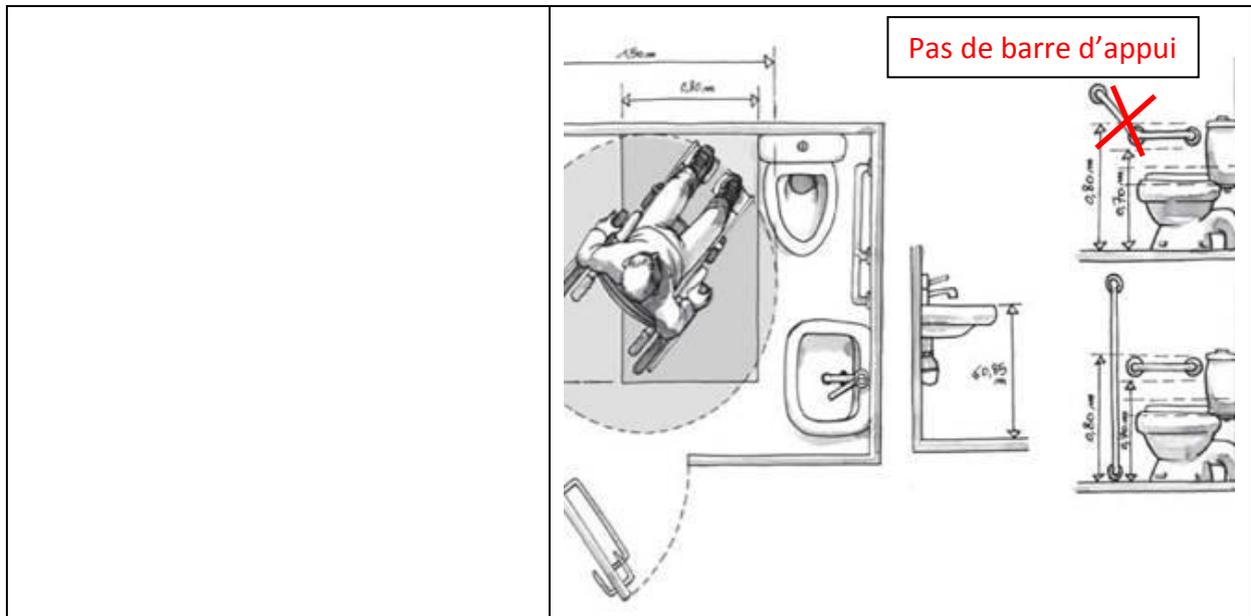
- Dans les ascenseurs, l'éclairage mesuré est de 90 lux au lieu des 150lux mini.
- L'éclairage dans les escaliers centraux est de 14 lux, bien insuffisant pour les personnes dont l'acuité visuelle est déficiente.



3.4 Equipement

Conformités	Non-conformités
<ul style="list-style-type: none"> • Portes battantes et portes automatiques sans danger. Possibilité de diminuer la vitesse du tourniquet pour y rentrer plus facilement. • Sas d'entrée avec espaces de manœuvre intérieur et extérieurs suffisants. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'effort de poussée nécessaire à l'ouverture d'un grand nombre de portes est supérieur à 5kg qui est la limite réglementaire. L'effort est encore plus important pour les issus de secours. 
<ul style="list-style-type: none"> • Fermeture de la porte une fois à l'intérieur des sanitaires aisée • Présence du lave-mains individuel • Les dimensions nécessaires au retournement et à l'accessibilité sont conformes. • Différenciation Homes/femmes 	<ul style="list-style-type: none"> • Durant la période de l'Audit, des travaux étaient en cours pour aménager des WC handicapés. A l'heure actuelle, seule une partie des toilettes du RCS étaient adaptés pour les PMR (sans barre d'appui toutefois).

Rapport d'audit global – phase 1 - Accessibilité



4 Accessibilité et flux

4.1 Flux communs

La Cité administrative est desservie par la gare SNCF, le métro, arrêt Mairie de Lille et le bus, arrêt Zénith. Il n'y a pas d'aménagement particulier de ces dessertes pour une personne à mobilité réduite et les abords de la Cité administrative présentent de nombreux obstacles.

4.2 Flux des personnes travaillant sur le site

Deux places réservées pour les personnes handicapées permettent à d'éventuelles personnes à mobilité réduite de venir sur site.

Les personnes arrivant sur site doivent monter les marches disposant d'une seule rampe, puis doivent rentrer si elles sont seules par la porte des visiteurs, qui est plus pratique : elle ne nécessite pas d'action et dispose d'un bouton pour les personnes à mobilité réduite.

La batterie de 5 ascenseurs permet un accès à tous les étages du RDC supérieur au 19^{ème}. Un élévateur adapté aux fauteuils roulants permet ensuite d'atteindre le 21^{ème} étage et les salles de réunion. En revanche pour aller au RCI, les ascenseurs ne semblent pas convenir, les deux ascenseurs prévus pour les PMR ont des portes de 77 cm.

4.3 Flux des visiteurs

Le public ne dispose pas de parking sur le site, ce qui oblige une personne à mobilité réduite à se garer à l'extérieur de la Cité.

Le RCI peut accueillir les jours d'affluence maximale près de 1 000 personnes, or l'accès pour une personne en fauteuil roulant peut s'avérer impossible : les élévateurs menant au RCI n'ont pas les bonnes dimensions. Pour ces ascenseurs menant au RCI, l'entrée est inférieure en largeur à 80 cm (77 cm relevé), pour d'autres, les dimensions ne conviennent pas aux dimensions d'un fauteuil roulant (la cabine a une profondeur de 75 cm).

5 L'avis des personnes sur place

Nous avons pu nous entretenir sur place avec deux personnes susceptibles d'être confrontées aux problématiques d'accessibilité, une de ces personnes est malvoyante, l'autre personne a besoin d'une béquille pour se déplacer.

Il en ressort que la Cité Administrative, en elle-même ne présente pas d'anomalies profondes dans son accessibilité. Même en cas d'urgence, les personnes interrogées sont satisfaite du dispositif en place, où le personnel de sécurité les prend en charge.

Cependant, l'accessibilité du bâtiment, hors du cadre de la réglementation pure, peut être améliorée, car ces rencontres ont mis en lumière quelques dysfonctionnements :

- La liste des personnes handicapées, tenue par Neo Security n'est pas à jour, ceci peut se traduire par une prise en charge compliquée de ces personnes pendant l'évacuation du bâtiment par exemple,
- Les ascenseurs devrait contenir un dispositif audio pour les personnes malvoyantes : les boutons en braille ne sont pas pratiques, de plus, la majorité des personnes malvoyantes ne lit pas nécessairement le braille,
- Ce sont les abords de la Cité Administrative qui peuvent poser le plus de problèmes, les revêtements de sols ne sont pas toujours adaptés et les obstacles peuvent être nombreux, que ce soit pour une personne en fauteuil roulant ou malvoyante.

6 Fiches détaillées

Ci-dessous sont disponibles, par poste, les fiches détaillées des points accessibilité vérifiés sur place.

Élément	Critère	Condition	Etat	Données d'entrée	Explications	
Entrée	repérage	architecture matériaux	conforme	élément architectural? matériaux différents/visuellement contrasté?	1 Les entrées principales doivent être facilement repérables par un élément architectural ou par un traitement utilisant des matériaux différents ou visuellement contrastés.	
	dispositif accès visuel	visuel	conforme	contraste visuel/signalétique?	1 Dispositifs restreinte d'accès ou signalisation au personnel doit être facilement repérable.	
	visibilité infos	annexe 3	conforme	infos regroupées? support contrasté // environnement? lecture debout comme assis? éblouissement/reflet/contre jour? si h<2,20m, rapprochement à 1m possible?	1 1 Visibilité: les infos doivent être regroupées, les supports contrastés par rapport à leur environnement immédiat, 1 permettent une lecture debout comme assis, choisis/positionnés/orientés de façon à éviter éblouissement, reflet ou 0 contre jour dû à l'éclairage; si à moins de 2,20m, permettent à une personne mal voyante de s'approcher à moins 1 d'1m.	
	lisibilité infos	15mm mini 4,5mm mini	non-conforme conforme ND ND	infos contrastées? hauteur caractères proportionnée? H. (mm) si pas d'autre support? (orientation) Haut. (mm) si pas d'autre support? (autre info)	0 1 Lisibilité: les infos doivent fortement contrastées par rapport au fond, la hauteur des caractères doit être proportionnée au circonstances (importance info, dimensions local, distance lecture). Si l'info ne peut être fournie sur un autre support, hauteur mini de 15mm pour infos relatives à l'orientation, 4,5mm sinon.	
	compréhension		conforme	info compréhensible avec déficience mentale?	1 La signalisation doit recourir autant que possible à des icônes ou à des pictogrammes. Lorsqu'ils existent, le recours aux pictogrammes normalisés s'impose.	
	Porte	poignées	40 cm mini	conforme conforme	facilement préhensible? distance extrémité poignée/obstacle (cm)	1 Les poignées de porte doivent être facilement préhensibles assis comme debout. 80 Extrémité poignées de portes (sauf vers escalier/sanitaire non adapté) doit être à 0,4m d'un angle rentrant de parois ou tout autre obstacle à l'approche d'un fauteuil roulant.
		Contrôle d'accès	dispositif accès 40 cm mini 90 cm < h < 130	conforme conforme conforme	contraste visuel/signalétique? distance syst communication/obstacle (cm) hauteur syst communication (cm)	1 Dispositifs restreinte d'accès ou signalisation au personnel doit être facilement repérable. 40 120 Système de communication entre public et personnel doit être à 0,4m d'un angle rentrant de parois ou tout autre obstacle à l'approche d'un fauteuil roulant, et entre 0,90m et 1,30m de hauteur.
		tps	conforme	tps déverrouillage suffisant?	1 Si dispositif de déverrouillage électrique, il doit permettre à une personne à mobilité réduite d'atteindre la porte et d'entamer la manoeuvre d'ouverture avant que la porte ne soit à nouveau verrouillée. Lorsqu'il existe un dispositif de déverrouillage électrique, il doit permettre à une personne à mobilité réduite	
		signalement	conforme	syst de contrôle accès? syst de signalement malentendants/muets	1 1 Si présence d'un syst de contrôle d'accès à l'établissement, les pers malentendantes/muettes doivent pouvoir signaler leur présence et être informées de la prise en compte de leur appel.	
		signal	conforme	vision directe par personnel? signal sonore? signal visuel? vision visiteur par personnel?	1 En l'absence de vision directe des accès par le personnel: tout signal lié au dispositif d'accès doit être sonore et visuel, les appareils doivent permettre au personnel de voir le conducteur (caméra, miroir...).	
	Banque accueil	tablette	80 cm maxi 30 cm mini 60 cm mini 70 cm mini	non-conforme	lire/écrire/usage clavier requis? hauteur tablette (cm) profondeur vide partie inférieure (cm) largeur vide partie inférieure (cm) hauteur vide partie inférieure (cm)	1 130 Lorsque des usages tels que lire, écrire, utiliser un clavier son requis, une partie au moins de l'équipement doit 0 présenter les caractéristiques suivante: hauteur maximale de 0,80m, vide en partie inférieure d'au moins 0,30m de profondeur, 0,60m de largeur et 0,70m de hauteur permettant le passage des pieds et des genoux d'une personne en fauteuil roulant.
		sonorisation	conforme	accueil sonorisé? transmission acoustique signalée?	0 Si accueil sonorisé, il doit être équipé d'un système de transmission du signal acoustique par induction magnétique, signalé par un pictogramme.	
	Sorties	repérage	conforme	visible de tout point?	1 Chaque sortie doit être repérable de tout point où le public est admis.	
	Eclairage	20 lux mini	non-conforme	cheminement extérieur accessible (lux)	0 Eclairage en tout point du cheminement extérieur accessible.	
		200 lux mini	conforme	poste d'accueil (lux)	210 Eclairage au droit des postes d'accueil.	
		100 lux mini	conforme	circulations intérieures horizontales (lux)	160 Eclairage en tout point des circulations intérieures horizontales.	
		150 lux mini	non-conforme	escalier/équipement mobile (lux)	70 Eclairage en tout point de chaque escalier et équipement mobile.	
		50 lux mini	non-conforme	circulations piétonnes parc stationnement (lx)	10 Eclairage en tout point des circulations piétonnes des parcs de stationnement.	
		20 lux mini	non-conforme	autre point parcs stationnement (lux)	10 Eclairage en tout autre point des parcs de stationnement.	
		temporisation	conforme	fonctionnement temporisé? extinction progressive?	0 Lorsque la durée de fonctionnement d'un syst d'éclairage est temporisée, l'extinction doit être progressive.	
		détection	conforme	détection de présence? couverture de tout l'espace? chevauchement de 2 zones successives?	0 Si détection de présence, la détection doit couvrir l'ensemble de l'espace concerné et 2 zones de détection successives 0 doivent se chevaucher.	
		éblouissement	conforme	éblouissement direct debout/assis? reflet sur signalétique?	0 La mise en œuvre des points lumineux doit éviter tout éblouissement direct des usagers debouts comme assis, et 0 tout reflet sur la signalétique.	

Le nom du bâtiment ne ressort pas clairement

Bâtiments Basse Consommation d'énergie et à énergie positive



SAS au capital de 105 000 €
Siège social : 30 Rue de la Varenne – 94100 Saint Maur des Fossés
SIRET : 507 385 516 00012 – Code APE : 71.12B

Tel : 01 43 97 89 50
Email : contact@bbc-energie.com
Web site : www.bbc-energie.com

Entrée - Sortie

Bâtiments Basse Consommation d'énergie et à énergie positive



SAS au capital de 105 000 €

Siège social : 30 Rue de la Varenne – 94100 Saint Maur des Fossés

SIRET : 507 385 516 00012 – Code APE : 71.12B

Tel : 01 43 97 89 50

Email : contact@bbc-energie.com

Web site : www.bbc-energie.com

Critère	Condition	Etat	Données d'entrée		Explications	
Condition accès	mm cheminmt	conforme	cheminement principal?	1	Le cheminement accessible doit être le cheminement usuel, ou l'un des cheminements usuels.	
Sol	revêtement	conforme	contraste visuel?	1	Le revêtement doit présenter un contraste visuel ou tactile par rapport à son environnement. A défaut, le cheminement doit comporter sur toute sa longueur un repère tactile continu pour canne d'aveugle et visuellement contrasté.	Sol réfléchissant à cause du revêtement
			contraste tactile?			
			repère tactile continu contrasté?			
	sécurité	non-conforme	sol meuble?	0	Le sol ou le revêtement du sol du cheminement accessible doit être non meuble, non glissant, non réfléchissant et sans obstacle à la roue.	
		sol glissant?	0			
		sol réfléchissant?	1			
		obstacle à la roue?	0			
Pente	horizontalité	conforme	horizontal/sans ressaut?	1	Le cheminement accessible doit être horizontal et sans ressaut.	
	5% maxi	conforme	pente (%)	0	Si dénivellation inévitable, un plan de pente inférieure ou égale à 5% doit être aménagé.	
	8% sur 2m	conforme	pente exceptionnelle (%)	0	Pentes tolérées exceptionnellement: 8% maxi sur 2m, 10% maxi sur 0,50m.	
	10% sur 0,5m		longueur de pente exceptionnelle (cm)			
Largeur	1,40m mini	conforme	largeur cheminement accessible (cm)	150	La largeur mini du cheminement accessible doit être de 1,40m. Si rétrécissement ponctuel inévitable: largeur peut être comprise entre 1,20 et 1,40m sur une faible longueur.	
	1,20m mini	conforme	rétrécissement sur faible longueur (cm)	150		
Trous/fentes	2cm maxi	non-conforme	largeur/diam trous/fentes ds le sol (cm)	4	Les trous ou fentes situés dans le sol doivent avoir une largeur ou un diam de 2cm maxi.	Trous dû à la détérioration de la fixation de la porte N02
Obstacles	détection sol	non-conforme	hauteur sous obstacle accessible (cm)	1	Si obstacle suspendu au dessus du cheminement, laisser 2,20m de hauteur de passage.	
			report détectable au sol?	0	Si sur cheminement, qq soit la hauteur, ou en saillie latérale de + de 15cm: il doit comporter un élément de contraste visuel et un repère tactile ou prolongement au sol.	
			contraste visuel?	0		
Escalier (main courante)	2 côtés	conforme	main courante de chaque côté?	1	Tout escalier doit comporter une main courante de chaque côté.	
	0,80m < h < 1m	conforme	hauteur main courante (cm)	95	Elle doit se situer entre 0,80m et 1,00m de hauteur, sauf si intégrée au garde corps: hauteur mini garde corps.	
(escalier)	long 1 marche	non-conforme	prolongement 1ère/dernière marche?	0	Elle doit se prolonger de la longueur d'une marche au-delà de la 1ère et dernière marche de chaque volée, sans créer d'obstacle à la circulation horizontale.	Ne se prolonge pas suffisamment
	forme	non-conforme	continue/rigide/facilement préhensible?	0	Elle doit être continue, rigide et facilement préhensible.	Rampe intérieure difficilement préhensible
	visuel	non-conforme	différenciée par éclairage ou contraste?	0	Elle doit être différenciée de la paroi support par éclairage particulier ou contraste visuel.	Rampe intérieure de la même couleur
	vigilance	non-conforme	revêtement à 50cm 1ère marche en haut?	0	En haut de l'escalier, un revêtement de sol doit éveiller la vigilance à 50cm de la 1ère marche grâce à un contraste visuel et tactile	Pas de revêtement spécifique
	10cm mini	conforme	hauteur contremarche 1ère marche (cm)	10	La 1ère et dernière marche doivent être pourvues d'une contremarche d'une hauteur minimale de 0,10m.	
	10cm mini	conforme	hauteur contremarche dernière marche (cm)	10		
	nez des marches	conforme	couleur contrastée par rapport reste escalier?	1	Le nez des marches doit être d'une couleur contrastée par rapport au reste de l'escalier, être antidérapant, ne pas présenter de débord excessif par rapport à la contremarche.	
	marches	non-conforme	antidérapants?	0		
		conforme	débord excessif par rapport contremarche?	0		
	(éclairage)	partie située en dessous de 2,20m	conforme	partie fermée? contraste visuel? rappel tactile au sol? prévention choc // aveugles ou malvoyants?	1	Si escalier dans un espace de circulation, la partie en dessous de 2,20m, si elle n'est pas fermée, doit être visuellement contrastée, comporter un rappel tactile au sol et être réalisée de manière à prévenir les dangers de chocs pour des personnes aveugles ou malvoyantes.
150 lux mini		non-conforme	escalier/équipement mobile (lux)	70	Eclairage en tout point de chaque escalier et équipement mobile.	

Circulations horizontales

Bâtiments Basse Consommation d'énergie et à énergie positive



SAS au capital de 105 000 €
Siège social : 30 Rue de la Varenne – 94100 Saint Maur des Fossés
SIRET : 507 385 516 00012 – Code APE : 71.12B

Tel : 01 43 97 89 50
Email : contact@bbc-energie.com
Web site : www.bbc-energie.com

Critère	Condition	Etat	Données d'entrée		Explications
Escalier (dimensions)	2 côtés	conforme	main courante de chaque côté?	1	Tout escalier doit comporter une main courante de chaque côté.
	1,20m mini	conforme	largeur entre 2 mains courantes (cm)	140	La largeur minimale entre 2 mains courantes doit être de 1,20m.
	16cm maxi	conforme	hauteur marche (cm)	15	Les marches doivent avoir une hauteur inférieure ou égale à 16cm, et une largeur du giron supérieure ou égale à 28cm.
	28cm mini	conforme	largeur giron (cm)	31	
Atteinte (main courante)	2 côtés	conforme	main courante de chaque côté?	1	Tout escalier doit comporter une main courante de chaque côté.
	0,80m < h < 1m	conforme	hauteur main courante (cm)	100	Main courante doit se situer entre 0,80m et 1,00m de hauteur, sauf si intégrée au garde corps: hauteur mini garde corps.
	long 1 marche	non-conforme	prolongement 1ère/dernière marche?	0	Main courante doit se prolonger de la longueur d'une marche au-delà de la 1ère et dernière marche de chaque volée, sans créer d'obstacle à la circulation horizontale.
Sécurité (marches)	forme	non-conforme	continue/rigide/facilement préhensible?	0	Main courante doit être continue, rigide et facilement préhensible.
	visuel	non-conforme	différenciée par éclairage ou contraste?	0	Différenciée de la paroi support par éclairage particulier ou contraste visuel.
	vigilance	non-conforme	revêtement à 50cm 1ère marche en haut?	0	En haut de l'escalier, un revêtement de sol doit éveiller la vigilance à 50cm de la 1ère marche grâce à un contraste visuel et tactile
	10cm mini	conforme	hauteur contremarche 1ère marche (cm)	13	La 1ère et dernière marche doivent être pourvues d'une contremarche d'une hauteur minimale de 0,10m.
	10cm mini	conforme	hauteur contremarche dernière marche (cm)	13	
	nez des marches	non-conforme	couleur contrastée par rapport reste escalier?	0	Le nez des marches doit être d'une couleur contrastée par rapport au reste de l'escalier, être antidérapant, ne pas présenter de débord excessif par rapport à la contremarche.
		non-conforme	antidérapants?	0	
	conforme	débord excessif par rapport contremarche?	0		
(éclairage)	150 lux mini	non-conforme	escalier/équipement mobile (lux)	14	Eclairage en tout point de chaque escalier et équipement mobile.
Ascenseur	présence obligatoire	conforme	présence ascenseur? établissement d'enseignement? effectif admis aux étages sup et inf certaines prestations impossibles RDC?	1	Un ascenseur est obligatoire si l'établissement peut recevoir 50 personnes aux étages supérieurs et inférieurs, ou si l'établissement reçoit moins de 50 personnes lorsque certaines prestations ne peuvent être offertes au RDC. Le seuil de 50 est porté à 100 personnes pour les établissements d'enseignement.
	80cm mini	conforme	largeur de passage (cm)	80	La largeur minimale de passage doit être de 0,80m
	1m mini	conforme	dim intérieure parallèlement à la porte (cm)	100	Les dimensions intérieures entre revêtements intérieurs de la cabine doivent être au minimum de 1 m (parallèlement à la porte) par 1,30 m (perpendiculairement à la porte).
	1,30m mini		dim intérieure perpendict à la porte (cm)	130	
	1,30m maxi	conforme	hauteur des commandes (cm)	130	Commandes sur le côté de l'appareil à 1,30m de hauteur maxi.
	tolérance 2cm	conforme	diff de hauteur planchers cabine/étage (cm)	0	A l'arrêt, plancher cabine doit être au même niveau que le plancher desservi (+/- 2cm)
	1,30m/porte	conforme	plusieurs faces de service? 1,30m perpendic à chaque porte?	0	Lorsque l'ascenseur comporte plusieurs faces de service, la dimension de 1,30 m perpendiculairement à la porte est obligatoire face à chacune des portes.
(éclairage)	150 lux mini	non-conforme	escalier/équipement mobile (lux)	26	Eclairage en tout point de chaque escalier et équipement mobile.

