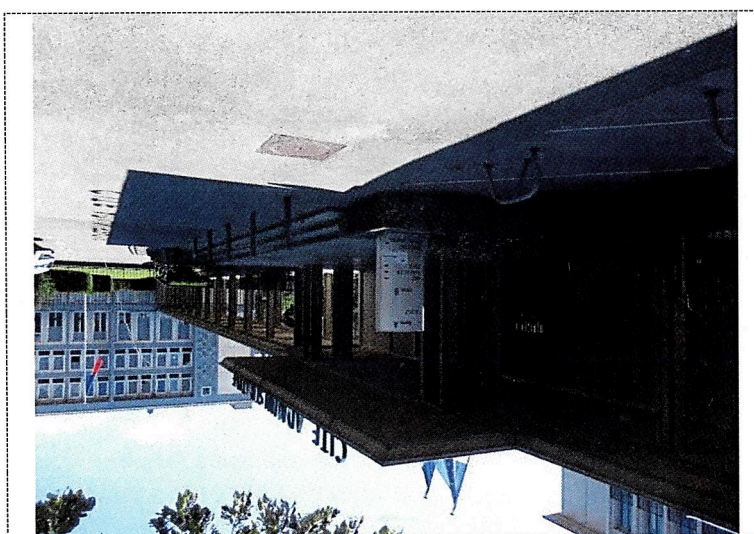


Nom, prénom Signature	Charlotte CARETTE Jérôme HAUCOURT
Date	28/06/2018
Révision	1

Ce rapport comporte 35 pages dont 1 page de garde.

Nom du site	
Cité EVREUX	
Adresse	
Boulevard George CHAUVIN 27 000 EVREUX	
Code chorus site 141111	

Rapport de synthèse audit gros-entretien et énergie

Audit réalisé par : MME CARETTE Charlotte et M. HAUCOURT Jérôme
Dates des visites sur site : 19 et 20/06/2018

A l'attention de MR Benoît MAHE
Chef de l'antenne immobilière de Nantes
Secrétariat Général / SAFI
Bureau GIM
10, Boulevard Gaston Doumergue, 44964
NANTES CEDEX 9
benoit.mahé@finances.gouv.fr
Tél 02 40 08 83 34

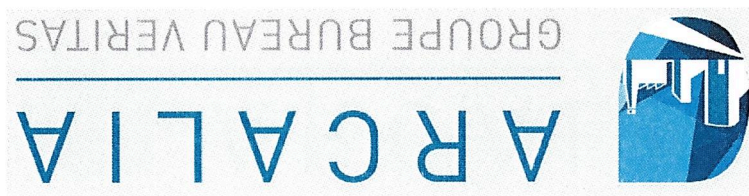
Tél : 02 35 59 46 00
Mails : charlotte.carette@arcalia.fr
jerome.haucourt@arcalia.fr

ARCALIA Agence de ROUEN
Technoparc de Bocquets
110 Allée Robert Lemasson
76235 BOIS-GUILLAUME CEDEX

Sommaire

1. Présentation	3
1.1. Contexte	3
1.2. Objectifs	3
1.3. Périmètre couvert par l'étude	3
1.4. Situation géographique	5
1.5. Liste des documents NON COMMUNIQUEs	7
1.6. Conditions climatiques	8
2. Etat des lieux	9
2.1. Performance énergétique des différents bâtiments du site	9
2.1.1. Composition des parois	9
2.1.2. Composition des baies	10
2.1.3. Déperditions énergétiques	11
2.1.4. Bilan des consommations par type d'énergie	11
2.1.5. Diagnostics de Performance Energétique	12
2.1.6. Mesures éventuelles effectuées (relevés de température,...)	13
2.1.7. Résultats du calcul de simulation énergétique	13
2.2. Gros Entretien et Vétusté	14
2.2.1. Bâtiment	14
2.3. Etat de la situation au regard des obligations réglementaires	21
2.3.1. Etat réglementaire	21
2.4. Gestion du site	23
2.4.1. Contrats de maintenance	23
2.4.2. Contrats d'exploitation	23
2.4.3. Contrats de fourniture d'énergie	24
2.5. Utilisation	24
2.5.1. Chauffage	24
2.5.2. Ventilation	25
2.5.3. Eau Chaude Sanitaire	25
2.6. Actions antérieures	26
3. Propositions d'actions et de travaux	27
3.1. Propositions relevant de l'amélioration énergétique du site	27
3.2. Propositions relevant du « gros entretien » et de la mise aux normes	28
3.3. Scénarios de propositions de travaux	29
3.3.1. Scénario 1	30
3.3.1. Scénario 2	31
3.3.1. Scénario 3	33
4. SYNTHÈSE DES RESULTATS	35
5. ANNEXES	37
5.1. Liste des documents utilisés pour réaliser l'audit du site	37

1. Présentation



1.1. Contexte

La problématique énergétique et environnementale devient un sujet de premier plan pour les services de l'Etat Français qui souhaitent être exemplaires au niveau de la réduction de l'empreinte énergétique des bâtiments publics.

Le Programme de « rénovation des cités administratives et des autres sites domaniaux multi-occupants » a vocation à financer la modernisation énergétique et plus généralement la remise à niveau de ce parc afin de permettre aux administrations de disposer d'un patrimoine optimisé et moins coûteux répondant aux objectifs du service public aux usagers et aux exigences de performances énergétique et réglementaires.

1.2. Objectifs

Réaliser des missions d'audits de Gros Entretien et d'Energie, dans le but de permettre à la Direction de l'immobilier de l'Etat de consolider les informations nécessaires à l'élaboration de la stratégie immobilière pour proposer des programmes de travaux sur le plan énergétique et patrimonial.

1.3. Périmètre couvert par l'étude

La cité administrative concernée dans le présent rapport est la cité administrative d'Evreux.