Circulations verticales

Bâtiments Basse Consommation d'énergie et à énergie positive



SAS au capital de 105 000 €
Siège social : 30 Rue de la Varenne – 94100 Saint Maur des Fossés
SIRET : 507 385 516 00012 – Code APE : 71.12B

Tel : 01 43 97 89 50
Email : contact@bbc-energie.com
Web site : www.bbc-energie.com

Élément	Critère	Condition	Etat	Données d'entrée		Explications	
Revêtements	dureté	pas de gêne	conforme	tapis assez durs pour fauteuil roulant? ressauts de + de 2cm?	1 0	Posés ou encastrés, tapis fixes doivent présenter la dureté nécessaire pour ne pas gêner la progression d'un fauteuil roulant. Ils ne doivent pas créer de ressaut de plus de 2 cm.	
	absorption	25% mini	ND	surface revêtement absorbant murs (m²) indice évaluation absorption aw surface sol accueil/attente/restauration (m²)		Valeurs réglementaires de tps de réverbération et de surf équivalente de mat absorbants déf par les exigences acoustiq en vigueur doivent être respectées. S'il n'existe pas de texte pour les définir, qq soit le type d'établissement, l'aire d'absorption équiv (A=S*aw) des revêtements/éléments absorbants doit représenter au - 25 % de la surf au sol des espaces réservés à l'accueil/attente du public ainsi que des salles de restauration.	
Portes	repérage	visible sans gêne	conforme	portes vitrage important repère visuel?	1	Si partie vitrée importante, les portes doivent pouvoir être repérées par les personnes malvoyantes de toutes tailles et ne pas créer de gêne visuelle.	
	sécurité	ouverture	conforme	portes battantes/auto sans danger?	1	Portes battantes/automatiques utilisées sans danger par les personnes handicapées.	
	sas principaux	passage ou manœuvre handicapés	conforme	passage/manœuvre portes possible?	1	Sas permettent le passage et la manœuvre des portes pour les personnes handicapées.	
			conforme	dispositif incompatible nécessaire? porte adaptée à proximité?	0	Si dispositif incompatible (porte à tambour/tourniquet/sas cylindrique...) nécessaire pour sécurité, porte adaptée accessible à proximité.	
	dimensions	90cm ou 140cm mini	ND	capacité de réception locaux (nb pers) largeur portes principales (cm)		Si locaux reçoivent 100 pers ou +, largeur portes principales mini de 1,40m. Si plusieurs vantaux: 0,90m mini pour vantail couramment utilisé. Si locaux reçoivent - de 100 pers: largeur mini = 0,90m.	
		90cm mini	ND	largeur vantail utilisé si pls vantaux (cm)			
80cm mini		ND	largeur portes sanitaires/douches/cabines non adaptées (cm)		Les portes de sanitaires, douches, cabines d'essayage ou de déshabillage non adaptés doivent avoir une largeur minimale de 0,80m.		
80cm mini		ND	largeur portiques sécurité (cm)		Les portiques de sécurité doivent avoir une largeur mini de 0,80m.		
espace de manœuvre	170cm mini	conforme	Long. devant porte s'ouvrant en poussant (cm)	1	ouverture en poussant : la longueur minimum de l'espace de manœuvre de porte est de 1,70m ; 2,20m pour porte s'ouvrant en tirant.		
	220cm mini	conforme	Long. devant porte s'ouvrant en tirant (cm)	1			
Sas d'isolement	espace de manœuvre devant chaque porte	120cm*220cm	conforme	largeur espace à l'intérieur (cm) longueur espace à l'intérieur (cm)	220 260	A l'intérieur du sas, devant chaque porte, l'espace de manœuvre correspond à un espace rectangulaire d'au moins 1,20 m x 2,20 m	
		120cm*170cm	conforme	largeur espace à l'extérieur (cm) longueur espace à l'extérieur (cm)	200 200	A l'extérieur du sas, devant chaque porte, l'espace de manœuvre correspond à un espace rectangulaire d'au moins 1,20 m x 1,70 m	
Ouverture porte	ouverture automatique	temps	conforme	tempo suffisante?	1	Si ouverture automatique, durée d'ouverture doit permettre le passage de personnes à mobilité réduite. Système doit être conçu pour détecter des personnes de toutes tailles.	
	ouverture électrique	signal	conforme	détection pers toute taille?	1		
		signal	conforme	signal déverrouillage sonore? signal déverrouillage lumineux?	1 1	Lorsqu'une porte comporte un système d'ouverture électrique, le déverrouillage doit être signalé par un signal sonore et lumineux.	
	effort ouverture	50N maxi 5,097Xg maxi	non-conforme	effort nécessaire à l'ouverture (N) en Kg	60% des portes NC >5	L'effort nécessaire pour ouvrir la porte doit être inférieur ou égal à 50 N, que la porte soit ou non équipée d'un dispositif de fermeture automatique.	
	en cas de difficultés	dispositif repérage	non-conforme	signalisation à l'accueil si difficultés?	0		
			non-conforme	repérage porte adaptée?	0	En cas de dispositifs liés à la sécurité ou la sûreté de l'établissement ou de l'installation, les personnes mises en difficulté par ces dispositifs doivent pouvoir se signaler à l'accueil, repérer la porte adaptée et la franchir sans difficulté.	
	poignées	préhension 40 cm mini	conforme	franchissement sans difficulté?	0		
			conforme	facilement préhensible? distance extrémité poignée/obstacle (cm)	1 100	Les poignées de porte doivent être facilement préhensibles assis comme debout. Extrémité poignées de portes (sauf vers escalier/sanitaire non adapté) doit être à 0,4m d'un angle rentrant de parois ou tout autre obstacle à l'approche d'un fauteuil roulant.	
	Sanitaires	présence	1 par niveau accessible	non-conforme	si sanitaires publics prévus, présence d'au moins un cabinet accessible (avec lavabo)?	0	Chaque niveau accessible, si sanitaires prévus, comporte au moins 1 cabinet d'aisances aménagé pour les personnes en fauteuil roulant et comportant un lavabo accessible.
		proximité	mm endroit	non-conforme	aménagé au mm endroit que les autres?	0	Installés au même emplacement que les autres cabinets d'aisances s'ils sont regroupés.
séparation		1 par sexe	conforme	1 par sexe si WC séparés par sexe?	1	Si WC séparés pour chaque sexe, un WC accessible séparé aménagé pour chaque sexe.	
accessibilité		1 par groupe	conforme	aménagements accessibles	1	Lavabos/miroir/savon/sèche mains: au moins 1 accessible par groupe	
espace d'usage à côté cuvette		80cm mini 130cm mini	conforme	largeur espace d'usage (cm) longueur espace d'usage (cm)	80 130	L'espace d'usage est situé hors débattement portes, sur le côté de la cuvette. Il correspond à un espace rectangulaire de 0,80 m x 1,30 m.	
Cabinet adapté	1/2 tour	diam 1,50m	conforme	possibilité de 1/2 tour (espace 1,5m diam)?	1	Espace de manœuvre de largeur correspondant à un diamètre de 1,50 m.	
	fermeture porte	présence	conforme	dispositif fermeture une fois rentré?	1		
	lave-mains	présence	conforme	lave-mains?	1		
		85cm maxi	conforme	hauteur maxi lave-mains (cm)	1	dispositif permettant de refermer la porte derrière soi une fois entré ; un lave-mains avec plan supérieur à une hauteur maximale de 0,85 m ; surface d'assise cuvette à une hauteur comprise entre 0,45 m et 0,50 m du sol, abattant inclus, à l'exception des sanitaires destinés spécifiquement à l'usage d'enfants ; barre d'appui latérale à côté de la cuvette, permettant le transfert d'une personne en fauteuil roulant et apportant une aide au relevage, à une hauteur comprise entre 0,70 m et 0,80 m. Sa fixation ainsi que le support doivent permettre à un adulte de prendre appui de tout son poids.	
	confort/assise	45<h<50cm	conforme	hauteur surface d'assise (+ abattant) (cm)	50		
		présence	non-conforme	barre d'appui latérale?	0		
70<h<80cm		non-conforme	hauteur barre d'appui latérale (cm)	0			
résistance		non-conforme	appui d'un adulte de tout son poids?	0			
Eclairage	Eclairage	20 lux mini	non-conforme	cheminement extérieur accessible (lux)	0	Eclairage en tout point du cheminement extérieur accessible.	
		200 lux mini	conforme	poste d'accueil (lux)	210	Eclairage au droit des postes d'accueil.	
		100 lux mini	non-conforme	circulations intérieures horizontales (lux)	40	Eclairage en tout point des circulations intérieures horizontales.	
		150 lux mini	non-conforme	escalier/équipement mobile (lux)	14	Eclairage en tout point de chaque escalier et équipement mobile.	
		50 lux mini	non-conforme	circulations piétonnes parc stationnement (lx)	0	Eclairage en tout point des circulations piétonnes des parcs de stationnement.	
		20 lux mini	non-conforme	autre point parcs stationnement (lux)	0	Eclairage en tout autre point des parcs de stationnement.	
	temporisation	progressif	conforme	fonctionnement temporisé? extinction progressive?	0	Lorsque la durée de fonctionnement d'un syst d'éclairage est temporisée, l'extinction doit être progressive.	
	détection	couverture	conforme	détection de présence? couverture de tout l'espace? chevauchement de 2 zones successives?	0	Si détection de présence, la détection doit couvrir l'ensemble de l'espace concerné et 2 zones de détection successives doivent se chevaucher.	
	éblouissement	mise en œuvre	conforme	éblouissement direct debout/assis? reflet sur signalétique?	0	La mise en œuvre des points lumineux doit éviter tout éblouissement direct des usagers debouts comme assis, et tout reflet sur la signalétique.	

Equipements

Chapitre Gros Entretien – Installations de chauffage

Audit réalisé par Christophe VILLEGER,



ASSISTANCE ET CONSEILS EN ORGANISATION DE LA MAINTENANCE DE L'IMMOBILIER ET DES SERVICES

Sommaire audit GER

1	PREAMBULE	72
2	DESCRIPTION DES INSTALLATIONS	72
2.1	PRINCIPES GENERAUX.....	72
2.2	PRODUCTION D'EAU CHAUDE CHAUFFAGE.....	72
2.3	DISTRIBUTION ET EMISSION DE CHALEUR AILE A DITE ANCIENNE AILE.....	74
2.4	DISTRIBUTION ET EMISSION DE CHALEUR AILE B DITE NOUVELLE AILE.....	74
3	ETAT GENERAL DES INSTALLATIONS TECHNIQUES	74
3.1	PRODUCTION D'EAU CHAUDE CHAUFFAGE.....	74
3.2	DISTRIBUTION ET EMISSION DE CHALEUR AILE A DITE ANCIENNE AILE.....	75
3.3	DISTRIBUTION ET EMISSION DE CHALEUR AILE B DITE NOUVELLE AILE.....	78
4	SYNTHESE DES ACTIONS CORRECTIVES	79
5	TABLEAU GER	81
6	CONCLUSION	83
7	ANNEXE PHOTOGRAPHIQUE	84

1 PREAMBULE

Le présent document fait suite à la visite technique réalisée sur le site de la Cité Administrative de Lille le 15 janvier 2010 en compagnie de Mr Bruno VAN DER ELST, Chef de Secteur représentant de SAMEE, filiale de COFELY, société chargée de la maintenance technique des installations depuis mi 2009.

2 DESCRIPTION DES INSTALLATIONS

2.1 principes generaux

L'immeuble est un ensemble à usage de bureaux classé IGH (Immeuble de Grande Hauteur) décomposé de deux ailes perpendiculaires dénommées :

- « Aile A » ou « Ancienne Aile » qui date de 1958 et orientée sur l'axe Est-Ouest
- « Aile B » ou « Nouvelle Aile » qui date de 1968 et orientée sur l'axe Nord-Sud

Le chauffage des locaux des deux ailes est réalisé par une sous-station commune raccordée au concessionnaire public qui alimente les installations terminales de chauffage dont la conception est d'origine et qui est propre à chaque aile.

Le chauffage de l'Aile A est basé sur le principe de plancher chauffant réalisé par une nappe de tuyauterie en acier noyée dans la dalle béton.

Le chauffage de l'Aile B est lui basé sur le principe d'émetteurs à eau chaude à ailettes disposés en allège de façade dans des coffrages en bois.

Des modifications partielles de conception ont été réalisées à la fois sur les installations de production et sur les installations de distribution et d'émissions de chaleur.

Toutefois, nous attirons l'attention sur le fait que, dans le cadre de la réalisation de notre audit, aucun plan ni schéma descriptif à jour n'a pu nous être transmis par NEXITY GESTION malgré notre demande. Aucun schéma de principe à jour n'est présent dans la sous-station. Seuls les plans de distribution des planchers chauffants d'origine et les courbes de lois de chauffe ont pu être consultés lors de la visite sur site.

2.2 Production d'eau chaude chauffage

La production d'eau chaude chauffage pour l'ensemble du site est réalisée par une sous-station raccordée au réseau de chauffage urbain de la ville de Lille « Résonor » et est alimentée en eau surchauffée à 180°C.

Rapport d'audit global – phase 1 – Installations de chauffage

Cette installation dite « Primaire » est sous la responsabilité de l'exploitant du réseau de chauffage urbain, La Société Dalkia, jusqu'aux vannes d'isolement situées en aval des échangeurs de chaleur N°1 et 2.

A l'origine, la sous-station alimentait quatre échangeurs multitubulaires selon le principe suivant :

Echangeur multitubulaire n°1	Réchauffage ECS et circuit Restaurant Circuit à température constante
Echangeur multitubulaire n°2	Circuit chauffage Sol Aile A – Sous-sol au 8 ^{ème} étage Circuits régulés Nord et Sud
Echangeur multitubulaire n°3	Circuit chauffage Sol Aile A –9 ^{ème} au 21 ^{ème} étage Circuits régulés Nord et Sud
Echangeur multitubulaire n° 4	Circuit Radiateurs Aile B Circuits régulés Est et Ouest

Des travaux importants ont été réalisés sur les installations primaires depuis la création de cette sous-station, travaux qui semblent avoir été réalisés en 2003, si l'on se base sur la plaque constructeur des échangeurs à plaques n° 2 et n° 3. Toutefois, en l'absence de plans, de schéma synoptique de l'installation, de repérage des réseaux ou de DOE des travaux réalisés, notre connaissance des installations est limitée aux informations collectées lors des visites sur site.

Ainsi, depuis ces travaux, la répartition des usages semble avoir évolué de la manière suivante :

Echangeur multitubulaire n°1	Alimentation Circuits CTA/Hall/Echangeurs 3 et 4
Echangeur multitubulaire n°2	Circuit Radiateurs Aile B Circuits régulés Est et Ouest
Echangeur à plaques n°3	Circuit chauffage Sol Aile A – Sous-sol au 8 ^{ème} étage Circuits régulés Nord et Sud
Echangeur à plaques n° 4	Circuit chauffage Sol Aile A –9 ^{ème} au 21 ^{ème} étage Circuits régulés Nord et Sud

Dans cette conception, les échangeurs N°3 et 4 sont sous la responsabilité de la Cité Administrative.

Les vannes de régulation trois voies (type VXF) ainsi que les servomoteurs (type SKD) associés sont de marque SIEMENS. Pour ces composants, il semble que la date de mise en œuvre soit liée aux travaux réalisés en 2003, tout du moins en ce qui concerne la régulation sur le secondaire au départ des échangeurs.

La régulation de température selon les lois affichées dans le local chaufferie est effectuée sur le primaire par un contrôleur de type PRV 2.128 de chez SIEMENS associé à une régulation SAIA type PCD2 pour le secondaire, l'ensemble semblant avoir été installé lors de la rénovation de

2003 et disposé dans l'armoire électrique de commande et de régulation située sur la plateforme, dans le local chaufferie.

2.3 Distribution et émission de chaleur Aile A dite Ancienne Aile

Les émetteurs de chaleurs de l'Aile A sont de type planchers chauffants à eau chaude composés de réseaux en acier noyés dans la dalle béton à la construction de l'immeuble en 1958.

A ce jour, aucune modification notable ne semble avoir été réalisée sur les planchers chauffants, à l'exception du niveau R+19 qui est équipé de radiateurs à ailettes.

Les calorifuges et leurs protections ont été remplacées sur les colonnes principales de distribution verticales qui sont au nombre de 7 sur l'ensemble de l'Aile A (voir plan implantation joint en annexe).

Les vannes de réglage des différents planchers aux départs des collecteurs d'étages ont été remplacées par des vannes d'équilibrage de type vanne TA à régulation automatique sur plusieurs étages (du sous-sol au R+5).

2.4 Distribution et émission de chaleur Aile B dite Nouvelle Aile

Les émetteurs de chaleurs de l'Aile A sont de type radiateurs à ailettes installés en allège des façades, dans des dispositifs de coffrage.

La distribution verticale est réalisée par 7 colonnes sur la façade Est et 7 colonnes sur la façade Ouest (voir plan implantation joint en annexe).

A ce jour, aucune modification notable ne semble avoir été réalisée sur les réseaux terminaux, à l'exception de la mise en place ponctuelle de vanne d'isolement sur certains départs horizontaux des colonnes verticales.

Plusieurs radiateurs ont été remplacés au fil des années.

3 ETAT GENERAL DES INSTALLATIONS TECHNIQUES

3.1 Production d'eau chaude chauffage

La sous-station de production d'eau chaude chauffage présente un état général globalement satisfaisant compte tenu de la vétusté de certains composants. Les températures relevées sur les différents départs sont cohérents aux regards des lois de chauffe affichées dans le local.

Toutefois, lors de la visite, nos examens ont été rendus plus difficiles en raison de l'absence de :

- schéma de principe (affiché en local technique ou au bureau d'exploitation)
- plans des installations
- repérage des composants

Rapport d'audit global – phase 1 – Installations de chauffage

- repérage des réseaux
- signalétique relative au sens de circulation des circuits
- l'analyse fonctionnelle des systèmes

L'ensemble de ces éléments est nécessaire pour permettre une exploitation maintenance maîtrisée, la bonne connaissance des installations existante étant primordiale pour garantir la continuité de fonctionnement.

En ce qui concerne l'état des installations, nous vous invitons à tenir compte des actions correctives proposées aux regards des anomalies relevées sur le site. Certaines actions sont à déclencher de manière urgente comme :

- la mise en place du disconnecteur sur l'alimentation de l'adoucisseur eau chaude chauffage
- le contrôle du réservoir sur le PNEUMATEX N°4
- la remise en service, après modifications de conception, du dispositif destiné à évacuer les boues du réseau.

Les interventions importantes comme le remplacement de matériels sont intégrées dans le cadre du plan de Gros Entretien Renouvellement appelé communément plan GER.

Enfin, afin d'optimiser les consommations énergétiques, il serait judicieux de reprendre la distribution du réseau CTA (Echangeur N°1) qui alimente en boucle permanente, la batterie de la CTA Restaurant qui est hors service. Ces travaux nécessitent la mise en place de vannes d'isolation, la modification éventuelle de partie de réseau et la mise en place de pompes dont le débit soit adapté à la nouvelle conception.

3.2 Distribution et émission de chaleur Aile A dite Ancienne Aile

A ce jour, et sur la base des plans qui nous ont été présentés, aucune modification notable ne semble avoir été réalisée sur les planchers chauffants, à l'exception :

- du niveau R+19 qui est équipé de radiateurs à ailettes
- du remplacement des protections calorifuges sur les colonnes principales de distribution verticales
- du remplacement des robinets d'étage par des vannes d'équilibrage de type vanne TA à régulation automatique sur plusieurs étages (du sous-sol au R+5)

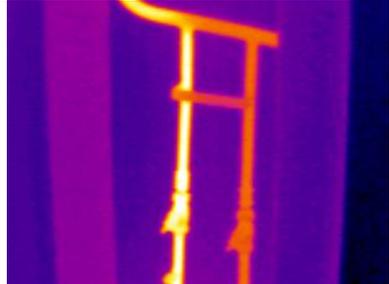
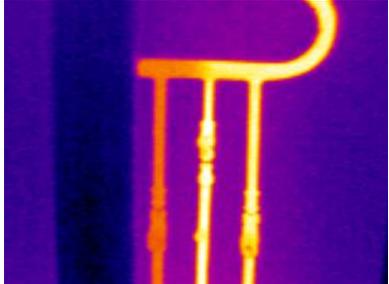
Toutefois, après entretien avec les services de maintenance en charge du site depuis quelques mois, il s'avère que plusieurs autres planchers chauffants auraient été physiquement isolés mais aucun inventaire précis n'existe à ce sujet.

Lors de nos examens, nous avons constaté :

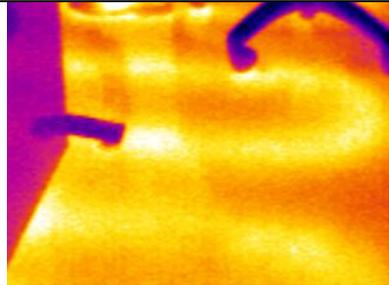
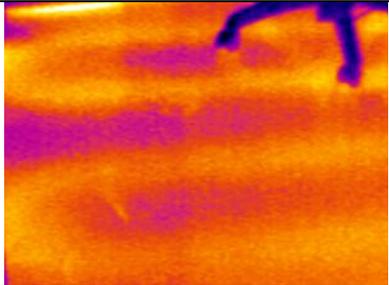
- l'absence d'isolation sur le collecteur
- des vannes de réglage obsolètes sur une grande partie des panoplies de distribution
- l'absence de repérage des réseaux

Rapport d'audit global – phase 1 – Installations de chauffage

- des variations importantes de température sur les différents départs d'un même collecteur comme le montre les clichés thermographiques suivants (plus la couleur est jaune, plus la température est élevée).

		
Collecteur départ planchers 1 Thermographie infrarouge	Collecteur départ planchers 2 Thermographie infrarouge	Collecteur départ planchers 3 Thermographie infrarouge

Ces variations induisent des variations de température significative aux niveaux des boucles de planchers chauffant associées.

	
Plancher colonne gauche Collecteur cliché 1 Thermographie infrarouge	Plancher colonne droite Collecteur cliché 1 Thermographie infrarouge

Compte tenu de l'état de vétusté des réseaux, nous n'avons pas essayé de toucher au té de réglage dont la manœuvre risque d'être bloquée pour voir si le défaut de température observé, sans doute lié à un manque de débit d'eau, est dû à un dysfonctionnement du Té de réglage ou à un problème de présence de boue dans le réseau, voire à un phénomène de réduction du diamètre des réseaux par dépôts calcique interne.

Il n'existe pas de résultats analytiques de l'eau de chauffage et/ou des réseaux disponibles à ce jour pour se prononcer sur l'état précis des surfaces internes des réseaux existants.

Des analyses complètes physico-chimiques sont à réaliser sur les différents réseaux de distribution de chauffage, après remise en état du filtre électromagnétique, afin de déterminer les caractéristiques de l'eau chaude et la nature des traitements préventifs à mettre en œuvre.

Des dispositifs d'injection (manuels ou automatiques) seront à installer pour permettre ces traitements.

Ces analyses physico-chimiques sont à compléter par des examens radiographiques de « manchettes » prélevées sur les réseaux et sur des sections de réseau comme ceux du R+19 qui ont été remplacés par des radiateurs pour connaître plus spécifiquement l'état intérieur des réseaux de chauffage planchers chauffants qui sont d'origine (1958).

3.3 Distribution et émission de chaleur Aile B dite Nouvelle Aile

Lors de la visite, nous avons pu constater que certains radiateurs ont été remplacés au fil des années sur plusieurs niveaux. Il n'existe toutefois pas de synthèse disponible à ce jour sur l'ensemble des radiateurs ayant fait l'objet d'un remplacement.

De même, certains départs horizontaux des colonnes verticales ont été équipés de vannes d'isolement (papillon, quart de tour à papillon ou simple) sans toutefois connaître avec précision quels sont les départs qui ont été traités à ce jour.

Il est impératif, afin d'assurer les interventions de maintenance préventive et corrective (fuite, dépose radiateur,...) de prévoir la mise en place des vannes d'isolement, à positionner judicieusement dans les coffrages, aux niveaux de tous les départs des antennes horizontales de chauffage des radiateurs.

Des écarts significatifs ont été observés sur les radiateurs d'une même antenne pour des températures cohérentes sur la colonne verticale et des ouvertures de robinet de réglage identiques à 100% d'ouverture. Les variations de température peuvent avoir plusieurs origines dont :

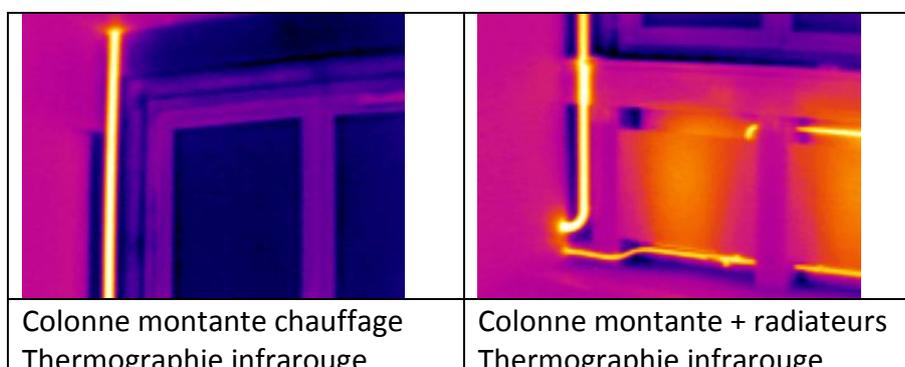
- une défaillance en raison de l'usure du robinet de réglage (blocage, fuite,...)
- la présence de boues en parties basse du radiateur

La présence de boue dans les radiateurs nous a été confirmée par les services de maintenance.

Les opérations périodiques de purges des équipements doivent être menées dans le cadre du programme préventif de maintenance des installations.

Les interventions de remplacement des robinets de réglage sont intégrées dans le cadre du plan GER.

La mise en place d'une protection calorifuge des colonnes verticales avec habillage pourrait être envisagée pour limiter les pertes en ligne le long des façades.



4 SYNTHÈSE DES ACTIONS CORRECTIVES

Le tableau de synthèse ci-après reprend l'ensemble des actions correctives que nous préconisons de mettre en place. Il est établi sur la base de nos connaissances acquises au travers des deux visites techniques réalisées sur le site.

Les actions de niveau de priorité 1 doivent être mises en œuvre ou initiées dans un délai inférieur à 3 mois.

Les actions de niveau de priorité 2 doivent être mises en œuvre ou initiées dans un délai de 6 à 12 mois.

N°	Equipement	Actions correctives à mettre en place	Action	Priorité
1	Réseaux chauffage Aile A et B	Procéder à une campagne d'analyse physico-chimique de l'eau des différents réseaux associée à des examens radiographiques des réseaux (colonnes verticales, antennes horizontales,...). La mise en place d'un traitement préventif du réseau pourra être envisagée et adaptée en fonction du résultat des analyses.	Maintenance + Conception	1
2	Sous-station chauffage	Un examen plus approfondi (examen radiographique destructif) sera à réaliser sur les réseaux de distribution et en particulier sur les planchers chauffants disconnectés au niveau R+19 afin de déterminer avec précision l'état intérieur des réseaux terminaux.	Maintenance	1
3	Sous-station chauffage	Programmer une campagne de traitement anticorrosion avec remise en peinture sur les brides et éléments présentant des traces importantes de corrosion.	Maintenance	2
4	Sous-station chauffage	Procéder à un contrôle des sécurités électriques, des pressostats et sondes et des asservissements associés. Les sondes ou capteurs qui ne sont plus utilisés sont à déposer. Remplacer les thermomètres et manomètres hors service.	Maintenance	1
5	Sous-station chauffage	Mettre en place le repérage des réseaux avec les sens de circulation des fluides.	Conception	2
6	Sous-station chauffage	Mettre en place le repérage des différents équipements.	Conception	2
7	Sous-station chauffage	Mettre en place le plan synoptique de l'installation dans le local sous-station chauffage.	Conception	2
8	Sous-station chauffage	Procéder à une campagne de remplacement des purgeurs automatiques en partie haute des réseaux eau chaude en local sous-station chauffage. Les purgeurs fuyards sont à remplacer et non à isoler comme cela est le cas aujourd'hui.	Maintenance	1
9	Sous-station chauffage	Absence de protections sanitaires conformes sur l'alimentation de l'adoucisseur. A mettre en place et	Mise en conformité	1

Rapport d'audit global – phase 1 – Installations de chauffage

		contrôler l'absence de mélange de matériaux susceptibles de provoquer des phénomènes d'électrolyse.		
10	Sous-station chauffage	Vérifier la cohérence de fonctionnement du filtre électromagnétique (sens de passage des flux) et sa position sur la boucle du réseau chauffage.	Conception	1
N°	Equipement	Actions correctives à mettre en place	Action	Priorité
11	Sous-station chauffage	Reprendre les dégradations sur les protections calorifuges des réseaux.	Maintenance	2
12	Sous-station chauffage	Eclairage de l'armoire électrique commande et régulation hors service. A remettre en état avec le contacteur d'ouverture sur la porte gauche de la partie droite de l'armoire.	Maintenance	2
13	Sous-station chauffage	Réparer le dispositif de fermeture de porte de l'armoire qui est défaillant.	Maintenance	2
14	Sous-station chauffage	Absence de schéma électrique dans l'armoire commande et régulation.	Conception	2
15	Sous-station chauffage	Absence de purgeurs en partie haute du réseau entre échangeur N°1 et échangeurs 3&4	Conception	1
16	Sous-station chauffage	Procéder au contrôle sur le réservoir du régulateur de pression PNEUMATEX N°4	Mise en conformité	1
17	Sous-station chauffage	Mettre en place un dispositif d'injection de traitement préventif des réseaux eau chaude chauffage	Conception	1
18	Distribution Aile A	Remplacer les robinets de réglage par des vannes TA sur les étages restant comme cela a été fait sur les étages SS à R+5 en intégrant une vanne d'isolement en amont et procéder à une campagne d'équilibrage à l'aide de la valise correspondante.	GER	1
19	Distribution Aile A	Réaliser un inventaire précis des zones de planchers chauffant ayant été déconnectés.	Maintenance	1
20	Distribution Aile B	Mettre en place des vannes d'isolement sur chaque départ d'antenne horizontale du réseau eau chaude chauffage	Conception	1
21	Distribution Aile B	Réaliser un inventaire précis des radiateurs et robinets de réglage ayant été remplacés dans les 5 dernières années	Maintenance	1
22	Distribution Aile B	Procéder à des campagnes programmées de remplacement des robinets de réglage (estimation 30% par an).	GER	1

5 TABLEAU GER

MATERIEL	QTE	ANNEE	MARQUE	TYPE PUISSANCE	DVM	PRIX U	PRIX TOTAL	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
ECHANGEUR TUBULAIRE N°1	1	1957					0																
REGULATION DE PRESSION SECONDAIRE ECH N°1 - PNEUMATEX N°4	1	1997	PNEUMATEX	Transféro 750l/4b	10-15	8000	8000			8000										2000			
POMPE SIMPLE CIRCUIT CTA + RAD PALIERS + ESC RIE	2	??	SALMSON	80 B 20	15-20	1200	2400	2400										1200					1200
POMPE SIMPLE PRIMAIRE ECHANGEUR N°3	2	2003	SALMSON	DCX 65-50	15-20	2000	4000				2000					2000							
ECHANGEUR A PLAQUES N°3	2	2003	CETETHERM	CT 280 8965	25-30	GE	GE				1500					1500						1500	
POMPE SIMPLE SECONDAIRE ECHANGEUR N°3	2	2003	SALMSON	DCX 80-50	15-20	2415	4830									2415						2415	
VANNE TROIS VOIES ECHANGEUR N°3	1	2003	SIEMENS	VXF 31.80	15-20	850	850									850							
SERVO MOTEUR VANNE TROIS VOIES ECH N°3	1	2003	SIEMENS	SKD 62	15-20	1350	1350									1350							
VANNE TA EQUILIBRAGE SECONDAIRE ECH N°3	1	2003	TA	DN80 - PN16	15-20	900	900									900							
POMPE SIMPLE CIRCUIT PLANCHERS NORD SS AU R+8	1	2003	GRUNDFOSS	NB 80-160	15-20	1800	1800									1800							
POMPE SIMPLE CIRCUIT PLANCHERS SUD SS AU R+8	1	2003	GRUNDFOSS	NB 80-160	15-20	1800	1800						1800										
POMPE SIMPLE SECOURS CIRCUIT PLANCHERS SS AU R+8	1	2003	GRUNDFOSS	NB 80-160	15-20	1800	1800															1800	
VANNE DEUX VOIES CIRCUIT PLANCHERS SUD SS AU R+8	1	2003			15-20	650	650									650							
SERVO MOTEUR VANNE DEUX VOIES CIRCUIT PLANCHERS SUD SS AU R+8	1	2003	SIEMENS	SQL 35	15-20	550	550									550							
VANNE TROIS VOIES RETOUR CIRCUIT PLANCHERS SS AU R+8	1	2003	SIEMENS	VXF 31.80	15-20	850	850									850							
SERVO MOTEUR VANNE TROIS VOIES RETOUR PLANCHERS SS AU R+8	1	2003	SIEMENS	SKD 62	15-20	850	850									850							
REGULATION DE PRESSION CIRCUIT PLANCHERS SS AU R+8 - PNEUMATEX N°3	1	2001	PNEUMATEX	Transféro 400l/2b	10-15	6500	6500							6500									
POMPE SIMPLE PRIMAIRE ECHANGEUR N°4	2	2003	SALMSON	DCX 65-50	15-20	2000	4000				2000					2000							
ECHANGEUR A PLAQUES N°4	2	2003	CETETHERM	CT 280 8965	25-30	GE	GE				1500					1500						1500	
POMPE SIMPLE SECONDAIRE ECHANGEUR N°4	2	2003	SALMSON	DCX 80-50	15-20	2415	4830									2415						2415	
VANNE TROIS VOIES ECHANGEUR N°4	1	2003	SIEMENS	VXF 31.80	15-20	800	800									800							
SERVO MOTEUR VANNE TROIS VOIES ECH N°4	1	2003	SIEMENS	SKD 62	15-20	1350	1350									1350							
VANNE TA EQUILIBRAGE SECONDAIRE ECH N°4	1	2003	TA	DN80 - PN16	15-20	900	900									900							
POMPE SIMPLE CIRCUIT PLANCHERS NORD R+9 AU R+21	1	2003	GRUNDFOSS	NB 80-160	15-20	1800	1800									1800							
POMPE SIMPLE CIRCUIT PLANCHERS SUD R+9 AU R+21	1	2003	GRUNDFOSS	NB 80-160	15-20	1800	1800						1800										
POMPE SIMPLE SECOURS CIRCUIT PLANCHERS R+9 AU R+21	1	2003	GRUNDFOSS	NB 80-160	15-20	1800	1800															1800	
VANNE DEUX VOIES CIRCUIT PLANCHERS SUD R+9 AU R+21	1	2003			15-20	650	650									650							
SERVO MOTEUR VANNE DEUX VOIES CIRCUIT PLANCHERS SUD R+9 AU R+21	1	2003	SIEMENS	SQL 35	15-20	550	550									550							

6 CONCLUSION

Notre audit a permis de mettre en évidence que les installations de chauffage présentent un état général globalement assez moyen, en rapport avec l'état de vétusté des installations, surtout en ce qui concerne les équipements terminaux comme les planchers chauffants.

Les actions à mener ont été précisées et triées selon la typologie associée :

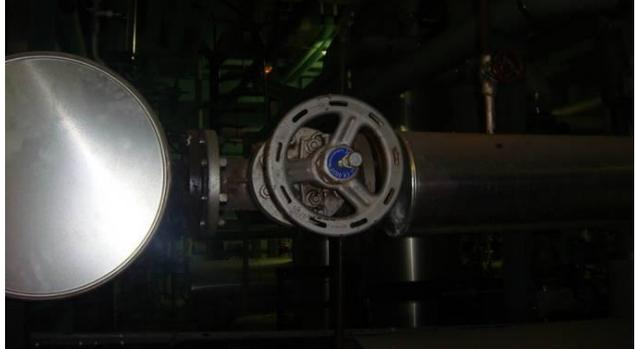
- Maintenance préventive et corrective
- Travaux d'amélioration de conception
- Plan GER (Gros Entretien Renouvellement)

Toutefois, en l'absence d'un niveau d'informations insuffisant à ce jour, nous ne pouvons nous prononcer sur l'état des réseaux terminaux de distribution de l'eau chaude chauffage. Les résultats des analyses préconisées permettront de déterminer la durée de vie résiduelle des anciennes installations.

Le cas échéant, le remplacement des planchers chauffant pourrait être à envisager. Le mise en œuvre d'une solution par des radiateurs disposés en allège serait envisageable mais nécessite la création complète d'un nouveau réseau de distribution Aller/retour pour l'ensemble du bâtiment et une modification importante de la sous-station chauffage pour modifier les régimes de température d'eau.

Cette solution demande une analyse de faisabilité détaillée.

7 ANNEXE PHOTOGRAPHIQUE

	
<p>Sous-station chauffage Vannes de régulation arrivées réseau 180°C</p>	<p>Sous-station chauffage Vannes d'isolement amont échangeur n°1</p>
	
<p>Sous-station chauffage Corrosion sur bride amont échangeur n°1</p>	<p>Sous-station chauffage Sonde + Corrosion sur bride aval échangeur n°1</p>
	
<p>Sous-station chauffage Protection calorifuge réseau échangeur n°1</p>	<p>Sous-station chauffage Corrosion sur bride réseau échangeur n°1</p>



Sous-station chauffage
Vue ensemble échangeur n°2



Sous-station chauffage
Corrosion bride vanne TA départ échangeur n°3



Sous-station chauffage
Corrosion bride vanne TA départ échangeur n°3



Sous-station chauffage
Vue ensemble échangeur n°3



Sous-station chauffage
Vue ensemble échangeur n°4



Sous-station chauffage
Corrosion bride vanne isolement échangeur n°4



Sous-station chauffage
Corrosion bride vanne isolement échangeur n°4



Sous-station chauffage
Protection calorifuge réseau échangeur n°4



Sous-station chauffage
Ensemble V3V, vanne TA échangeur n°3



Sous-station chauffage
Filtre Magnétique



Sous-station chauffage
Ensemble des pompes radiateurs Est & Ouest



Sous-station chauffage
Ensemble V3V, vanne TA retour radiateurs Ouest



Sous-station chauffage
Ensemble V3V, vanne TA retour radiateurs Ouest



Sous-station chauffage
Comptage sur appoint circuit chauffage



Sous-station chauffage
Pompe appoint circuit chauffage



Sous-station chauffage
Comptage sur adoucisseur



Sous-station chauffage
Adoucisseur + bac à sel appoint chauffage



Sous-station chauffage
Maintiens de pression



Sous-station chauffage
Pompe départ Hall/CTA



Sous-station chauffage
Vanne d'isolement dégradée départ Hall/CTA



Sous-station chauffage
Pompes départ Planchers chauffants
Sous-sol au 8^{ème} étage



Sous-station chauffage
Collecteurs départ/retour Planchers chauffants
Sous-sol au 8^{ème} étage



Sous-station chauffage
Pompe départ Planchers chauffants
Sous-sol au 8^{ème} étage



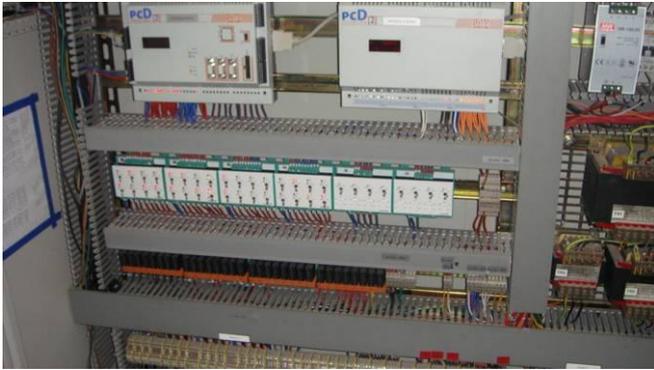
Sous-station chauffage
Pompes départ Planchers chauffants
9^{ème} au 21^{ème} étage



Sous-station chauffage
Purgeur fuyard isolé sur circuit chauffage



Sous-station chauffage
Compteur d'énergie Echangeurs 1&2 / 3&4



Sous-station chauffage
Armoire commande et régulation



Sous-station chauffage
Contact de porte Armoire commande et régulation



Sous-station chauffage
Eclairage Armoire commande et régulation

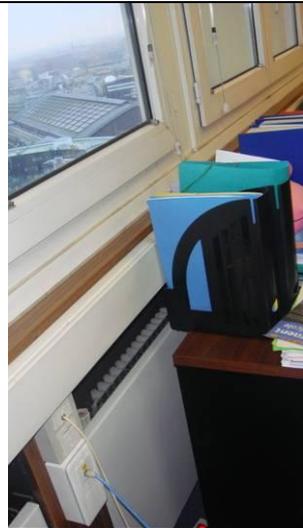


Sous-station chauffage
Serrure porte Armoire commande et régulation



Aile A – R+19
Radiateurs avec vanne thermostatique

Aile B
Radiateur à ailettes avec robinet de réglage



Aile B – R+18 Purgeurs et manomètres sur colonne verticale chauffage

Aile B – R+18
Encombrement important devant radiateur



Aile B – Implantation type radiateurs

Aile B
Vanne isolement départ antenne droite sur colonne verticale



Aile B
Vanne d'isolement départ antenne gauche
sur colonne verticale



Aile B
Antenne sans vanne d'isolement départ
sur colonne verticale



Aile B
Retour sur colonne verticale



Aile B
Vanne isolement départ antenne droite
sur colonne verticale



Aile B
Vanne isolement sur antenne horizontale



Aile B
Radiateur à ailettes avec robinet de réglage



Aile B – R+18 Purgeurs sur colonne verticale retour chauffage



Aile B – R+18 Robinets réglage départs planchers 3 bureaux



Aile B – R+18 Raccordement collecteur sur colonne verticale aller chauffage



Aile B – R+18 Anciens retour planchers R+19 non raccordés sur colonne verticale retour chauffage

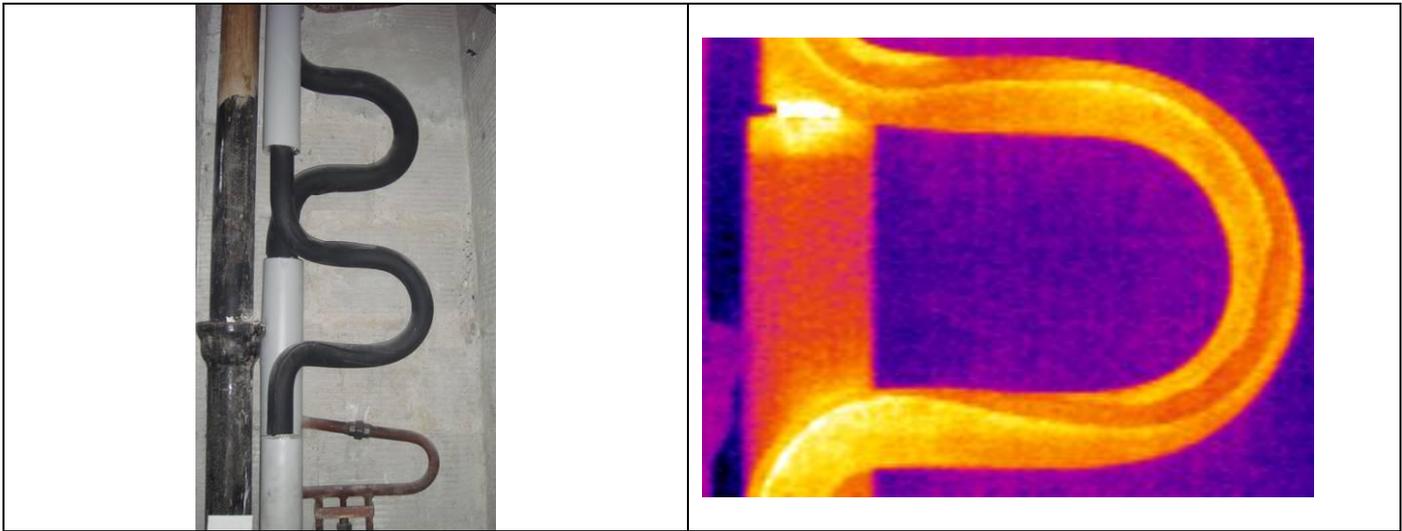


Aile B – R+18 Robinet réglage départ circuit plancher



Aile B – R+13 Collecteur départs circuits planchers

	
<p>Aile B – R+13 Collecteur retour circuit planchers</p>	<p>Aile B – R+13 Collecteur départs circuits planchers</p>
	
<p>Aile B – R+13 Collecteur retour circuits planchers</p>	<p>Aile B – R+5 Collecteur départs circuits planchers</p>
	
<p>Aile B – R+5 Collecteur retour circuits planchers</p>	<p>Aile B – R+4 Collecteur départs circuits planchers</p>

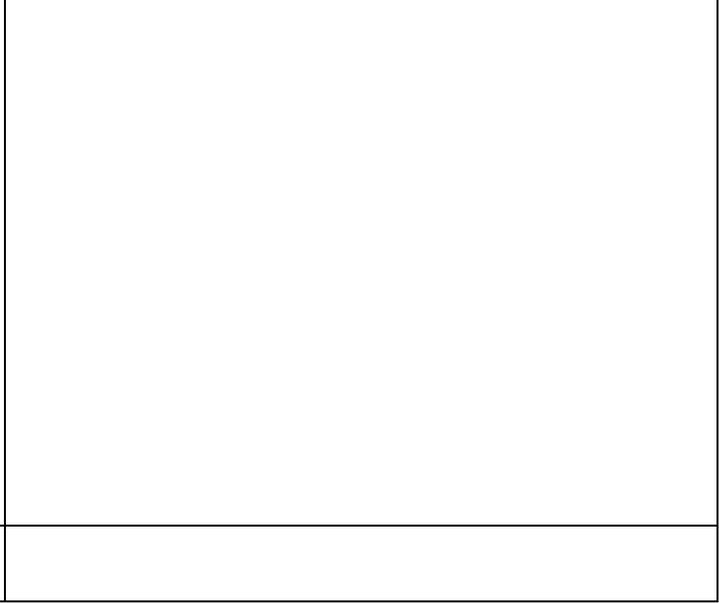


Aile B – R+4
Modifications sur colonnes verticales chauffage

Aile B – R+4
Idem vue thermographie infrarouge



Aile B – R+4
Stockage plâtre en trémie technique



Chapitre sécurité Incendie

Audit réalisé par Jérôme DROCCI et Christophe CERF,



Sommaire sécurité incendie

1	AVANT PROPOS	97
2	DOCUMENTS CONSULTES	97
3	REGLEMENTATION APPLICABLE	98
4	DESCRIPTIF DE L'ETABLISSEMENT	99
5	IMPLANTATION ET ENVIRONNEMENT	99
5.1	VOIE D'ACCES	99
5.2	ISOLEMENT DU VOISINAGE – VOLUME DE PROTECTION.....	100
5.3	SERVITUDE DU VOLUME DE PROTECTION.....	100
6	STRUCTURES	100
6.1	STABILITE AU FEU DE L'IMMEUBLE	100
6.2	PAROIS EN CONTIGUÏTE AVEC D'AUTRES CONSTRUCTIONS.....	101
6.3	LOCAUX DANGEREUX DANS L'IMMEUBLE.....	101
7	DISTRIBUTION INTERIEURE	101
8	FACADES ET COUVERTURES	102
8.1	COMPORTEMENT AU FEU DES FAÇADES	102
8.2	COUVERTURES	102
9	ELEMENTS GENERAUX DE CONSTRUCTION ET AMENAGEMENTS INTERIEURS	102
9.1	REACTION AU FEU DES MATERIAUX DE CONSTRUCTION ET LIMITATION DU POTENTIEL.....	102
9.2	TREMIES, GAINES ET CONDUITS.....	103
9.3	PLAFONDS – FAUX PLAFONDS	104
9.4	RETELEMENTS DES PAROIS LATERALES.....	104
10	DEGAGEMENT	105
10.1	GENERALITES	105
10.2	CIRCULATIONS HORIZONTALES COMMUNES ESCALIERS.....	105
10.3	DISPOSITIF D'INTERCOMMUNICATION	106

Rapport d'audit global – phase 1 - Incendie

11	DESENFUMAGE	107
12	ASCENSEURS ET MONTE CHARGES	111
12.1	GENERALITES	111
12.2	PROTECTION DES ACCES AUX ASCENSEURS ET MONTE CHARGE	112
12.3	ASCENSEUR PRIORITAIRE	112
13	CHAUFFAGE – VENTILATION – CONDITIONNEMENT D’AIR – ET INSTALLATION D’APPAREILS DE CUISSON DESTINES A LA RESTAURATION	113
13.1	GENERALITES	113
13.2	ISOLEMENT DES COMPARTIMENTS	113
13.3	INTERDICTION DES COMBUSTIBLES	113
13.4	INTERDICTION DES CHAUFFERIES INTERIEURES ET ADMISSION DES APPAREILS DE CUISSON DESTINES A LA RESTAURATION	113
14	INSTALLATIONS TECHNIQUES	114
15	SERVICE DE SECURITE	115
16	ALARME - ALERTE - MOYENS DE LUTTE CONTRE L’INCENDIE	115
16.1	ALARME, ALERTE	115
16.2	MOYENS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE	126
	TEXTES REGLEMENTAIRES EVOQUES DANS LE TEXTE	131

1 AVANT PROPOS

L'audit de sécurité proposé consiste en un état des lieux et une évaluation des écarts existants avec les réglementations actuelles. Il propose des solutions de mise en sécurité de l'établissement.

Le bâtiment Cité Administrative de Lille est situé rue Gustave DELORY à Lille.

Une installation du Système de Sécurité Incendie de catégorie A a été effectuée en 1999.

Les préconisations ci-dessous ont pour but d'améliorer la sécurité de l'établissement. Il est en effet impossible de mettre en conformité un bâtiment existant. En conséquence certaines dispositions réglementaires ne seront pas entièrement réalisées. En outre le schéma directeur de mise en sécurité de l'établissement devra recevoir l'aval des services techniques compétents, avant le début de travaux éventuels.

Les observations suivantes seront complétées par les rapports de contrôleur technique sur les missions de sécurité incendie en IGH.

Les principaux articles, évoqués tout au long de ce texte sont reproduits volontairement et destinés aux non professionnels de la prévention qui n'auront pas à les rechercher dans les différents règlements ou Normes. Pour une lecture plus aisée de ce document, seuls les titres (numéros et intitulés) seront évoqués dans le corps du texte. Ces articles sont reproduits et regroupés en annexe de ce document.

2 DOCUMENTS CONSULTÉS

Pour mener à bien cet audit nous avons consulté les documents suivants :

- Le dossier SSI établi le 20 avril 1998;
- Le rapport de la sous-Commission Départementale de Sécurité 2002/9/n°94/1;
- Le rapport de la sous-Commission Départementale de Sécurité 20/03/n°46/1;
- Le rapport de la sous-Commission Départementale de Sécurité 2002/7/n°14/1;
- Le rapport Q1 « APSAD » sprinklers de Juillet 2009 ;
- Le rapport annuel de TPI pour l'entretien des sprinklers de Juillet 2009;
- Le rapport de vérification des clapets incendie établi par les eaux du Nord de Juin 2009 ;
- Le rapport triennal de Véritas sur le SSI de Juillet 2009 ;
- Le dossier concernant le projet d'accueil des « SDF » ;
- Le rapport de l'espace d'accueil après travaux.

Manque le rapport de visite périodique de Véritas

3 REGLEMENTATION APPLICABLE

Les dispositions allégées prévues dans l'article 3 de l'arrêté du 18 octobre 1977 s'appliquent. Toutefois, cela suppose que l'ensemble des aménagements (cloisonnements, revêtements, installations techniques...) n'a **pas** été **modifié depuis la construction** de l'établissement.

En tout état de cause, les travaux à réaliser soumis à permis de construire ou non (article R 122-11 1 du code de la construction et article 2 de l'arrêté du 18 octobre 1977) doivent répondre aux dispositions de la réglementation suivante :

TEXTES REGLEMENTAIRE

Règlement IGH :

- **Décret n° 67-1063 du 15 novembre 1967**, portant règlement d'administration publique pour la construction des immeubles de grande hauteur et leur la protection contre les risques d'incendie et de panique
- **Arrêté du 18 octobre 1977** modifié portant règlement de sécurité pour la construction des IGH et leur protection contre les risques d'incendie et de panique (articles R. 122-1 à R. 122-29 du code de la construction et de l'habitation) ;
- **Décret n° 83-1261 du 30 décembre 1983** (articles R. 421-47 à R. 421-50 du code de l'urbanisme ;
- **Arrêté du 15 juillet 1968**, relatifs aux conditions d'agrément pour les contrôles réglementaires prévus dans les IGH ;
- **Arrêté du 18 mai 1998** relatif à la qualification du personnel permanent des services de sécurité incendie des IGH ;
- **Circulaire du 7 juin 1974** relative au désenfumage dans les IGH ;
- **Instruction Technique** provisoire du 7 juin 1974, relative au désenfumage dans les IGH ;

Règlement ERP :

- **Arrêté du 25 juin 1980 modifié**, relatif aux dispositions générales applicables aux établissements recevant du public du 1^{er} groupe ;
- **Loi n° 76-663 du 19 juillet 1976** relative aux Installations Classées pour la Protection de l'Environnement ;
- **Décret n°92-478 du 29 mai 1992** fixant les conditions d'application de l'interdiction de fumer dans les lieux affectés à un usage collectif ;
- Règlement Sanitaire Départemental.

Règlement handicapé:

- **Décret relatif aux conditions d'évacuation dans les E.R.P et I.G.H.** (Décret n° 2009-1119 du 16 septembre 2009),
- **Arrêté du 1er août 2006 modifié** fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-19 à R. 111-19-3 et R. 111-19-6 du code de la construction et de l'habitation relatives à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public et des installations ouvertes au public lors de leur construction ou de leur création,
- **Arrêté du 21 mars 2007** fixant les dispositions prises pour l'application des articles R. 111-19-8 et R. 111-19-11 du code de la construction et de l'habitation, relatives à l'accessibilité pour les personnes handicapées des établissements existants recevant du public et des installations existantes ouvertes au public,
- **Code de la Construction et de l'Habitation** : Articles R.111.19 codifiés notamment par le Décret 94-86 du 26 janvier 1994.

Normes SSI:

- **Norme NF C 15-100** : règles d'installations électriques à basse tension ;
- **Normes NF S 61-930 à NF S 61-970** : Systèmes de Sécurité Incendie (SSI) ;
- **Normes EN 54-1 à 12**: Systèmes de détection et d'alarme incendie.
- **FD S 61-949** : commentaires et interprétations des normes **NF S 61-930** et suivantes.

4 DESCRIPTIF DE L'ETABLISSEMENT

Il est composé :

- 21 niveaux de bureaux (du Rdc inférieur au 19ème étage) ;
- 1 niveau de machinerie (20ème étage) ;
- 1 niveau de salles de réunions (21ème étage) ;
- 2 niveaux de d'archives (sous-sol 1 et sous-sol 2).

5 IMPLANTATION ET ENVIRONNEMENT

5.1 Voie d'accès

Les immeubles de grande hauteur doivent être accessibles aux engins de sapeurs-pompiers et se situer à moins de 30 mètres d'une voie ouverte à la circulation.

Article GH 6

Voies d'accès pour les véhicules de lutte contre l'incendie

Constat

Rapport d'audit global – phase 1 - Incendie

Le site sur lequel est situé cet immeuble de grande hauteur est accessible à partir des voies principales. Ces voies publiques répondent aux caractéristiques définies par l'article GH 6.

L'accès à cet établissement est situé à moins de 30 mètres de la voie publique.

Travaux à réaliser

Sans objet

5.2 Isolement du voisinage – Volume de protection

Un immeuble de grande hauteur doit être isolé des constructions voisines soit par un mur ou une façade coupe-feu de degré 2 heures au moins sur toute sa hauteur ou par un volume de protection.

Article GH 7

Isolement du voisinage, volume de protection

Constat

Cet immeuble est situé dans un site urbain dense. Le bâtiment, est contigu à un bâtiment d'hébergement, ils sont isolés par des parois CF° 2 h.

Sur ses autres faces, cet établissement est situé à plus de 8 mètres des façades des tiers .

5.3 Servitude du volume de protection

Le stationnement se situe dans le volume de protection.

S'agissant du domaine public, il appartient aux services compétents de la mairie de prendre les mesures qui s'imposent.

6 STRUCTURES

6.1 Stabilité au feu de l'immeuble

Les éléments de structure d'un immeuble de grande hauteur sont au moins stables au feu 2 heures.

Article GH 9

Stabilité au feu

Constat

La structure du bâtiment est en béton, l'ensemble des murs est porteur.

Par construction ce bâtiment est à priori SF° 2 h.

6.2 Parois en contiguïté avec d'autres constructions

Les parois en contiguïté avec d'autres constructions doivent présenter un isolement en adéquation avec le risque que représente le tiers et, éventuellement, des dispositifs de franchissement conforme à l'article GH 26.

Article GH 10

Parois en contiguïté avec d'autres constructions

Constat

L'établissement est contigu à un bâtiment d'hébergement classé en ERP qui a reçu un avis favorable par la commission de sécurité.

6.3 Locaux dangereux dans l'immeuble

De nombreux locaux de réserves existent à différents niveaux de l'établissement qui ne répondent pas aux exigences d'isolement des articles GH 11 et GH 61 §2.

Par ailleurs, les locaux archives de l'établissement sont équipés d'une extinction automatique à gaz FM-200 au R+8. Ces locaux ne disposent pas de ventilation pouvant assurer l'évacuation des gaz en cas de nécessité.

Travaux à réaliser au niveau de la stabilité, des isollements et des locaux dangereux

Les locaux d'archives et de stockage aux sous-sols sont nécessaires : les aménager conformément aux exigences de l'article GH 61 §2 (voir § 8).

Créer des locaux spécifiques afin d'y implanter les photocopieurs.

Créer des ventilations dans les locaux informatiques sous extinction automatique à gaz (FM-200) en rendant ouvrable une fenêtre au moins par exemple. La commande de mise en œuvre sera située à l'extérieur des locaux.

7 DISTRIBUTION INTERIEURE

Les compartiments d'un immeuble de grande hauteur ont une surface maximale de 2 500m². Les volumes privatifs des IGH de classe W (bureau) doivent être recoupés au moins une fois par un mur CF° 1h.

Article R.122-10 du CCH

Article GHW 2

Enclousonnement

Constat

Rapport d'audit global – phase 1 - Incendie

Tous les niveaux du bâtiment ont une surface inférieure à 2 500 m². Il convient cependant de remarquer que les rez-de-chaussée, 1^{er} et 2^{ème} étages forment un compartiment sur 3 niveaux dont la surface est inférieure à 2 500 m².

8 FACADES ET COUVERTURES

8.1 Comportement au feu des façades

Les façades des IGH doivent avoir un potentiel calorifique réduit et être constitués de matériaux incombustibles.

Article G.H. 12

Comportement au feu des façades

Constat

Les façades de cet immeuble de grande hauteur sont réalisées en pierre de taille. Les baies vitrées sont implantées dans des châssis aluminium. Elles ne présentent, aucune masse combustible.

8.2 Couvertures

Les couvertures des IGH doivent être constituées de matériaux résistants en cas d'incendie.

Article G.H. 14

Couvertures

Constat

La couverture de ce bâtiment est réalisée au moyen de toitures terrasses.

9 ELEMENTS GENERAUX DE CONSTRUCTION ET AMENAGEMENTS INTERIEURS

9.1 Réaction au feu des matériaux de construction et limitation du potentiel

Les matériaux susceptibles de propager rapidement le feu sont interdits. Les matériaux combustibles se trouvant dans chaque compartiment doivent être limités.

Article G.H. 15

Réaction au feu des matériaux de construction

Article G.H. 16

Limitation du potentiel calorifique de la construction

Rapport d'audit global – phase 1 - Incendie

Article GH 61

Limitation du potentiel calorifique

Constat

Les revêtements de sol doivent présenter la réaction au feu M 3 de façon systématique.

Les dispositions constructives de l'établissement respectent ces dispositions.

Le potentiel calorifique des éléments mobiliers par compartiment est à vérifier par un organisme agréé.

Travaux à réaliser

Lors de la réhabilitation des niveaux, poser au sol des moquettes au moins M 3 et annexer, au registre de sécurité, les procès verbaux s'y afférents.

Faire vérifier le potentiel calorifique installé dans l'ensemble des locaux de l'IGH ; l'adapter si besoin aux mesures réglementaires.

9.2 Trémies, gaines et conduits

Les cheminements verticaux (gaines, trémies, cages et conduits) ainsi que les gaines et les conduits d'allure horizontale doivent s'opposer efficacement à la propagation d'un incendie.

Article G.H. 17

Dispositions générales relatives aux cages, trémies, gaines et conduits

Article G.H. 18

Dispositions particulières aux gaines verticales non recoupées

Article G.H. 19

Dispositions particulières aux gaines verticales recoupées

Article G.H. 20

*Dispositions particulières aux gaines et conduits d'allure horizontale
(Arrêté du 22 octobre 1982)*

Constat

Les gaines électriques sont recoupées à tous les niveaux.

Travaux à réaliser

Effectuer une campagne de rebouchage des passages de conduits dans l'ensemble des gaines du bâtiment.

9.3 Plafonds – faux plafonds

Les faux-plafonds et les matériaux de revêtements des plafonds doivent être incombustibles ou difficilement inflammables.

Article G.H. 21

Plafonds et faux-plafonds

Constat

Les faux plafonds dans les dégagements communs ne sont pas M 0 (incombustible). Les faux plafonds des bureaux nouvellement réaménagés sont au moins M 1. Il conviendra d'annexer au registre de sécurité de l'établissement les procès verbaux de réaction au feu s'y rapportant.

Travaux à réaliser

Mettre en place dans les dégagements communs des faux plafonds M 0 SF° 1/2 h.

Recouper les plénums, lorsqu'il existe, tous les 25 mètres par des éléments M0 CF° 1/2 h.

Mettre en place dans les bureaux des faux plafonds M0 ou M1 SF° 1/2 h au fur et à mesure des réhabilitations.

9.4 Revêtements des parois latérales

Les revêtements muraux doivent présenter une réaction au feu limitant la propagation d'un incendie.

Article G.H. 22

Revêtements de parois latérales

Constat

L'ensemble des revêtements muraux respecte ces dispositions.

Rappel : Au cours de travaux de rénovation des services, il conviendra de respecter ces dispositions et d'annexer au registre de sécurité les procès verbaux de réaction au feu des matériaux utilisés.

Travaux à réaliser

Supprimer les tableaux d'affichage situés dans les circulations.

Supprimer les revêtements bois et tout revêtement qui ne serait pas M 0 dans les circulations.

10 DEGAGEMENT

10.1 Généralités

Les dégagements verticaux doivent être reliés entre eux par des circulations horizontales communes.

Article G.H. 23

Définitions

(Arrêté du 2 octobre 1982)

10.2 Circulations horizontales communes Escaliers

Toutes les circulations horizontales communes doivent présenter une largeur de 2 UP au moins et des culs de sacs inférieurs à 10 mètres.

Article G.H. 24

Dispositions générales

La distance entre 2 escaliers doit être comprise entre 10 et 30 mètres.

Article G.H. 25

Escaliers

Tout poste de travail doit se situer à moins de 35 mètres de l'accès d'un escalier.

Article GHW.3

Distance maximale d'évacuation

Les portes d'accès aux dispositifs d'intercommunication peuvent être verrouillées sous certaines conditions

Article GHW 7

(Arrêté du 22 octobre 1982)

Possibilités de verrouillage des portes d'accès aux escaliers et aux ascenseurs pendant les heures d'occupation des locaux

Constat

Chaque compartiment est desservi par 1 escalier, chaque niveau comporte deux compartiments et un noyau central palier ascenseurs avec escalier.

Les circulations sont désenfumées.

Les escaliers, sont reliés entre eux par une circulation de 2 UP de large entre compartiments.

Dans les niveaux non réhabilités, aucun local n'est équipé d'une porte PF° 1/2 h ni d'un ferme-porte. En outre certaines portes sont vitrées.

Rapport d'audit global – phase 1 - Incendie

Les circulations sont encombrées de matériels divers : placards, photocopieuses, distributeurs de boisson...

Travaux à réaliser

Equiper les locaux ouvrants sur les dégagements communs de portes PF° 1/2 h équipées de ferme-porte. Les escaliers mettant en communication les 3 étages du compartiment sur 3 niveaux (2^{ème} étage, 1^{er} étage et rez-de-chaussée) ne seront pas desservis directement par une circulation.

Supprimer l'ensemble des matériels entreposés dans les circulations (placards, photocopieuses, distributeurs de boissons). Les implanter dans des locaux spécifiques.

Equiper l'ensemble des locaux qui en sont dépourvus de bloc-portes PF° 1/2 h muni de ferme-porte.

10.3 Dispositif d'intercommunication

Les accès aux escaliers d'un compartiment à un autre doivent se faire par des dispositifs d'intercommunication. ; ils doivent restituer le degré coupe-feu de la paroi traversée. En outre, la position des portes de ces dispositifs doit, en permanence, être connue des agents du service de sécurité de l'immeuble.

Article GH 26

Dispositifs d'intercommunication

Constat

La position des portes des dispositifs d'intercommunication doit être signalée en permanence au poste de sécurité.

Vérifier la signalisation globale des portes de sas des compartiments, reportée au poste central de sécurité (Art. GH 27).

Le palier d'ascenseur du noyau central constitue le dispositif d'intercommunication avec les compartiments de chaque aile.

Travaux à réaliser

La position des portes des dispositifs d'intercommunication doit être signalée en permanence au poste de sécurité.

Article GH 27

Surveillance permanente de l'isolement des compartiments

Constat

A ce jour ces dispositions n'ont pas vérifiées par un coordonnateur SSI. Seule une vérification triennale SSI a été effectuée par un organisme agréé.

Travaux à réaliser

Assurer la signalisation, au poste de sécurité, de la position des portes des dispositifs d'intercommunication notamment, des volets et clapets. Le système de signalisation devra afficher en permanence au poste central de sécurité les divers positionnements de ces matériels en indiquant par niveau les 3 éventualités suivantes :

- que la totalité des portes est en position d'attente ;
- que la totalité des portes est en position de sécurité ;
- qu'une ou plusieurs portes n'est ou ne sont pas en position voulue.

Il doit également signaler au poste central de sécurité tout incident pouvant affecter le fonctionnement automatique des portes.

Le maître d'ouvrage devra désigner un coordonnateur SSI pour concevoir et suivre l'installation de ce matériel et vérifier les scénarios de mise en sécurité en cours.

11 DESENFUMAGE

Les circulations horizontales communes doivent être désenfumables en cas d'incendie par un système mécanique. De plus ce dispositif doit être doublé d'un système de désenfumage de secours.

Article G.H. 28

Désenfumage des circulations horizontales communes

Article GH 29

Désenfumage de secours

Constat

Les mesures et débits des vitesses des systèmes de désenfumage, ainsi que la mise en surpression des escaliers devront être vérifiées par un organisme agréé.

Le système de désenfumage est mis en route automatiquement par la détection incendie dans les compartiments de chaque aile. Chaque compartiment constituant une zone de désenfumage.

En revanche, la zone de compartimentage doit être réduite à chaque compartiment et non au niveau, sauf sur détection automatique dans le noyau central (art. GH 31).

Les escaliers sont mis en surpression, mais les sas de communication aux escaliers ne sont pas mis en pression (non conforme à l'instruction de désenfumage de juin 1974). Absence de solutions de désenfumage dans les sas selon la Circulaire du 7 juin 1974 relative au désenfumage dans les IGH.

Le désenfumage de secours est réalisé par la présence d'une fenêtre au moins qui ouvre dans tous les locaux sur façades.

Rapport d'audit global – phase 1 - Incendie

Lors de notre visite, nous avons constaté la présence :

Par aile dans les étages:

- Deux Volets de désenfumage soufflage;

Deux Volets d'extraction



Photo n°P1118936- VCF Haut dans CHC

Dans la cage d'escalier :

5 volets de surpression répartis dans la cage d'escalier afin de mettre l'escalier en surpression par rapport aux circulations et évacuer efficacement.



Photo n°P1119001- VCF dans la cage d'escalier



Photo n°P1118995- Extraction dans la cage

d'escalier**Dans les archives des sous-sols :**

Nous avons trouvé des Dispositifs de Commande Manuelle Regroupée (DCMR) à l'entrée des salles.



Photo n°P1118925- DCMR archives S/S aile B Photo n°P1118925- DCMR archives S/S2 aile A

Travaux à réaliser

Mettre en place un système de désenfumage (solution B) dans les sas de transfert entre les circulations horizontales communes du bâtiment et les escaliers. Les dispositions ci-dessous devront être réalisées en accord avec les services de secours afin de répondre à une mise en conformité du désenfumage.

Ce système répondra aux principes suivants :

- une bouche de soufflage par sas avec une baie de transfert ;
- une bouche de soufflage à proximité de chacun des sas et des bouches d'extraction dans la circulation horizontale ;

Caractéristiques :

Portes :

- les portes entre les escaliers et les sas doivent être PF°1 h ;
- les portes entre les sas et la circulation horizontale doivent être PF° 1 h et CF°1/2 h ;

Bouches et volets :

- les bouches de soufflage des sas doivent avoir leur bord supérieur à une hauteur maximale de 0,50 m du sol fini. Elles sont équipées de volets PF°1 h, fermés en position d'attente ;

Rapport d'audit global – phase 1 - Incendie

- les bouches de soufflage de la circulation horizontale commune doivent avoir leur bord supérieur à une hauteur maximale de 0,50 mètre du sol fini .Elles doivent être équipées de volets CF°1 h, fermé en position d'attente ;
- le débouché de chaque conduit vertical d'extraction dans le compartiment doit être équipé d'un volet CF°2 h, fermé en position d'attente. Les bouches d'extraction de la circulation horizontale commune doivent être le plus près possible du plafond, leur bord inférieur étant à une hauteur minimale de 1,80 m du sol fini ;

Débits et pression :

- les débits de soufflage dans les sas doivent être au minimum de 0,20 mètre cube par seconde par mètre carré de surface du sas. Les sas ne doivent jamais être en dépression par rapport à la circulation horizontale ;
- les débits de soufflage dans la circulation horizontale doivent être au minimum de 1 mètre cube par seconde par bouche avec une vitesse ne dépassant pas 5 mètres par seconde ;
- la différence des pressions relatives entre la cage d'escalier et la circulation horizontale commune doit être comprise entre 20 et 80 pascals.

Implantation des conduits :

- Dans les zones des circulations horizontales communes balayées longitudinalement par une circulation d'air, la distance maximale entre deux bouches d'extraction, ou entre une bouche d'extraction et une bouche de soufflage ne doit pas dépasser 10 mètres si le parcours est rectiligne, et 7 mètres dans le cas contraire. Si des conduits horizontaux desservent les différentes bouches d'extraction, ils doivent être :
 - incombustible (M 0) et stable au feu 1/2 heure ;
 - ne pas dépasser une longueur de 20 mètres à partir du conduit vertical ;
 - permettre l'accès au volet du ou des conduits verticaux d'extraction ;
 - assurer à chaque bouche un débit égal à 10 % près ;
 - les distances maximales définies ci-dessus sont valables dans le cas de plafond sans obstacle. Elles doivent être diminuées dans le cas contraire.
- dans les zones non balayées par une circulation d'air de désenfumage (cul de sac), distance entre une bouche d'extraction et la porte d'un local ne doit pas excéder 5 mètres.

Désenfumage IGH - Solution B



12 ASCENSEURS ET MONTE CHARGES

12.1 Généralités

Les ascenseurs et monte-charge doivent être installés conformément aux normes en vigueur.

Ils sont, en outre, équipés de dispositifs spécifiques (appel prioritaire, dispositif de commande à clé...).

Article G.H.30

Cages et cabines d ascenseurs et de monte-charge

12.2 Protection des accès aux ascenseurs et monte charge

Les paliers de ces installations doivent être protégés des circulations horizontales communes, par des portes restituant le degré CF° 2h ; la position de ces dispositifs doit être signalée au poste de sécurité.

Article G.H. 31

Protection des accès aux ascenseurs et monte-charge

Constat

Tous les ascenseurs sont protégés par des portes CF° 1 h battante, ouverture des portes à effacement latéral des cabines.

Le non-stop ascenseur existe sur la batterie d'ascenseur du noyau.

Article G.H. 32

Dispositions complémentaires concernant les paliers de desserte

Constat

Pas de remarques particulières.

Travaux à réaliser

Apposer la mention : « Porte coupe feu à maintenir fermée » sur les portes d'isolement des ascenseurs ; réaliser ces pancartes en matériaux inaltérables.

Article G.H. 33

Secours des cabines d'ascenseurs

Constat

Sans objet

12.3 Ascenseur prioritaire

Le bâtiment doit être équipé de 2 ascenseurs prioritaires au moins. Ces appareils seront situés à moins de 50 mètres de la voie publique accessible par les véhicules de secours.

Article G.H. 34

Ascenseurs prioritaires

Constat

L'établissement est équipé d'au moins 1 ascenseur prioritaire par batterie.

Travaux à réaliser

Sans objet

13 CHAUFFAGE – VENTILATION – CONDITIONNEMENT D'AIR – ET INSTALLATION D'APPAREILS DE CUISSON DESTINES A LA RESTAURATION

13.1 Généralités

Les appareils de chauffage, ventilation, conditionnement d'air... doivent répondre aux règles d'installation définies dans le règlement de sécurité contre l'incendie dans les établissements recevant du public (Arrêté du 25/06/80).

Article G.H. 35

Dispositions générales (arrêté du 22 octobre 1982)

13.2 Isolement des compartiments

Ces matériels ne doivent pas permettre la transmission rapide d'un incendie d'un compartiment à un autre.

Article G.H 36

Isolement des compartiments

13.3 Interdiction des combustibles

Le stockage de combustible solide, liquide ou gazeux est interdit dans les IGH.

Article G.H 37

Interdiction des combustibles

13.4 Interdiction des chaufferies intérieures et admission des appareils de cuisson destinés à la restauration

Les chaufferies et leurs dépendances sont interdites dans les immeubles de grande hauteur, à l'exception des chaufferies gaz lorsqu'elles sont situées à la terrasse supérieure.

Article GH 38

« Interdiction des chaufferies intérieures, admission des installations d'appareils de cuisson destinés à la restauration » (1)

Article GH 39

Implantation des chaufferies extérieures

Constat

Pas de remarques particulières.

14 INSTALLATIONS TECHNIQUES

Les installations techniques et plus particulièrement les installations électriques doivent permettre le fonctionnement de l'immeuble de grande hauteur en permanence.

Article GH 42

Définition des installations

Constat

L'établissement dispose :

- d'une source normale ;
- d'un groupe électrogène à usage de remplacement et reprenant une partie des installations de sécurité existantes, uniquement pour le bâtiment.

Article GH 43

Caractéristiques des installations de sécurité

Constat

L'établissement dispose des installations suivantes :

- un éclairage de sécurité par blocs autonomes incomplets ;
- un dispositif de télécommunication à tous les étages, relié au PC sécurité ;
- d'un système de détection incendie à tous les étages.

Le bâtiment ne dispose pas de toutes les installations de sécurité ou équipements décrits dans l'article GH 43

Les sources de sécurité doivent assurer simultanément l'alimentation de toutes les installations de sécurité.

Article GH 44

Caractéristiques des sources de sécurité

Sous certaines conditions, les équipements de sécurité, visés à l'article GH 43, pourront être alimentés que par une seule source de sécurité.

Article GH W 4

Installations électriques

Constat

Rapport d'audit global – phase 1 - Incendie

En cas de défaillance des sources normale et de remplacement, les dégagements doivent disposer d'un éclairage suffisant.

Article GH 47

Eclairage

Constat

L'éclairage minimum requis dans les circulations et les escaliers doit être réalisé au moyen de blocs autonomes. Dans les circulations ces blocs ne sont pas installés systématiquement.

Travaux à réaliser

Répartir l'éclairage des circulations et des escaliers sur deux circuits sélectivement protégés.

Alimenter une partie de l'éclairage des escaliers et des circulations à partir des groupes électrogènes de sécurité de manière à assurer un éclairage minimum.

La notion d'éclairage de sécurité n'existe pas en IGH. L'éclairage minimum étant réalisé par la disposition citée ci-dessus.

S'assurer que l'ensemble des installations et appareillages électriques répond à l'essai au fil incandescent défini par la norme NF C 20-455, la température du fil incandescent étant de 850 °C et le temps d'extinction de la flamme après retrait du fil incandescent étant au plus de 5 secondes.

15 SERVICE DE SECURITE

Le propriétaire est tenu d'organiser un service de sécurité. En outre, ce service doit être complété par un service local de sécurité.

Article GH 62 et Article GHW 6

Service de sécurité

Constat

Le poste central de sécurité se situe au niveau de référence.

Travaux à réaliser

Sans objet.

16 ALARME - ALERTE - MOYENS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

16.1 Alarme, Alerte

Des dispositifs conformes aux normes doivent donner l'alarme aux occupants des locaux, l'alerte devant être donnée aux secours extérieurs à partir d'une ligne

Rapport d'audit global – phase 1 - Incendie

directe. En outre des dispositifs de communication avec le poste de sécurité doivent être installés à tous les niveaux .

Article G.H. 49 et Article GHW 5

Alarme

Article G.H. 50

Alerte

Constat

L'alarme s'effectue par étage avec report au PC de sécurité.

Le Système de Sécurité Incendie de catégorie A est installé au Rdc dans le Poste de Sécurité.

Ce système est composé :

Pour le Système de détection incendie (S.D.I) :

- ✓ D'un premier Système de détection incendie (S.D.I), de marque DEF référence **ALTAIR** (à vérifier type de centrale ALTAIR OU NOVA ?) année 1999, gérant les niveaux R+19 au R+4,
- ✓ D'un second Système de détection incendie (S.D.I), de marque DEF référence **ALTAIR** année 1999, gérant les niveaux R+21, R+20, du R+3 au R-3,
- ✓ De 587 détecteur automatique incendie (DAI) de type ionique référence VIA,
- ✓ De 330 indicateurs d'actions (IA), référence IA20.
- ✓ *De 165 déclencheurs manuels (DM) référence BMAL.*

Rapport d'audit global – phase 1 - Incendie



Photo n°P1118917- Déclencheur Manuel



Photo n°P1118914- Détection automatique incendie

Pour le Centraliseur de Mise en Sécurité Incendie (C.M.S.I.):

- ✓ D'un Centraliseur de Mise en Sécurité Incendie (C.M.S.I.), de marque DEF référence ANTARES II année 1999 ;
- ✓ De 165 BDA pour l'asservissement des portes CF (11 portes par niveaux) ;
- ✓ De 120 BDA pour l'asservissement des volets de désenfumage (8 volets par niveaux) ;
- ✓ De 8 BDA pour l'asservissement des moteurs de désenfumage (8 moteurs) ;
- ✓ De 105 diffuseurs sonores (D.S.) (7 DS par niveaux) ;
- ✓ De 4 Alimentations électrique de sécurité (A.E.S.).

A noter :

Le départ électrique du Système de Sécurité Incendie de catégorie A est situé au local TGBT/TGS.



Photo (P1118902) CMSI

- ✓ D'une unité d'aide à Exploitation (U.A.E.),



Photo (P1118910) CMSI

Rapport d'audit global – phase 1 - Incendie

L'U.A.E. permet de visualiser les zones en ALARME FEU, EN DERANGEMENT et POINT EN HS. Ce système permet également de mettre des points en Hors Service ou de les remettre en fonctionnement.

Le système permet également de réarmer le Système de détection Incendie (S.D.I.).

Nous allons vous détailler par des tableaux (ci-dessous) le détail de l'organisation des Zones définie par le coordonnateur SSI en 1999:

Zone de diffusion de l'Alarme (ZA)

Il existe 27 zones d'alarme (ZA) pour ce bâtiment :

ZONE D'ALARME		ZONE D'ALARME	
ZA 01	Niveau 21	ZA 16	Niveau 6
ZA 02	Niveau 20	ZA 17	Niveau 5
ZA 03	Niveau 19	ZA 18	Niveau 4
ZA 04	Niveau 18	ZA 19	Niveau 3
ZA 05	Niveau 17	ZA 20	Niveau 2
ZA 06	Niveau 16	ZA 21	Niveau 1
ZA 07	Niveau 15	ZA 22	Niveau Rdc Haut
ZA 08	Niveau 14	ZA 23	Niveau Rdc bas
ZA 09	Niveau 13	ZA 24	Niveau Rdc salle conviviale
ZA 10	Niveau 12	ZA 25	Niveau 1er S/S NA + archives 2ème S/S
ZA 11	Niveau 11	ZA 26	Niveau 2ème S/S TGBT/GES/TGS
ZA 12	Niveau 10	ZA 27	Chaufferie
ZA 13	Niveau 9		
ZA 14	Niveau 8		
ZA 15	Niveau 7		

Rapport d'audit global – phase 1 - Incendie

Zones de mise en Sécurité (ZS)

Le terme zone de mise en sécurité est en fait un terme générique désignant toute zone susceptible d'être mise en sécurité par le SMSI.

Les ZS se décomposent en deux zones géographiques distinctes :

- les zones de compartimentage :
- les zones de désenfumage.

Compartimentage (ZC)

Il existe 28 zones de Compartimentage (ZC) pour ce bâtiment :

ZONE DE COMPARTIMENTAGE		ZONE DE COMPARTIMENTAGE	
ZC 01	PCF niveau 21 & 20	ZC 16	PCF niveau 5
ZC 02	PCF niveau 19	ZC 17	PCF niveau 4
ZC 03	PCF niveau 18	ZC 18	PCF niveau 3
ZC 04	PCF niveau 17	ZC 19	PCF niveau 2
ZC 05	PCF niveau 16	ZC 20	PCF niveau 1
ZC 06	PCF niveau 15	ZC 21	PCF niveau Rdc haut
ZC 07	PCF niveau 14	ZC 22	PCF niveau Rdc bas
ZC 08	PCF niveau 13	ZC 23	PCF S/S ancienne aile
ZC 09	PCF niveau 12	ZC 24	? à vérifier sur place
ZC 10	PCF niveau 11	ZC 25	PCF sous station locaux tech
ZC 11	PCF niveau 10	ZC 26	Pompes ancienne aile
ZC 12	PCF niveau 9	ZC 27	Pompes nouvelle aile

Rapport d'audit global – phase 1 - Incendie

ZC 13	PCF niveau 8	ZC 28	Arrêt Clim Rdc
ZC 14	PCF niveau 7		
ZC 15	PCF niveau 6		

Désenfumage (ZF)

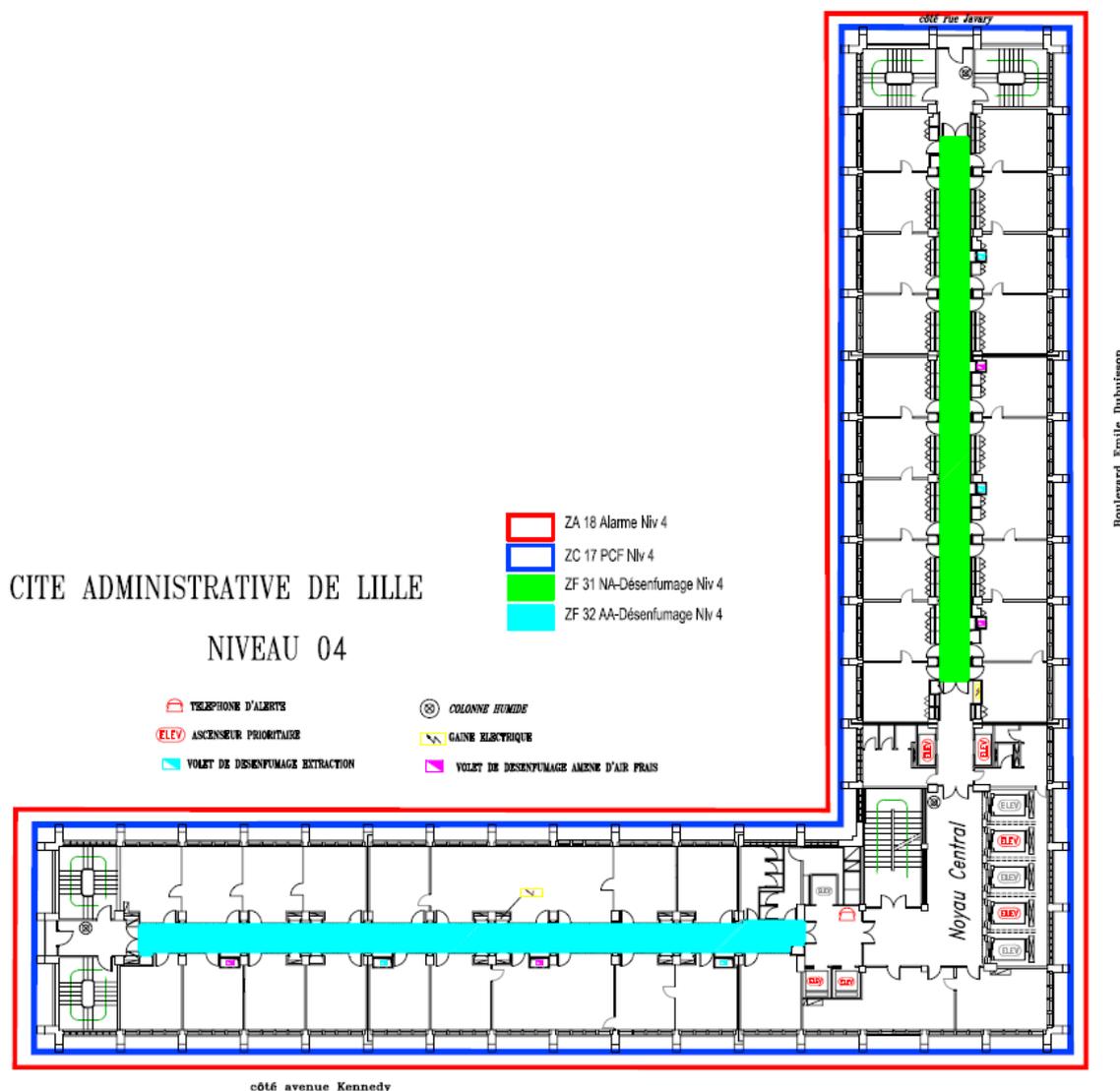
Il existe 43 zones de désenfumage (ZF) pour ce bâtiment :

ZONE DE DESENFUMAGE		ZONE DE DESENFUMAGE		ZONE DE DESENFUMAGE	
ZF 01	DSF niveau 19 NA	ZF 16	DSF niveau 12 AA	ZF 31	DSF niveau 04 NA
ZF 02	DSF niveau 19 AA	ZF 17	DSF niveau 11 NA	ZF 32	DSF niveau 04 AA
ZF 03	DSF niveau 18 NA	ZF 18	DSF niveau 11 AA	ZF 33	DSF niveau 03 NA
ZF 04	DSF niveau 18 AA	ZF 19	DSF niveau 10 NA	ZF 34	DSF niveau 03 AA
ZF 05	DSF niveau 17 NA	ZF 20	DSF niveau 10 AA	ZF 35	DSF niveau 02 NA
ZF 06	DSF niveau 17 AA	ZF 21	DSF niveau 09 NA	ZF 36	DSF niveau 02 AA
ZF 07	DSF niveau 16 NA	ZF 22	DSF niveau 09 AA	ZF 37	DSF niveau 01 NA
ZF 08	DSF niveau 16 AA	ZF 23	DSF niveau 08 NA	ZF 38	DSF niveau 01 AA
ZF 09	DSF niveau 15 NA	ZF 24	DSF niveau 08 AA	ZF 39	DSF niveau Rdc Haut NA
ZF 10	DSF niveau 15 AA	ZF 25	DSF niveau 07 NA	ZF 40	DSF niveau Rdc Haut AA
ZF 11	DSF niveau 14 NA	ZF 26	DSF niveau 07 AA	ZF 41	DSF niveau Rdc bas AA
ZF 12	DSF niveau 14 AA	ZF 27	DSF niveau 06 NA	ZF 42	DSF niveau 2ème S/S NA
ZF 13	DSF niveau 13 NA	ZF 28	DSF niveau 06 AA	ZF 43	DSF niveau 2ème S/S AA
ZF 14	DSF niveau 13 AA	ZF 29	DSF niveau 05 NA		
ZF 15	DSF niveau 12 NA	ZF 30	DSF niveau 05 AA		

Rapport d'audit global – phase 1 - Incendie

Un étage courant en superstructure est disposé de la façon suivante :

- 1 Zone d'Alarme (ZA),
- 1 Zone de Compartimentage (ZC),
- 2 Zones de désenfumage (ZF),



Ci-dessus le plan de l'étage niveau 4
Le scénario du système de sécurité incendie :

Rapport d'audit global – phase 1 - Incendie

Lors d'une détection automatique incendie dans la **Circulation Horizontale Commune de l'aile AA**, nous activons :

- Alarme feu sur le système de détection incendie;
- Alarme feu sur le centralisateur de mise en sécurité incendie;
- Mise en état « alarme générale» (diffuseur sonore) sur l'ensemble du niveau concerné et locaux sous-sol;
- Action sur la fermeture automatique des portes CF sur l'ensemble du niveau concerné;
- Action sur le non-stop ascenseur du niveau concerné;
- Action sur l'ouverture des volets CF aile A du niveau concerné;
- Action sur la mise en marche des moteurs de désenfumage de l'aile AA.

Lors d'une détection automatique incendie dans la **Circulation Horizontale Commune de l'aile NA**, nous activons :

- Alarme feu sur le système de détection incendie;
- Alarme feu sur le centralisateur de mise en sécurité incendie;
- Mise en état « alarme générale» (diffuseur sonore) sur l'ensemble du niveau concerné et locaux sous-sol;
- Action sur la fermeture automatique des portes CF sur l'ensemble du niveau concerné;
- Action sur le non-stop ascenseur du niveau concerné;
- Action sur l'ouverture des volets CF aile A du niveau concerné;
- Action sur la mise en marche des moteurs de désenfumage de l'aile NA.

Lors d'une détection automatique incendie dans la **Circulation Horizontale Commune du noyau**, nous activons :

- Alarme feu sur le système de détection incendie;
- Alarme feu sur le centralisateur de mise en sécurité incendie;
- Mise en état « alarme générale» (diffuseur sonore) sur l'ensemble du niveau concerné et locaux sous-sol;
- Action sur la fermeture automatique des portes CF sur l'ensemble du niveau concerné;
- Action sur le non-stop ascenseur du niveau concerné.

Lors d'une détection automatique incendie dans **les locaux**, nous activons :

- Alarme feu sur le système de détection incendie;
- Alarme feu sur le centralisateur de mise en sécurité incendie;
- Mise en état « alarme générale» (diffuseur sonore) sur l'ensemble du niveau concerné et locaux sous-sol.

Rapport d'audit global – phase 1 - Incendie

Lors d'un **déclenchement d'alarme manuel (DM)**, nous activons :

- Alarme feu sur le système de détection incendie;
- Alarme feu sur le centralisateur de mise en sécurité incendie;
- Mise en état « alarme générale» (diffuseur sonore) sur l'ensemble du niveau concerné et locaux sous-sol.

Nos réserves :

Rés.1 : nous avons été surpris sur la présence de voir des déclencheurs manuels sur se site ;

Rés.2 : revoir la position des DAI (**alvéoles sous plafond**) ;

Rés.3 : au Rdc bas, aile B, il y a présence d'un local ménage sans détecteur ;

Rés.4, pour information : détecteur ionique

Depuis la promulgation du décret 2002-460 du 4 avril 2002, le Code de la santé publique interdit toute addition intentionnelle de radionucléides artificiels et naturels dans les produits de construction. Ce décret, relatif à la protection générale des personnes contre les dangers des rayonnements ionisants, impose :

- un suivi individualisé des sources jusqu'à leur péremption ;
- la reprise des sources par le fournisseur qui doit faire procéder à leur élimination par un organisme habilité ou les retourner au fabricant.

Les phases de programmation de ce démantèlement sont les suivantes :

Jusqu'à 2007 :

Possibilité de vendre des ioniques : neufs pour les nouvelles installations et les extensions ou reconditionnés.

Entre 2007 et 2009 :

Possibilité de vendre des ioniques : neufs uniquement pour les remplacements de détecteurs existants ou les extensions ou reconditionnés.

Entre 2009 et 2017 :

Possibilité de vendre des ioniques uniquement reconditionnés avec un nombre maximum de deux reconditionnements. Au-delà, les détecteurs devront être démantelés.

Après 2017 :

Démantèlement terminé : plus aucun détecteur ionique dans une installation de détection incendie en France

Rés. : en accord avec la CS, des DAAF (s) sont installés dans les locaux à sommeil. Pourtant, il serait judicieux de raccorder des DAI dans ces locaux à un SDI.

Rapport d'audit global – phase 1 - Incendie**Constatation :**

Lors de notre visite, nous avons constaté la présence des dispositifs phoniques dans les circulations du noyau.



Photo n°P1118978- téléphone dans la circulation noyau



Photo n°P1119003- téléphone dans la cage d'escalier

Rés.: Il serait judicieux de rajouter des téléphones d'alerte à proximité des cages d'escalier A&B.

Travaux à réaliser

Un SSI de catégorie A est mis en place dans l'ensemble de l'établissement. Ce système asservira la mise en route du système de désenfumage, le non-stop ascenseur, l'alarme générale du compartiment sinistré, l'arrêt de la climatisation, le compartimentage, etc ...

Le maître d'ouvrage devra désigner un coordinateur SSI pour concevoir et suivre l'installation de ce matériel et vérifier les scénarios de mise en sécurité en cours non conformes.

Rapport d'audit global – phase 1 - Incendie

La zone d'alarme doit être réduite à chaque compartiment. Les dispositifs sonores prévus à l'article GH 49 doivent être installés au moins dans les locaux recevant plus de vingt personnes et dans les circulations horizontales (Article GHW 5).

Les déclencheurs manuels installés dans l'établissement sont interdits en IGH.

L'éclairage dans les circulations et escaliers ne répond pas aux dispositions de l'article GH 47.

Ce système asservira la mise en route du système de désenfumage, le non-stop ascenseur, l'alarme générale du compartiment sinistré, l'arrêt de la climatisation, le compartimentage, etc.

Entendre l'alarme aux locaux recevant plus de 20 personnes.

16.2 Moyens de lutte contre l'incendie

Des moyens de lutte contre l'incendie doivent être installés dans l'ensemble du bâtiment.

Article G.H. 51 Les installations fixes d'extinction automatique à eau ou autres agents extincteurs prévus respectivement aux articles MS 25 et MS 30 du règlement de sécurité " des établissements recevant du public, sont exigées dans les locaux visés aux articles GH 26 (§ 6) et GH 61 (§ 2).

Moyens de lutte contre l'incendie

Article GH 52

Alimentation des secours en eau

Article GH 53

Prises d'incendie et évacuation de l'eau

ArticleGH.56

Équipement des dispositifs d'accès visant à favoriser l'action des sapeurs-pompiers

Article G.H.57

Moyens de secours

Constat

Le site est alimenté en eau de ville par deux alimentations

L'établissement est équipé d'extincteurs en nombre suffisants et appropriés aux risques.

L'escalier en bout d'aile est équipé d'une colonne sèche non normative à déposer.

Rapport d'audit global – phase 1 - Incendie

Le dernier rapport Q1 sur la vérification semestrielle de l'installation sprinkler est incomplet.

Aucune information sur les caractéristiques de l'installation. Les rapports de vérification des installations et contrats de maintenance des RIA et des colonnes humides devront être fournis (Art. GH 4 & GH 59).

Constatation :**Extincteurs portatifs :**

Nous avons constaté la présence d'extincteurs portatifs dans les circulations horizontales commune des étages (1 par canton).



Photo n°P1119000- extincteur dans le noyau

Sprinklers :

L'installation de sprinklers est mise en place pour les archives des sous-sols.



Photo n°P1118959- installation sprinklers

Nos réserves :**Remarque Q1 :**

- 1- Stockage boîtes archives : sur l'ensemble des locaux laisser 0.50cm entre le haut des boîtes archives et les têtes de sprinklers.
- 2- Poste N°1 : fournir le nombre de têtes du poste.
- 3- Essai eau de ville : Impossibilité d'effectuer l'essai de ville en effet il risque d'avoir un écoulement de l'eau dans les locaux archives. Prévoir des travaux pour ramener la tuyauterie dans le regard situé à côté.
- 4- Sprinklers de rechanges : compléter le stock de sprinkler à 36 unités.
- 5- Réservoir hydropneumatique : prévoir le remplacement du réservoir.



Salle sous extinction FM200 :

Nous avons remarqué la présence d'une installation sous FM200 dans le bureau/archives du 8^{ème} étage côté AA.



Photo n°P1118906- bouteille FM200

Rapport d'audit global – phase 1 - Incendie**Nos réserves :**

Rés.: prévoir à l'extérieur du local, l'information « salle sous protection FM200 ».

RIA , Colonne humide :

Photo n°P1118978- téléphone dans la circulation noyau

Travaux à réaliser

Alimenter l'établissement en eau potable, à partir du réseau public, par au moins deux branchements d'un diamètre minimal de 100 millimètres ou à partir d'une canalisation unique du réseau public si cette dernière est alimentée à ses deux extrémités et comporte une vanne d'isolement entre les deux branchements.

Déposer la colonne sèche non normative située dans l'escalier.

Un audit de remise en conformité selon la norme EN 12-845 nous semble indispensable.

Mettre en place un réseau d'évacuation des eaux afin d'empêcher qu'elles envahissent les escaliers, les ascenseurs et monte-charge ; Ces dispositions ne doivent pas altérer la qualité coupe-feu des planchers ;

Mettre à jour les plans et les renseignements qui doivent se trouver dans les SAS.

Textes réglementaires évoqués dans le texte

Ils sont donnés dans l'ordre d'évocation, dans le texte.

Article GH 6

Voies d'accès pour les véhicules de lutte contre l'incendie

§ 1. Les sorties des immeubles sur le plan accessible aux engins des sapeurs-pompiers ne pourront se trouver à plus de 30 mètres d'une voie ouverte à la circulation publique à ses deux extrémités et permettant la circulation et le stationnement de ces engins.

§ 2. Sur ces voies, un cheminement répondant aux caractéristiques minimales suivantes doit être réservé en permanence aux sapeurs-pompiers:

- hauteur libre sous voûte : 3,50 mètres
- largeur de la chaussée...: 3,50 mètres
- largeur de la plate-forme : 4,50 mètres
- rayon de braquage:
- intérieur : 11 mètres
- extérieur : 14,50 mètres;
- pente inférieure ou au plus égale à 10 p 100;
- résistance: 13 tonnes minimum, dont 4 tonnes sur essieu avant, et 9 tonnes sur essieu arrière; ceux-ci étant distants de 4,50 mètres.

Article GH 7

Isolement du voisinage, volume de protection

§ 1. - En application des articles R. 122-2 et R. 122-9 du code de la construction et de l'habitation " (Arrêté du 22 octobre 1982), un immeuble de grande hauteur doit être isolé des constructions voisines par un mur ou une façade verticale coupe-feu de degré deux heures au moins sur toute sa hauteur, ou par un volume de protection.

§ 2. - La limite latérale du volume de protection est constituée par une surface verticale située à 8 mètres au moins de tout point des façades de l'immeuble qui ne sont pas coupe-feu de degré deux heures au moins.

La limite inférieure du volume de protection est constituée soit par le sol soit par des constructions ou parties de construction coupe-feu de degré deux heures au moins.

§ 3. - Un immeuble de grande hauteur ne peut être construit si la limite latérale de son volume de protection doit empiéter sur les fonds voisins.

Rapport d'audit global – phase 1 - Incendie

Toutefois, il peut être dérogé à cette règle lorsque le propriétaire du fonds a obtenu des propriétaires des fonds voisins la création par acte authentique, d'une servitude conventionnelle assujettissant l'empiétement précité aux dispositions de l'article G.H. 8.

Article GH 9
Stabilité au feu

La stabilité au feu des éléments de la structure de l'immeuble (poteaux, poutres, planchers). poutres, planchers, etc.) doit être de degré deux heures au moins.

Article GH 10
Parois en contiguïté avec d'autres constructions

§ 1. Les dispositifs de franchissement des parois de l'immeuble en contiguïté avec d'autres constructions, au nombre de deux au plus par compartiment, "doivent se situer dans les dégagements" (I) et doivent satisfaire aux dispositions de l'article G.H. 26.

Toutefois, dans le cas prévu à l'article R. 122-2 dernier alinéa du code de la construction et de l'habitation, les parois séparant l'immeuble d'un parc de stationnement doivent être de degré coupe-feu quatre heures au moins et ne comporter aucune communication directe ou indirecte.

§2. Au cas où les locaux voisins de l'immeuble présenteraient un danger d'explosion, les mesures d'isolement et les éléments de la structure de l'immeuble de grande hauteur voisine de ces locaux doivent être déterminés en conséquence.

(I) Arrêté du 22 octobre 1982.

Article GH 11
Structure des parcs de stationnement et locaux dangereux situés dans l'immeuble

§ 1. L'exception à l'interdiction d'installations classées dans les immeubles de grande hauteur, prévue à "l'article R. 122-7 (le 1^{er} alinéa) du code de la construction et de l'habitation" (1), est applicable aux parcs de stationnement.

Toutefois, ils doivent répondre aux dispositions générales prévues "aux articles R. 122-9 et R. 122-10 du code de la construction et de l'habitation" (I) et aux conditions fixées par l'instruction interministérielle relative aux parcs de stationnement couverts (2). En aggravation des dispositions de cette instruction, une installation fixe d'extinction automatique à eau conforme aux spécifications des normes françaises (3) doit être mise en place.

§ 2. (Arrêté du 22 octobre 1982.)

Rapport d'audit global – phase 1 - Incendie

- a) Le stationnement des véhicules alimentés aux gaz de pétrole liquéfiés n'est autorisé dans l'I.G.H. que si ces véhicules sont remisés dans des compartiments respectant simultanément:
- les dispositions de la circulaire interministérielle du 3 mars 1975 relative aux parcs de stationnement couverts, quelle que soit la superficie du parc;
 - les conditions particulières applicables aux compartiments des parcs affectés au remisage des véhicules alimentés en gaz combustible liquéfié et contenues dans l'arrêté type 331 bis pris en application de la loi relative aux installations classées pour la protection de l'environnement;
 - les dispositions particulières suivantes:
 - renvoi de la détection de gaz combustible liquéfié installée dans les compartiments au poste central de sécurité de l'I.G.H.;
 - report de toute information de défaillance de l'installation de détection ci-dessus au poste central de sécurité de l'I.G.H.;
 - télécommande à partir du poste central de sécurité de l'I.G.H. d'une signalisation d'interdiction de tout mouvement de véhicule dans le parc (entrées, sorties...);
 - système de ventilation obligatoirement mécanique et secouru;
 - report de toute information relative à une défaillance des ventilateurs et de leurs équipements au poste central de sécurité de l'I.G.H.;
 - les commandes manuelles prioritaires permettant l'arrêt et la remise en marche de la ventilation mécanique doivent être situées obligatoirement au poste central de sécurité de l'I.G.H.;
 - mise en place d'une signalisation indestructible et bien visible de ces compartiments au moyen de la mention ~ compartiment abritant des véhicules à gaz ;
- b) Les parcs de stationnement non conformes aux dispositions du a) ci-dessus doivent comporter à leur accès une signalisation indestructible et bien visible portant la mention: "parcs de stationnement interdit aux véhicules alimentés au gaz de pétrole liquéfié.

§ 3. Dans les locaux de l'immeuble qui présentent des risques particuliers d'incendie, il peut être exigé, pour les éléments porteurs et les /parois, des degrés de résistance au feu plus élevés, proportionnés aux risques (1).

(1) Arrêté du 22 octobre 1982.

(2) Instruction technique interministérielle sur les parcs de stationnement couverts du 3 mars 1975 (J.O., n° 105, du 6 mai 1975) reproduite page 113 du présent ouvrage.

Rapport d'audit global – phase 1 - Incendie

(3) NF S 62-202 et NF S 62-203.—Installations fixes d'extinction automatique à eau pulvérisée dans les grands garages. Installation de type sprinkler.

Article R.122-10 du CCH

Les compartiments prévus à l'article R.122-9 ont la hauteur d'un niveau, une longueur n'excédant pas 75 mètres et une surface au plus égale à 2500 mètres carrés

Les surfaces indiquées des compartiments doivent être mesurées hors œuvre, à l'exception des balcons dépassant le plan général des façades.

Article GHW 2

Encloisonnement

§ 1. En plus de l'encloisonnement des circulations horizontales communes prévues par l'article G.H. 24 (§ 3), le volume occupé par les locaux privatifs à chaque niveau doit être recoupé en volumes au plus égaux à la moitié du volume total de ces locaux, par des éléments coupe-feu de degré une heure et des blocs-portes pare-flammes de degré trente minutes équipés de ferme-porte.

§ 2. Par dérogation à l'article G.H. 24 (§ 3), les cloisons des circulations horizontales communes peuvent comporter des éléments verriers pare-flammes de degré une heure au moins, à partir d'une hauteur de un mètre au-dessus du plancher.

Article G.H. 12

Comportement au feu des façades

§ 1.- Les matériaux constitutifs des parements extérieurs des façades, y compris les volets, jalousies, etc., doivent être de catégorie M 0, à l'exception des stores qui peuvent être de la catégorie M I et des menuiseries qui peuvent être des catégories M 1 ou M 2, ou, quand il s'agit de menuiserie en bois, catégorie M 3.

§ 2.- Le potentiel calorifique des façades, menuiseries exclues, doit être inférieur à 25 MJ (soit 1,5 kg de bois) par mètre carré.

§ 3.- Les panneaux des façades vitrées doivent en outre satisfaire à la règle suivante : $C+D > 1,20$ mètre, - C étant la caractéristique de classe des panneaux définis par l'essai des façades vitrées faisant l'objet de l'arrêté du 10 septembre 1970; - D représentant la distance horizontale entre le plan des vitres et le nu de la plus grande saillie coupe-feu de degré une heure au moins qui sépare les panneaux situés de part et d'autre du plancher.

Rapport d'audit global – phase 1 - Incendie

(Arrêté du 22 octobre 1982.) "L'instruction technique relative aux façades précise les conditions d'application et définit des solutions ne nécessitant pas de vérification expérimentale ou par analogie."

§ 4.- La conformité aux dispositions des trois paragraphes ci-dessus doit être certifiée par un visa du centre scientifique et technique du bâtiment délivré éventuellement à la suite d'un essai.

Article G.H. 14

Couvertures

§ 1.- L'utilisation comme matériaux superficiels de couverture d'éléments légers combustibles susceptibles de s'arracher enflammées en cas d'incendie est interdite.

§ 2. - Les immeubles doivent être protégés contre les effets de la foudre.

Article G.H. 15

Réaction au feu des matériaux de construction

L'emploi dans la construction de matériaux de la catégorie M 5 est interdit. Il en est de même des matériaux des catégories M 4 ou M 3 lors qu'ils sont directement en contact avec l'air ou qu'ils sont susceptibles de l'être rapidement en cas d'incendie; les matériaux de catégorie M 3 sont toutefois autorisés pour les blocs-portes, les parquets collés en bois et les revêtements de sol.

Article G.H. 16

Limitation du potentiel calorifique de la construction

§ 1.- Le potentiel calorifique des matériaux incorporés dans la construction des immeubles doit être inférieur, en moyenne et par compartiment, à 225 MJ (soit 15 kilogrammes de bois) par mètre carré de surface dans œuvre, revêtements de sol collés sur un support de catégorie MO déduits.

§ 2.- Le maître d'œuvre doit en apporter la justification au propriétaire, afin que ce dernier, si la limite fixée ci-dessus n'est pas atteinte, puisse ajouter la différence de potentiel calorifique disponible aux valeurs limites fixées à l'article G.H. 61 pour les éléments mobiliers.

Article GH 61

Limitation du potentiel calorifique

§ 1.(Arrêté du 22 octobre 1982.) "En exécution des dispositions de l'article R. 122-18 du code de la construction et de l'habitation, le potentiel calorifique des éléments mobiliers doit toujours être inférieur en moyenne par compartiment à:

"400 MJ au mètre carré (soit 25 kilogrammes de bois) de surface dans œuvre, à l'exclusion des volumes verticaux limités par des parois coupe feu de degré deux

Bâtiments Basse Consommation d'énergie et à énergie positive

Rapport d'audit global – phase 1 - Incendie

heures (gaines, cages d'escaliers et d'ascenseurs), avec un maximum de 600 MJ par local délimité par des parois de façade ou des parois coupe-feu de degré une heure au moins.

Toutefois, si un compartiment est protégé en totalité par une installation fixe d'extinction automatique appropriée aux risques existants, les valeurs ci-dessus peuvent être portées respectivement de 400 à 600 MJ par mètre carré et de 600 à 1000 MJ par mètre carré.

§ 2. En application de l'article GH.11, des locaux peuvent être spécialement aménagés pour un potentiel calorifique supérieur aux valeurs définies au paragraphe 1 ci-dessus, si les conditions suivantes sont remplies :

- a) Leur surface dans œuvre est inférieure à 200 mètres carrés et leur volume inférieur à 500 mètres cubes.
- b) Leurs parois ont un degré coupe-feu de :
 - trois heures pour un potentiel calorifique inférieur à 800 MJ par mètre carré;
 - quatre heures pour un potentiel calorifique compris entre 800 et 1200 MJ par mètre carré;
 - six heures pour un potentiel calorifique supérieur à 1 200MJ par mètre carré mais inférieur à 1 600MJ par mètre carré.

Toutefois, dans ces trois cas, le degré coupe-feu peut être limité à deux heures, si le compartiment est protégé en totalité par une installation d'extinction automatique à eau;

- c) Le degré de stabilité au feu des éléments porteurs de la structure, contigus ou inclus dans ces locaux, est égal au degré coupe-feu de leurs parois;
- d) Leurs dispositifs de franchissement étanches aux fumées en position de fermeture sont coupe-feu de degré deux heures et ne commandent en aucun cas des dégagements ou des circulations horizontales communes;
- e) Leur protection est assurée par une installation fixe d'extinction automatique à eau conforme aux normes françaises.

§ 3. Lorsque les locaux visés au paragraphe 2 ci-dessus sont exclusivement réservés à l'archivage de papiers, aucune limitation n'est apportée au potentiel calorifique si les conditions fixées aux alinéas a, d, et e dudit paragraphe sont respectées et si en outre, les parois de ces locaux sont coupe-feu de degré quatre heures et les éléments porteurs visés à l'article c sont stables au feu de degré six heures.

§ 4. Les occupants sont tenus de s'assurer que le potentiel calorifique des éléments mobiliers introduits dans les locaux qui leur sont affectés n'excède pas les limites définies au présent article. Dans les locaux autres que les locaux d'habitation, les occupants sont tenus de faire établir, par un organisme ou une

Rapport d'audit global – phase 1 - Incendie

personne agréée une attestation de la conformité du potentiel calorifique. Cette attestation doit être établie dans l'année qui suit l'installation dans les lieux ou toute modification importante de l'aménagement, puis périodiquement tous les cinq ans.

(1) Anciens paragraphes 3 et 4 modifiés (cf. arrêté du 22 octobre 1982).

Article G.H. 17

Dispositions générales relatives aux cages, trémies, gaines et conduits

§ 1.- (Arrêté du 22 octobre 1982.) "Les cages d'escalier, les cages d'ascenseur, de monte-charge et de monte-plats doivent être constituées de parois construites en matériaux incombustibles et coupe-feu de degré deux heures au moins, sous réserve des prescriptions des articles G.H. 18 et G.H. 19 ci-dessous relatives aux trappes et aux portes de visite.

Tous les autres conduits verticaux doivent se trouver dans des gaines, sauf s'ils présentent eux-mêmes un coupe-feu de traversée égal au degré coupe-feu de la paroi franchie."

Les matériaux constituant les parois des gaines d'allure horizontale doivent être de catégorie M 0 à l'exception des portes et trappes de visite qui doivent être d'un degré coupe-feu égal à la moitié de celui de la gaine.

§ 3. - Aucune gaine technique ou conduit ne peut se trouver ou s'ouvrir dans les cages d'escalier et leurs dispositifs d'accès, ni sur les paliers d'ascenseur lorsque ceux-ci sont protégés en application de l'article G. H. 31 ci-après.

Ces dispositions et celles du deuxième alinéa du paragraphe I ci-dessus ne sont pas applicables aux colonnes sèches ou humides.

Article G.H. 18

Dispositions particulières aux gaines verticales non recoupées

§ 1 -Les cages d'escalier, les trémies d'ascenseur et monte-charge, les gaines techniques verticales dont le recoupement au droit des planchers est rendu impossible par leur destination, ne doivent comporter que des dispositifs de communication, des trappes ou des portes de visite coupe feu de degré deux heures au moins maintenus normalement fermés par une serrure, sauf dans les cas visés à l'alinéa suivant.

Les dispositifs de communication entre les escaliers et les compartiments ainsi qu'entre les ascenseurs ou monte-charge accompagnés et les compartiments doivent répondre, suivant le cas, aux prescriptions des articles G.H.26 ou G.H.31.

§ 2.- Le degré coupe-feu deux heures exigé ci-dessus peut être obtenu pour les gaines techniques par l'addition des degrés coupe-feu de la trappe ou porte de

Rapport d'audit global – phase 1 - Incendie

visite et du bloc-porte du local d'accès à ces dispositifs. Ce local ne doit comporter aucune matière combustible, à l'exception des portes, et ses parois doivent avoir un degré coupe-feu au moins égal à celui de sa porte d'accès.

Ces gaines doivent être désenfumées automatiquement et protégées tous les cinq niveaux par un système d'extinction automatique à eau

§ 3.- Par dérogation au paragraphe 1, les trappes des vidoirs à ordures peuvent être pare-flammes de degré une heure au moins.

Les colonnes vide-ordures doivent être largement ventilées. Si la ventilation est mécanique, la colonne doit pouvoir être mise à l'air libre à sa partie supérieure en cas de défaillance du ventilateur.

En dérogation au paragraphe 2, chaque colonne doit être équipée à sa partie supérieure d'un système d'extinction à commande automatique, ou à commande manuelle s'il existe en tête de colonne un système de détection permettant d'alerter le poste central de sécurité.

Le réceptacle et les dépôts du local à ordures doivent être protégés par une installation d'extinction automatique à eau.

Article G.H. 19

Dispositions particulières aux gaines verticales recoupées

§ 1.- (Arrêté du 22 octobre 1982.) "En plus des dispositions définies à l'article G.H. 17, toutes les gaines techniques verticales autres que celles visées à l'article précédent doivent être recoupées au droit de chaque plancher par des séparations coupe-feu de degré deux heures au moins ne laissant aucun vide entre les conduits.

§ 2. - Les trappes et portes de visite de ces gaines doivent être coupe-feu de degré une demi-heure au moins et maintenues normalement fermées par une serrure.

Leur surface par gaine et par niveau doit être limitée à 0,8 mètre carré pour les gaines contenant les conduits aérauliques de chauffage ou de ventilation et à 1,40 mètre carré pour les gaines contenant les conduits d'évacuation ou d'alimentation en eau, des câbles, canalisations ou tableaux électriques.

Au-delà de ces surfaces, les trappes ou portes de visite doivent être coupe-feu de degré une heure.

Article G.H. 20

*Dispositions particulières aux gaines et conduits d'allure horizontale
(Arrêté du 22 octobre 1982)*

Rapport d'audit global – phase 1 - Incendie

Les gaines ou conduits d'allure horizontale doivent, dans certains cas notamment dans la traversée des parois coupe-feu des locaux présentant des dangers d'incendie ou des locaux visés à l'article G.H. 61 (§ 2), présenter un coupe-feu de traversée égal au degré coupe-feu de la paroi franchie.

Article G.H. 21

Plafonds et faux-plafonds

§ 1.- Les éléments constitutifs des faux plafonds et les matériaux de revêtement des plafonds doivent être de catégorie M 0 ou M 1.

En aggravation de cette disposition, dans les dégagements communs et les cuisines collectives, ces éléments de revêtements doivent être réalisés en matériaux de catégorie M 0.

§ 2.- Les faux plafonds doivent être stables au feu de degré un quart d'heure dans les dégagements communs.

§ 3.- L'intervalle éventuellement existant entre le plancher et le faux plafond doit être recoupé tous les 25 mètres par des éléments de catégorie M 0 coupe-feu de degré une demi-heure et ne doit contenir aucun matériau des catégories M 3 ou M 4. S'il excède 0,20 mètre, cet intervalle doit pouvoir être examiné dans toutes ses parties.

§ 4.- Arrêté du 22 octobre 1982. "Les plafonds suspendus ne peuvent être pris en compte pour le calcul de la résistance au feu des planchers attenants lorsque :

- ils sont installés dans un bâtiment dont l'exploitation nécessite leur démontage fréquent ;
- ils sont démontables par simple poussée ou pression ;
- ils délimitent des pléniums à fort potentiel calorifique "

Article G.H. 22

Revêtements de parois latérales

§ 1.- Les matériaux de revêtement des parois latérales (à l'exception des portes) doivent appartenir aux catégories M0, M I ou M2. Toutefois, le potentiel calorifique du revêtement ne doit pas dépasser 21 MJ par mètre carré (soit 1,24 kilogrammes de bois) lorsque ce revêtement est de catégorie M 1, et 2 MJ par mètre carré (soit 0.12 kilogramme de bois) s'il appartient à la catégorie M2

Toutefois la limitation de potentiel calorifique ci-dessus ne s'applique pas aux locaux des compartiments protégés en totalité par une installation d'extinction automatique à eau.

Rapport d'audit global – phase 1 - Incendie

(Arrêté du 22 octobre 1982.) “Les papiers collés et les peintures appliqués sur des parois verticales incombustibles peuvent être mis en œuvre sans justification du classement en réaction au feu.”

En aggravation de ces dispositions, dans les dégagements communs (à l'exception des cabines d'ascenseur) et dans les cuisines collectives, les matériaux de revêtement des parois latérales (à l'exception des blocs-portes) doivent toujours être de catégorie M 0.

§ 2.- La paroi support du revêtement doit toujours être de catégorie M0.

Article G.H. 23

Définitions

(Arrêté du 2 octobre 1982)

Les dégagements comprennent les escaliers et leurs dispositifs d'accès, les ascenseurs et leurs paliers, les circulations horizontales mettant en communication ces différents dégagements ou deux compartiments.

Article G.H. 24

§ 1.- (Arrêté du 22 octobre 1982.) “Les dégagements doivent avoir des largeurs offrant au moins deux unités de passage, au sens de l'article C.0. 36 (§ 2) du règlement de sécurité des établissements recevant du public.

§ 2.- “Ces dégagements doivent être conformes, en outre, aux dispositions des articles C.0. 37, C.0. 42, C.0.44, C.0.45, C.0. 48, C.0. 50 et C.0. 55 (§ 2) du règlement précité.”

§ 3.- Les circulations horizontales communes doivent être encloisonnées par des parois en matériaux de catégories M 0 et coupe-feu de degré une heure au moins ne comportant pas de volume de rangement ouvrant dans les circulations. Les blocs-portes de ces parois doivent être pare-flammes de degré une demi-heure au moins et équipés de ferme-porte.

§4.- Les escaliers desservant les étages, d'une part, et les niveaux inférieurs, d'autre part, doivent s'arrêter au niveau le plus élevé d'accès des piétons. Aucune communication ne doit exister entre les volumes de ces escaliers.

A ce niveau, une sortie directe doit correspondre à chacun des escaliers de l'immeuble, sauf lorsque ces escaliers débouchent sur un hall s'ouvrant largement sur l'extérieur.

§ 5 - L'accès utilisable par les Sapeurs-Pompiers doit être signalé et balisé.

§ 6.- Tous les locaux recevant plus de vingt personnes doivent être desservis par deux sorties distinctes aussi éloignées que possible l'une de l'autre.

Article G.H. 25

escaliers

§ 1.- A tous les niveaux, chacun des deux escaliers visés par l'article R. 122-9 du code de la construction et de l'habitation doit être accessible depuis tout local occupé. La distance maximale, mesurée dans l'axe des circulations à partir de la porte d'un local situé en cul-de-sac jusqu'à l'embranchement de deux circulations menant chacune à un escalier, ne doit pas excéder 10 mètres.

Par dérogation à l'article G.H. 24 (§ 1), les escaliers peuvent ne comporter qu'une unité de passage lorsqu'ils desservent des compartiments abri tant moins d'une personne par 100 mètres carrés de surface hors œuvre.

§ 2.- Les escaliers doivent être à plus de 10 mètres et à moins de 30 mètres l'un de l'autre.

Ces distances sont mesurées dans l'axe des circulations entre les dispositifs d'accès aux escaliers. Dans le cas de pluralité de cheminements l'un d'eux au moins doit être inférieur à 30 mètres.

Dans le cas de circulations verticales réunies dans un noyau central, les dispositifs d'accès aux escaliers, dans tous les compartiments, doivent se trouver sur deux faces opposées du noyau.

§ 3.- Les parcours à l'air libre n'entrent pas dans le calcul des distances séparant les escaliers visés ci-dessus.

§ 4.- Dans le cas d'escaliers extérieurs au corps du bâtiment, leurs parois, par dérogation aux dispositions de l'article GH 17 (§ 1) ci-dessus, peuvent ne pas être coupe-feu de degré deux heures mais doivent les protéger des flammes, des fumées, ainsi que des intempéries. Si les conditions atmosphériques locales ne s'y opposent pas, ces escaliers peuvent être à l'air libre. Dans ce cas, un des côtés au minimum doit être entièrement ouvert sur l'extérieur, d'une largeur au moins égale à deux fois celle de la volée et se trouver à 2 mètres au moins des baies de l'immeuble.

Article GHW.3

Distance maximale d'évacuation

En complément des dispositions de l'article GH 25 (§§ 1 et 2), la distance, mesurée dans l'axe des circulations de tout poste de travail à l'entrée du dispositif d'accès de l'escalier le plus proche doit être au maximum de 35 mètres.

Article G.H.W. 6

Service de sécurité

Rapport d'audit global – phase 1 - Incendie

§ 1. (Arrêté du 22 octobre 1982.) "En application des dispositions de l'article GH 62 ci-dessus~ le service de sécurité des immeubles de classe GHW 1 ou GHW 2 doit comprendre, sous la direction du chef de sécurité de l'immeuble:

"- un service central de sécurité dont la composition est fixée comme suit en fonction de la classe de l'immeuble:

"- G.H.W. 1 inférieur ou égal à 750 mètres carrés:

- deux agents de sécurité en permanence dont un chef d'équipe;

"- "G.H.W. 1 de plus de 750 mètres carrés:

"- en période d'occupation de l'immeuble: trois agents de sécurité en permanence dont un chef d'équipe;

"- en période de non-occupation: deux agents de sécurité en permanence dont un chef d'équipe;

"- G.H.W. 2: trois agents de sécurité en permanence dont un chef d'équipe.

"Toutefois, après avis de la commission de sécurité. cet effectif peut être ramené à deux agents de sécurité en période de non occupation;

"- un service local de sécurité par compartiment, constitué selon les dispositions du paragraphe 2 ci-après.

§ 2. Les occupants de chaque compartiment sont tenus de participer au service local de sécurité. Il doit être composé d'un chef de compartiment et d'agents désignés parmi le personnel permanent de chaque entreprise au prorata de son effectif. Le nombre des agents est égal au vingt cinquième au moins des occupants du compartiment, avec un minimum de cinq personnes.

§ 3. Les rondes assurées par le service central de sécurité doivent avoir lieu, la première immédiatement après le départ des employés, la suivante deux heures plus tard, et une troisième au moins dans le courant de la nuit.

Le service central de sécurité doit organiser des exercices d'évacuation périodiques dans les conditions prévues à l'article G.H. 60 (§ 2), et les occupants sont tenus d'y participer.

§ 4. Le service local de sécurité a pour mission en cas de sinistre:

- de déclencher l'alarme et l'alerte;
- de vérifier l'isolement du compartiment par la fermeture des portes coupe-feu ;
- d'organiser l'évacuation du compartiment;
- de mettre en œuvre les moyens de premiers secours;
- de rendre compte de la situation au poste central de sécurité.

Article GHW 7

(Arrêté du 22 octobre 1982)

Possibilités de verrouillage des portes d'accès aux escaliers

et aux ascenseurs pendant les heures d'occupation des locaux

La fermeture des accès aux étages, occupés ou non en multi-location ou multipropriété, par des dispositifs électriques et électroniques permettant le contrôle et le déverrouillage des portes à partir du poste central de sécurité tout en maintenant la possibilité d'une ouverture manuelle dans le sens de la sortie, est admise sous réserve du respect des dispositions suivantes:

- verrouillage de l'accès dans le seul sens de l'entrée du compartiment;
- déverrouillage permanent par action sur la poignée de la serrure dans le sens de la sortie du compartiment;
- commande à distance du déverrouillage de toutes les portes à partir du poste central de sécurité de l'immeuble;
- commande de déverrouillage automatique asservie à la détection automatique d'incendie;
- déverrouillage manuel possible par le service de sécurité à l'aide de clés.

Article GH 26

Dispositifs d'intercommunication

§ 1.- Conformément aux dispositions de l'article R. 122-10 du code de la construction et de l'habitation, les communications d'un compartiment à un autre et avec des escaliers doivent être assurées par des dispositifs coupe-feu de degré deux heures et pouvant être franchis par des personnes isolées, sans mettre en communication directe l'atmosphère des deux compartiments.

§ 2.- Les dispositifs doivent, en outre, être étanches aux fumées en position de fermeture, permettre l'élimination rapide des fumées introduites pendant les passages à partir du compartiment sinistré et, même lorsqu'ils sont utilisés pour un passage continu et prolongé de personnes, empêcher l'envahissement par les fumées de la partie non sinistrée.

§ 3.- Par dérogation aux dispositions de l'article G.H. 24 (§§ 1 et 2), Les portes des dispositifs visés au paragraphe I peuvent ne comporter qu'une unité de passage. Cette dérogation n'est pas applicable aux dispositifs de sortie des escaliers situés au niveau d'accès des piétons défini à l'article G. H. 24 (§ 4)

§ 4.- Les dispositifs doivent avoir une surface de 3 mètres carrés au moins et de 6 mètres carrés au plus.

Ils ne doivent comporter que deux issues, le cheminement entre les deux issues doit avoir 1,20 mètre de long au moins et doit être dépourvu de tout obstacle.

Tout volet ou trappe d'accès aux gaines ou conduits sont interdits, à l'exception des colonnes sèches ou humides, des volets des conduits de désenfumage et des canalisations électriques ou téléphoniques propres aux dispositifs.

Rapport d'audit global – phase 1 - Incendie

§ 5.- Les qualités de résistance au feu des blocs portes, nécessaires pour obtenir le degré coupe-feu imposé par le paragraphe 1 au dispositif de franchissement, doivent être adaptées au système de désenfumage choisi. Elles sont définies par l'instruction technique relative au désenfumage dans les immeubles de grande hauteur, citée à l'article G.H. 27.

En outre, lorsque les dispositifs donnent accès aux escaliers prévus par l'article G. H. 25, leurs portes doivent :

- s'ouvrir dans le sens de la sortie vers l'escalier ;
- être équipées d'un ferme-porte ;
- porter une plaque signalétique mentionnant exclusivement "Porte coupe-feu. A maintenir fermée", en lettres rouges sur fond blanc, ou vice versa. Cette plaque est fixée sur chaque porte, côté circulation horizontale, d'une part, côté intérieur du dispositif pour la porte donnant accès à l'escalier, d'autre part.

Lorsque les dispositifs font communiquer deux compartiments, leurs portes doivent :

- s'ouvrir vers l'intérieur du dispositif ;
- être équipées d'un ferme-porte ;
- porter la plaque signalétique décrite à l'alinéa ci-dessus sur la face extérieure de chaque porte du dispositif.

§ 6.- Par dérogation au paragraphe 1 et pour des motifs sérieux d'exploitation, une baie peut être maintenue ouverte en service normal entre deux compartiments situés sur un même niveau.

Cette dérogation est subordonnée au respect des dispositions suivantes :

- la baie est équipée d'une porte à fermeture automatique coupe-feu de degré deux heures fonctionnant dans les conditions prévues à l'article G.H.31 (§ 2) ;
- si la porte ne peut être aisément manœuvrée à la main lorsqu'elle est fermée, la baie est doublée, à proximité immédiate par un dispositif de franchissement conforme aux paragraphes 1 à 5 ci-dessus ;
- les deux compartiments reliés sont équipés d'une installation fixe d'extinction automatique à eau.
- une plaque signalétique portant la mention: "Porte coupe-feu. Ne mettez pas d'obstacle à la fermeture", en lettres rouges sur fond blanc ou vice versa, doit être apposée bien en évidence à proximité de la baie, dans chaque compartiment.

Cette dérogation n'est admissible qu'au niveau d'accès aux piétons et aux deux niveaux voisins situés l'un au-dessus et l'autre au-dessous; par contre, elle est admissible à tous les niveaux réservés aux parcs de stationnement

Article GH 27

Surveillance permanente de l'isolement des compartiments

§ 1.- (Arrêté du 22 octobre 1982.) "Tout défaut de position des dispositifs suivants:

- "portes de sas;
- "portes et volets ouverts en permanence;
- "clapets participant à l'isolement des dégagements communs, doit être signalé au poste central de sécurité. "

Cette signalisation est globale par compartiment. "

§ 2.- Le système de signalisation peut être combiné avec ceux prévus à l'article G.H. 31 (§ 3) et au paragraphe 5.1 de l'instruction technique relative au désenfumage dans les immeubles de grande hauteur (1).

Article G.H. 28

Désenfumage des circulations horizontales communes

§ 1.- Les circulations horizontales communes doivent être désenfumables en cas d'incendie, à l'exception des paliers d'ascenseurs lorsque ceux ci sont isolés par des portes coupe-feu.

§ 2.- Le système de désenfumage doit être mis en route automatiquement dans le premier compartiment sinistré et il ne doit pouvoir l'être que manuellement dans les autres.

La mise en route automatique doit se faire par des dispositifs sensibles aux fumées, répartis judicieusement dans les circulations horizontales communes et conçus pour éviter les alarmes intempestives. La commande manuelle doit se trouver au poste central de sécurité.

Article GH 29

Désenfumage de secours

§ 1.- Afin de permettre l'évacuation des fumées et gaz chauds du compartiment sinistré lorsque le système de désenfumage mécanique ne fonctionne plus ou est devenu insuffisant, des ouvrants en façade doivent être prévus à chaque niveau dans les immeubles qui ne comportent pas de châssis mobiles susceptibles d'assurer la même fonction.

§ 2.- Les ouvrants, au nombre de quatre au moins par niveau et d'une surface unitaire minimum d'un mètre carré, doivent être disposés dans les dégagements ou dans les locaux les plus proches des dispositifs d'accès aux escaliers et, pour faciliter le désenfumage, sur des façades opposées.

Rapport d'audit global – phase 1 - Incendie

§ 3.- La manœuvre d'ouverture, réservée exclusivement aux sapeurs pompiers, doit être possible de l'intérieur du compartiment ou, de préférence, à partir du niveau situé au-dessous.

Si l'ouvrant n'a pas de poignées de manœuvre, il doit comporter à sa partie inférieure en retrait de dix millimètres au plus, un carré femelle de six millimètres de côté et de dix millimètres de profondeur au moins permettant l'utilisation de la clé spéciale des sapeurs-pompiers. Si la commande d'ouverture est placée au niveau situé au-dessous, le même carré doit en permettre le fonctionnement

§ 4.- (Arrêté du 22 octobre 1982.) “ Les escaliers doivent comporter à leur partie supérieure un exutoire, d'une surface libre de un mètre carré, permettant l'évacuation des fumées et s'ouvrant sur l'extérieur

Son ouverture, qui ne doit être possible que manuellement, peut être télécommandée à partir du poste central de sécurité de l'immeuble, la manœuvre doit être réservée exclusivement aux sapeurs-pompiers.

Article G.H.30

Cages et cabines d'ascenseurs et de monte-charge

§ 1.- Les ascenseurs et monte-charge, et d'une façon générale, tous les appareils élévateurs mettant en liaison deux ou plusieurs niveaux doivent être établis conformément aux normes françaises (1) et aux dispositions de l'article G.H. 17 (§ 1) ci-dessus.

§ 2.- En complément de ces dispositions, les déformations des guides et la température à l'intérieur des cages doivent être compatibles avec le fonctionnement sûr des ascenseurs et monte-charge pendant deux heures d'un feu évoluant selon le programme thermique normalisé défini par l'arrêté du 5 janvier 1959 du ministre de l'intérieur. Pour ce faire, les parois des cages d'ascenseurs doivent être telles que soumises au programme thermique précité, la température de leur paroi intérieure n'excède pas 70°C au bout de deux heures.

§ 3.- Excepté pour les ascenseurs comportant le dispositif d'appel prioritaire prévu à l'article G.H. 34 ci-après, les cabines d'ascenseurs doivent être équipées d'un dispositif de commande accompagné fonctionnant à l'aide d'une clé. Un nombre de clés suffisant et d'un modèle unique est tenu au poste central de sécurité à la disposition éventuelle du directeur de secours.

§ 4.- Les ascenseurs ainsi que les monte-charge accompagnés doivent déboucher, dans tous les cas, sur des circulations horizontales communes et leur accès doit être protégé en cas d'incendie selon les dispositions de l'article G.H. 31 ci-dessous.

Rapport d'audit global – phase 1 - Incendie

(1) NF P 82-210.—Règles de sécurité pour la construction et l'installation des ascenseurs et monte-charge.

§1 Les ascenseurs et monte-charge, et d'une façon générale, tous les appareils élévateurs mettant en liaison deux ou plusieurs niveaux doivent être établis conformément aux normes françaises (1)...

(1) Notamment les normes : NF 82-210, NF 82-212, NF 82-310, NF 82-312.)

Article G.H. 31

Protection des accès aux ascenseurs et monte-charge

§ 1.- La durée coupe-feu de degré deux heures, exigée par l'article G.H. 17, des dispositifs de communication entre les cages d'ascenseurs et de monte-charge, d'une part, et les circulations horizontales, d'autre part, peut être obtenue à l'aide de portes coupe-feu à fermeture automatique isolant les accès à ces appareils ou de préférence leur palier du reste de l'étage. Ces portes ne peuvent être battantes que si le débattement n'excède pas 100°. La somme des durées coupe-feu respectives de ces portes et des portes palières de l'ascenseur doit être de deux heures.

§ 2.- Le fonctionnement de toutes les portes coupe-feu à fermeture automatique d'un même compartiment doit se produire:

- simultanément, par la sensibilisation des dispositifs prévus à l'article G.H. 28 (§2) ci-dessus, et par commande à distance à partir du poste central de sécurité, ce dernier mode de fonctionnement subsistant seul après la fermeture des portes du premier compartiment sinistré;
- individuellement, par un dispositif thermique dès que la température atteint 70°C à leur partie supérieure, et par manœuvre manuelle. Tous ces modes de fermetures doivent coexister et être indépendants les uns des autres. En outre, lorsque les portes coupe-feu isolent les paliers d'ascenseurs, elles doivent pouvoir s'ouvrir manuellement de part et d'autre, les personnes qui seraient isolées sur ce palier doivent être averties du non-arrêt de l'ascenseur et invitées à gagner les escaliers en rouvrant ces portes.

§ 3.- Un dispositif bidirectionnel doit permettre, lors du fonctionnement des portes coupe-feu, l'envoi de deux signaux, l'un pour contrôler la fermeture complète des portes au poste central de sécurité, l'autre pour assurer le non-arrêt des cabines d'ascenseur au niveau sinistré. (Arrête du 22 octobre 1982.) "La commande du non-arrêt des cabines d'ascenseurs doit se faire de la même manière que la mise en œuvre du désenfumage, c'est-à-dire automatiquement, après sensibilisation des dispositifs prévus à l'article G.H. 28 (§2), dans les mêmes conditions de fonctionnement que celles définies au deuxième alinéa du paragraphe 2 ci-dessus."

Article G.H. 32

Dispositions complémentaires concernant les paliers de desserte

§ 1.- Une plaque signalétique bien visible doit rappeler la nécessité de laisser libre de tout obstacle le dégagement nécessaire au fonctionnement des portes coupe-feu à fermeture automatique. L'inscription doit être en lettres rouges sur fond blanc ou vice versa.

§ 2.- Les dispositifs de fermeture des paliers de desserte? quand ils existent et les portes d'ascenseurs et monte-charge, ne doivent ni recouper ni rétrécir les circulations générales communes du compartiment.

§ 3.- Les dispositions nécessaires doivent être prises pour que la destruction des dispositifs paliers de commande des ascenseurs et monte charge au niveau sinistré ne puisse perturber la desserte des autres niveaux. Il peut être dérogé à cette prescription si les dispositifs de commande sont protégés par une porte coupe-feu de degré deux heures, ou sont situés sur des paliers dont les portes et parois ont le même degré coupe-feu.

Secours des cabines d'ascenseur

Article G.H. 33

Secours des cabines d'ascenseurs

§ 1.- Toutes les cabines doivent pouvoir, en cas de panne ou lors d'une mise hors service volontaire, être amenées à un niveau d'accès.

§ 2.- S'il n'y a pas de porte palière ou de trappe d'accès coupe-feu de degré deux heures à tous les niveaux, il doit y avoir au minimum deux ascenseurs dans la même gaine de sorte que l'évacuation des passagers d'une cabine en panne se fasse vers une autre cabine arrêtée à la même hauteur, les cabines étant équipées de portes de secours latérales.

(Arrêté du 22 octobre 1982). « Lorsque la distance à franchir entre deux portes latérales de secours est supérieure à 0,50 mètre, une passerelle portative doit pouvoir être utilisée pour passer d'une cabine à l'autre. Les dimensions de cette passerelle sont fonction, d'une part, de la distance horizontale séparant les deux cabines, d'autre part, de la largeur des portes latérales de secours. Cette passerelle doit être entretenue en permanence au poste central de sécurité de l'immeuble ».

§ 3.- En aucun cas, il ne peut y avoir plus de trois ascenseurs dans une même gaine.

Article G.H. 34

Ascenseurs prioritaires

Rapport d'audit global – phase 1 - Incendie

§ 1.- Les sapeurs-pompiers doivent accéder directement à chaque niveau de chaque compartiment non atteint ou menacé par l'incendie au moyen d'au moins deux ascenseurs à dispositif d'appel prioritaire conforme à la norme française (1).

§ 2.- La distance à parcourir par les sapeurs-pompiers, depuis les voies définies à l'article G.H. 6 ci-dessus pour atteindre les accès aux ascenseurs a dispositif d'appel prioritaire, ne doit pas dépasser cinquante mètres.

(1) NF P 82-207.- Ascenseurs: dispositif d'appel prioritaire pour les sapeurs pompiers.

Article G.H. 35

Dispositions générales (arrêté du 22 octobre 1982)

§ 1.- Les installations de chauffage, ventilation, conditionnement d'air doivent être conformes en particulier aux dispositions des articles C.H. 6, C.H. 11, C.H. 25 (§§2 et 3), C.H. 28, C.H. 30 (§ 2), C.H. 32 à 35, C.H. 38, C.H. 39 et en ce qui concerne exclusivement les appareils électriques: C.H. 6 (§2), C.H. 44 et C.H. 53 du règlement de sécurité des établissements recevant du public.

§ 2.- Les installations d'appareils de cuisson destinés à la restauration doivent être conformes aux dispositions prévues aux articles G.C. 1 à G.C. 19 du règlement de sécurité des établissements recevant du public. De plus elles doivent satisfaire aux dispositions de l'article G.H. 38 (§ 2) ci-après.

Article G.H 36

Isolement des compartiments

Lorsque les installations visées par la présente section sont susceptibles de mettre en communication l'atmosphère de deux compartiments ou sous-compartiments, elles doivent être conçues de façon à assurer en cas d'incendie l'isolement coupe-feu de degré deux heures prescrit par " les articles R. 122-9 et R. 122-10 du code de la construction et de l'habitation" (1).

Article G.H 37

Interdiction des combustibles

Le stockage et l'utilisation de tous combustibles liquides, solides et gazeux, y compris les hydrocarbures liquéfiés, sont interdits à l'intérieur des immeubles sauf dispositions contraires précisées dans le présent règlement.

Article GH 38

« Interdiction des chaufferies intérieures, admission des installations d'appareils de cuisson destinés à la restauration » (1)

Rapport d'audit global – phase 1 - Incendie

§ 1.- Les chaufferies et leurs dépendances sont interdites à l'intérieur des immeubles. Cependant les chaufferies au gaz sont autorisées lorsqu'elles sont:
situées à la terrasse supérieure;
alimentées en gaz par un conduit à l'air libre extérieur à l'immeuble;
construites de telle façon que les effets d'une explosion éventuelle soient atténués le plus possible et que les accès ne se fassent qu'à l'air libre.

§ 2.- (Arrêté du 22 octobre 1982.) "Les installations d'appareils de cuisson visées à l'article G.H. 35 (§2) doivent utiliser les seules énergies suivantes:

- électricité;
- vapeur;
- gaz.

« Toutefois les cuisines collectives fonctionnant au gaz doivent être situées obligatoirement en terrasse et répondre, en outre, aux dispositions du paragraphe I^{er} ci-dessus ».

"De plus, en aggravation des dispositions de l'article G.H. 35 (§2), l'extraction d'air vicié dans toutes les cuisines collectives doit obligatoirement être mécanique et secourue si elle participe au désenfumage. "

(1) Arrêté du 22 octobre 1982.

Article GH 39

Implantation des chaufferies extérieures

Pour l'application des dispositions de l'article G.H. I I, les parois limitant les chaufferies et leurs dépendances contiguës à l'immeuble de grande hauteur doivent être coupe-feu de degré quatre heures, résister à une pression d'une tonne par mètre carré et ne comporter aucune communication

Article GH 42

Définition des installations

Les installations électriques comprennent :

- a) Les installations normales utilisées en exploitation courante et alimentées par la ou les sources normales ;
- b) les installations de sécurité, dont le maintien en service est indispensable pour assurer la sécurité des personnes en cas de sinistre ou en cas de défaillance des sources normales pour certaines classes d'immeuble (...);
- c) les installations de remplacement sont constitués de tout ou partie des installations normales qu'il y a lieu de réalimenter par une ou plusieurs sources différentes de la source normale, s'il est envisagé de poursuivre l'exploitation en cas de défaillance de cette source.

Ces Sources doivent réalimenter au minimum les installations de sécurité. Elles peuvent être les mêmes que celles des installations de sécurité, sous les conditions prévues à l'article GH 44, paragraphe 2.

Article GH 43

Caractéristiques des installations de sécurité

§1.- Les installations de sécurité comprennent :

- a) Les équipements dont le maintien en service est indispensable pendant toute la durée du sinistre et notamment :
 - l'éclairage minimum requis à l'article GH 47 ;
 - les ascenseurs ainsi que le monte charge accompagnés ;
 - le désenfumage ;
 - le secours en eau et les pompes d'exhaure ;
 - la ventilation mécanique des locaux de transformation si elle existe ;
 - les télécommunications de l'immeuble
- b) Les équipements situés dans les compartiments dont le maintien en service n'est nécessaire qu'au début du sinistre, et notamment :
 - les volets de désenfumage ;
 - les détections et alarmes ;
 - les signalisations de position des volets de désenfumage et des portes coupe-feu d'ascenseurs ;
- c) Les équipements indispensables, prévues pour certaines classes d'immeubles, pour assurer la sécurité des personnes en cas de défaillance des sources normales et de remplacement hors le cas de sinistre, ainsi que les installations nécessaires au démarrage en secours des groupes moteurs thermiques générateurs constituant les sources de remplacement en cas de défaillance des sources normales de remplacement de démarrage de ces groupes.

§2.- Les installations de sécurité doivent pouvoir être alimentés à partir d'un tableau de sécurité par au moins deux sources de courant autonomes propres à l'immeuble, indépendantes des sources normales, en cas de défaillance des sources normales ou de remplacement.

§3.- Les installations de sécurité doivent répondre aux dispositions prescrites pour l'éclairage de sécurité par les articles EC 12 et EC 20 du règlement de sécurité des ERP.

§4.- Tout incident susceptible de mettre en cause l'efficacité d'une partie des installations ne doit pas perturber le fonctionnement des autres équipements desservis et doit être signalé automatiquement au poste de sécurité de l'immeuble, à l'exception des défaillances local de l'éclairage ou des télécommunications.

Rapport d'audit global – phase 1 - Incendie

§5.- Les canalisations alimentant les installations de sécurité doivent être établies dans les conditions prévues à l'article EL 3 (§2 a et b) du règlement de sécurité des ERP. Toutefois, le degré coupe-feu prescrit dans cet article est porté à deux heures pour les parois.

Cependant les conditions prévues à l'article EL 3 (§ 2 a) ne sont pas exigibles pour les parties de canalisations situées dans le même compartiment que les équipements qu'elles alimentent.

Article GH 44

Caractéristiques des sources de sécurité

§1.- Les sources de sécurité doivent permettre d'assurer simultanément l'alimentation de toutes les installations de sécurité.

§2.- L'énergie nécessaire à l'alimentation des installations de sécurité doit être obtenue à partir de plusieurs groupes moteurs thermiques générateurs, dont la puissance unitaire est déterminée de telle manière que la défaillance de l'un quelconque d'entre eux laisse disponible la puissance nécessaire au démarrage et au fonctionnement de tous les équipements de sécurité de l'immeuble.

Dans le cas où les installations de remplacement seraient alimentées à partir de la source de sécurité, cette défaillance doit provoquer automatiquement le délestage de l'alimentation des équipements n'intéressant pas la sécurité.

Les caractéristiques et les conditions d'alimentation de chacun des groupes doivent être exigées pour le fonctionnement des équipements de sécurité.

§3.- Les sources de sécurité et leurs conditions de mise en service doivent être conformes aux dispositions prescrites pour l'éclairage de sécurité du type C par l'article EC 18 du règlement de sécurité ERP.

Toutes dispositions doivent être prises (tant de conception que de réalisation) pour qu'un incident survenant sur l'un des groupes moteurs thermiques générateurs n'affecte pas le fonctionnement des autres groupes.

§4.- leur réserve de combustible doit permettre d'assurer 36 heures de fonctionnement. Un dispositif de jaugeage à distance doit permettre aux services de sécurité de s'assurer facilement de l'état de la réserve et doit commander une signalisation fonctionnant dès que la réserve devient insuffisante.

§5.- (sans objet pour le présent établissement)

§6.- Les locaux où sont installés les groupes moteurs thermiques générateurs ne doivent pas se trouver à un niveau supérieur au niveau accessible aux engins de secours des sapeurs pompiers, à moins que ces locaux ne soient en terrasse et que les groupe ne soient alimentés au gaz. De plus, l'installation de groupes

fonctionnant au gaz doit faire l'objet d'un examen de la commission interministérielle des IGH.

Article GH W 4

Installations électriques

Par dérogation aux dispositions de l'article GH 44 §2, les équipements de sécurité visés à l'article GH 43 §1, à l'exclusion de tout autre équipement, pourront être alimentés par un seul groupe moteur thermique générateur s'il n'est pas envisagé de laisser les bureaux en activités en cas de défaillance de la ou des sources normales. Dans ce cas, le propriétaire est tenu de faire procéder à l'évacuation générales de l'immeuble dans un délais maximal de 3 heures

Article GH 47

Eclairage

§1.- Les installations d'éclairage autres que celles des locaux d'habitation doivent satisfaire aux dispositions des articles EC 4 à EC 8 du règlement de sécurité des ERP.

Toutefois, en aggravation du paragraphe 3 a de l'article EC 4, les matériaux constituant les enveloppes, les douilles pour lampes à incandescences et les bornes de raccordements des appareils d'éclairage doivent être de catégorie M0 dans tous les dégagements communs.

§2.- En cas de défaillance des sources normales et de remplacement les dégagements doivent conserver un éclairage suffisant pour assurer une circulation facile et permettre d'effectuer les manœuvre intéressant la sécurité ; cette disposition peut être réalisée en réalimentant par la source de sécurité tout ou partie des circuits d'éclairage normal.

§3 Les installations d'éclairage des circulations et des parties communes de chaque compartiment doivent être conçues de façon que la défaillance d'un foyer lumineux ou du circuit qui l'alimente n'ait pas pour effet de priver intégralement d'éclairage une des circulations ou parties communes.

La même règle est applicable aux escaliers.

§4.- L'éclairage des circulations et partie communes de chaque compartiment doit être assuré par au moins deux circuits terminaux issues chacun d'un circuit principal ; chaque circuit principal doit être sélectivement protégé et doit suivre un parcours distinct depuis le tableau général installé à proximité de la source. Chaque circuit terminal doit comporter, en amont de sa pénétration dans le compartiment, un dispositif sélectif de protection contre les surintensité, mais ne doit pas comporter d'autres dispositifs de protection à l'intérieur de celui-ci.

Article GH 62

Bâtiments Basse Consommation d'énergie et à énergie positive

Service de sécurité

§1.- La composition et les missions particulières du service de sécurité, prévues par (Arrêté du 22 octobre 1982.) "l'article R. 122-17 du code de la construction et de l'habitation" et l'article G.H. 60 ci-dessus sont précisées par les dispositions propres à chaque classe d'immeuble.

§2.- (Arrêté du 22 octobre 1982.) "Le chef et les agents permanents de ce service ne doivent jamais être distraits de leur fonction spécifique de sécurité incendie et de maintenance technique. Ils doivent avoir reçu une instruction technique spécialisée dans la prévention, la détection, la lutte contre l'incendie et l'entretien des matériels de secours.

"Ils doivent se trouver en liaison permanente avec le poste central de sécurité et pouvoir être rassemblés dans les meilleurs délais.

§3.- Ce service est chargé de l'organisation générale de la sécurité dans l'immeuble. Il a notamment pour mission :

- a) D'assurer une permanence au poste de sécurité mentionné à l'article GH.50;
- b) D'assurer l'accès à tous les locaux communs ou recevant du public aux membres de la commission consultative départementale de la protection civile en visite de sécurité;
- c) D'organiser des rondes pour prévenir et détecter les risques d'incendie, y compris dans les locaux non occupés;
- d) De faire appliquer les consignes en cas d'incendie;
- e) De diriger les secours en attendant l'arrivée des sapeurs-pompiers; le chef du service de sécurité ou son remplaçant se met ensuite aux ordres du chef de détachement d'intervention des sapeurs-pompiers;
- f) (Arrêté du 22 octobre 1982.) "De veiller au bon fonctionnement de tout le matériel de protection contre l'incendie, d'en effectuer ou faire effectuer l'entretien (extincteurs, équipements hydrauliques, dispositifs d'alarme et de détection, de fermeture des portes, de désenfumage, groupes électrogènes, etc.) et de tenir à jour le registre de sécurité prévu à l'article R. 122-29 du code de la construction et de l'habitation;"
- g) D'instruire, d'entraîner et de diriger le personnel chargé dans certaines classes d'immeubles de l'application des consignes d'évacuation et de l'utilisation des moyens de premiers secours dans chaque compartiment;
- h) De surveiller les travaux visés à l'article G.H. 65.

Article G.H. 49

Alarme

Rapport d'audit global – phase 1 - Incendie

§1.- Des dispositifs sonores conformes aux normes françaises (1) ou des dispositifs reconnus équivalents par la commission consultative départementale de la protection civile doivent donner l'alarme aux personnes occupant les locaux du compartiment sinistré dans les conditions fixées, pour chaque classe d'immeuble par le titre II ci-après.

Cette alarme ne doit pas être audible en dehors du compartiment sinistré

§2.- Les dispositifs d'alarme doivent être asservis au système de détection prévu à l'article G.H. 28 (§ 2) et pouvoir être déclenchés par une commande manuelle à partir du poste central de sécurité. Cette commande ne doit en aucun cas mettre en route le système de désenfumage ni assurer la fermeture des portes coupe-feu du compartiment.

Article GHW 5

A larme

Les dispositifs sonores prévus à l'article GH 49 doivent être installés au moins dans les locaux recevant plus de vingt personnes et dans les circulations horizontales.

Article G.H. 50

Alerte

§1.- Outre la liaison téléphonique d'intervention prévue à l'article GH.56, des dispositifs phoniques (téléphone sans cadran, interphone, etc.), permettant de donner l'alerte au poste central de sécurité pour provoquer l'appel des sapeurs-pompiers, doivent être installés à tous les niveaux des immeubles dans les circulations horizontales communes. Ils sont de couleur rouge et pourvus d'un dispositif de protection contre les manœuvres accidentelles.

§2.- Le poste central de sécurité de l'immeuble doit être aménagé au niveau et à proximité de l'accès des sapeurs-pompiers. Il doit être équipé d'un poste téléphonique urbain.

(1) Le renvoi (7) est supprimé par arrêté du 22 octobre 1982.

§1 Les sapeurs-pompiers doivent pouvoir être alertés immédiatement.

§2 Les liaisons nécessaires doivent être assurées :

Article G.H. 51

Moyens de lutte contre l'incendie

§1.- Des seaux-pompes ou des extincteurs portatifs de type approprié, conformes aux dispositions "des articles M.S. 38 (§ 2) et M.S. 39"(2) du règlement

Rapport d'audit global – phase 1 - Incendie

de sécurité des établissements recevant du public, doivent être installés près des dispositifs d'accès aux escaliers et, éventuellement, des dispositifs d'accès entre compartiments.

Ils seront également placés à tous les niveaux des immeubles à proximité des accès aux locaux présentant des dangers particuliers d'incendie.

§2.- 11 doit y avoir à chaque niveau autant de robinets d'incendie armés que d'escaliers.

(Arrêté d~ 22 octobre 1982.) « Les robinets d'incendie armés, conformes aux dispositions des articles M.S. 14 à M.S. 17 du règlement de sécurité des établissements recevant du public, doivent toujours » être installés dans les circulations horizontales communes, à proximité et hors des dispositifs d'accès aux escaliers. Ils ne doivent jamais se trouver sur les paliers d'ascenseurs qui peuvent être isolés par des portes coupe-feu au moment du sinistre.

Par dérogation aux normes les concernant, ces robinets d'incendie armés peuvent être alimentés par les colonnes en charge ou par les réservoirs et la longueur de leur tuyau peut atteindre 30 mètres. La pression statique à la prise des robinets d'incendie armés doit être comprise entre 2,5 et 4,5 bars.

§3.- (Arrêté du 22 octobre 1982.) “Les installations fixes d'extinction automatique à eau ou autres agents extincteurs prévus respectivement aux articles M.S. 25 et M.S. 30 du règlement de sécurité” des établissements recevant du public, sont exigées dans les locaux visés aux articles GH. 26 (§ 6) et GH. 61 (§ 2). Elles peuvent, en outre, être exigées dans les locaux présentant un risque particulier d'incendie.

L'alimentation de ces installations à partir des colonnes humides peut être autorisée sous réserve que les débits et pressions prévus à l'article G.H. 55 soient conservés lors de leur fonctionnement. Toutefois, si l'installation d'extinction automatique à eau est généralisée à l'ensemble de l'immeuble, elle devra disposer d'une alimentation indépendante.

§4.- Les autres moyens de lutte utilisés en complément des moyens indiqués ci-dessus doivent être conformes aux prescriptions (Arrêté du 22 octobre 1982.) “des articles MS. 14 à MS. 17, MS. 31, MS. 32, MS. 35 à MS. 37, MS. 42, MS. 43 et MS. 54” du règlement de sécurité des établissements recevant du public et à celles des normes françaises correspondantes.

(2) Arrêté du 22 octobre 1982.

Article GH 52

Alimentation des secours en eau

Rapport d'audit global – phase 1 - Incendie

§ 1.- Les immeubles de grande hauteur doivent être alimentés en eau potable, à partir du réseau public, par au moins deux branchements d'un diamètre minimal de 100 millimètres.

Les canalisations issues de ces branchements doivent être équipées de vannes et pouvoir être mises en communication pour qu'une seule canalisation puisse éventuellement fournir le débit nécessaire aux secours contre l'incendie et au service normal de l'immeuble.

Les canalisations ne peuvent être branchées sur une canalisation unique du réseau public que si cette dernière est alimentée à ses deux extrémités et comporte une vanne d'isolement entre les deux branchements.

§2.- L'équipement hydraulique de l'immeuble doit être réalisé de manière que tout incident sur une canalisation ou un appareil n'affecte pas l'alimentation en eau des équipements de secours.

Article GH 53

Prises d'incendie et évacuation de l'eau

§1.- La distance des prises d'incendie (bouches ou poteaux d'incendie) aux orifices d'alimentation des colonnes sèches ou humides doit être inférieure ou au plus égale à 60 mètres.

§2.- Les prises d'incendie doivent être conformes aux normes françaises.

§3.- Des dispositions seront prises pour que l'eau déversée dans un étage au moment du sinistre puisse être évacuée et n'envahisse pas les escaliers, les ascenseurs et monte-charge. Ces dispositions ne doivent pas altérer la qualité coupe-feu des planchers.

ArticleGH.56

*Equipement des dispositifs d'accès
visant à favoriser l'action des sapeurs-pompiers*

Outre les prises d'incendie prévues aux articles GH.54 et GH.55 ci dessus, les dispositifs d'accès aux escaliers et aux compartiments, prévus à l'article GH.26, doivent comporter:

1. Le numéro de l'étage inscrit sur la porte de l'escalier donnant accès à chaque niveau.
2. Un plan du niveau qui indique notamment :
 - le repérage du dispositif d'accès où le plan est affiché;
 - la distribution générale du niveau;
 - l'emplacement des ouvrants et leur commande d'ouverture ainsi que des dispositifs d'évacuation d'eau;

Rapport d'audit global – phase 1 - Incendie

- l'emplacement des moyens de secours, des vannes d'arrêt et du téléphone d'alerte.
- 3. Une ligne téléphonique fixe qui relie tous les dispositifs d'accès correspondant au même escalier et le poste central de sécurité.

Le service de sécurité doit pouvoir mettre à la disposition des sapeurs pompiers, au moment du sinistre, trois postes téléphoniques portatifs par escalier pouvant être branchés sur la ligne téléphonique dans chacun des dispositifs d'accès.

La ligne et les appareils téléphoniques peuvent être remplacés par quatre appareils radio téléphoniques « au moins, pour l'ensemble de l'immeuble, lorsque le fonctionnement de ces derniers » (1) a été vérifié dans la totalité de l'immeuble.

(1) Arrêté du 22 octobre 1982

Article G.H.57

Moyens de secours

Tous les moyens de secours prévus dans la présente section doivent faire l'objet d'un examen spécial de la commission consultative départementale de la protection civile.

Chapitre Electricité courants forts

Audit réalisé par Olivier VERCRUYSE,



Sommaire électricité courants forts

1	ORIGINE DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES	160
1.1	POSTE HAUTE TENSION	160
1.2	REGIME DE NEUTRE	160
1.3	TABLEAU GENERAL BASSE TENSION	160
1.4	SOURCE DE SECURITE	160
2	CANALISATIONS ET DISTRIBUTION	161
3	TABLEAUX DIVISIONNAIRES	162
4	ARRETS D'URGENCE	162
5	ECLAIRAGE	163
6	PRISES DE COURANT	163
7	SYNTHESE DES REMARQUES	163

1 ORIGINE DES INSTALLATIONS ELECTRIQUES

1.1 Poste haute tension

Le poste haute tension est composé de :

- Deux cellules d'arrivées (provenant des postes EDF DDE et rue Javary),
- Une cellule protection transformateur,
- Un transformateur sec d'une puissance de 1000 kVA datant de 1994.

Le poste est équipé de tous les équipements réglementaires (perche à corps, ratelier porte fusibles, tabouret, gant, etc.) et de toutes les affiches.

Le transformateur alimente en aval le tableau général basse tension (TGBT) de l'établissement.

1.2 Régime de neutre

Il y a trois régimes de neutres différents dans l'établissement :

- Régime TN : pour le réseau électrique,
- Régime TT : pour le réseau « informatique », (les prises détrompées)
- Régime IT : pour les équipements de sécurité.

1.3 Tableau général basse tension

Dans le local « TGBT » se trouvent :

Le tableau général basse tension (TN),

Le tableau informatique (IT),

Un transformateur d'isolement d'une puissance de 50 kVA permettant le changement de régime neutre (TN→IT).

Dans le TGBT, il y a le disjoncteur général associé à un inverseur. En amont de cet inverseur, il n'y a pas de source.

1.4 Source de sécurité

La source de sécurité est réalisée via un propre électrogène d'une puissance de 750 KVA, associé à un aéro-refroidisseur.

Rapport d'audit global – phase 1 - Electricité

Dans le local groupe électrogène, nous pouvons constater quelques dégradations sur le flocage des murs.



Aujourd'hui, le système de refroidissement du local n'est pas satisfaisant, ce qui impose, en cas de défaillance de la source normale, une évacuation des bureaux au bout d'une heure au lieu des trois heures.

2 CANALISATIONS ET DISTRIBUTION

Dans chacune des deux ailes, il y a un placard technique où se trouvent des gaines à barre (une alimentée du TGBT pour le courant normal et une alimentée de l'armoire « informatique » pour le réseau de prises détrompées).

Dans les sous-sols, les câbles cheminent sur chemin de câbles. Les réseaux courants forts et courants faibles sont parfois mélangés.



Les anciens réseaux ne sont pas déposés.

Rapport d'audit global – phase 1 - Electricité

De plus, lors des traversées de paroi coupe-feu, certains calfeutrements sont mal réalisés.



Actuellement, il existe toujours des câbles textiles dans les placards techniques aux étages. Ces câbles aboutissent dans des boîtes de dérivation métalliques (non mises à la terre) où ils sont interconnectés via des dominos « porcelaines ».

3 TABLEAUX DIVISIONNAIRES

Globalement, hormis les armoires de la zone ancienne RIE (Restaurant Inter Entreprise), nous n'avons pas de remarque particulière, hormis le manque de quelques dispositifs différentiels résiduels 30mA à ajouter sur les départs prises de courant (Cf. rapport bureau de contrôle).

Par contre, les armoires zone RIE sont obsolètes et dangereuses (contact direct sur les jeux de barre, pas de repérage, câble sous tension en volant, etc.). Elles sont à remplacer.

4 ARRETS D'URGENCE

Dans le PC de sécurité, il y a un arrêt d'urgence repéré « TGS » et un arrêt d'urgence non repéré. A noter que ces arrêts d'urgence sont équipés de voyants qui, à ce jour, ne fonctionnent pas.

Il serait souhaitable d'identifier les arrêts d'urgence, s'assurer qu'ils fonctionnent, remplacer les voyants le cas échéant et vérifier que l'arrêt d'urgence général agisse sur le disjoncteur général.

De plus les arrêts d'urgence des armoires sont installés directement dans les circulations et sont accessibles au public.

5 ECLAIRAGE

Dans les circulations, un tiers de l'éclairage est alimenté en permanence par câble résistant au feu (câble CR1). Les deux autres tiers sont commandés par bouton poussoir, l'extinction de la lumière est laissée aux bons soins des personnes (les boutons poussoirs n'agissent pas sur les minuteries).

De même dans les sanitaires, les commandes d'éclairage sont des interrupteurs simple allumage.

Dans les bureaux, il y a deux luminaires par travée de fenêtre avec un interrupteur par travée. L'éclairage est donc commandé par travée et non pas en fonction de l'apport de lumière naturelle.

6 PRISES DE COURANT

Hormis les quelques remarques du bureau de contrôle (PC à refixer), nous n'avons pas d'observation.

7 SYNTHÈSE DES REMARQUES

- Séparation des courants forts et courants faibles,
- Calfeutrement à réaliser,
- Arrêt d'urgence à vérifier et à identifier,
- Canalisation « câble textile » à remplacer,
- Armoires zone RIE à modifier.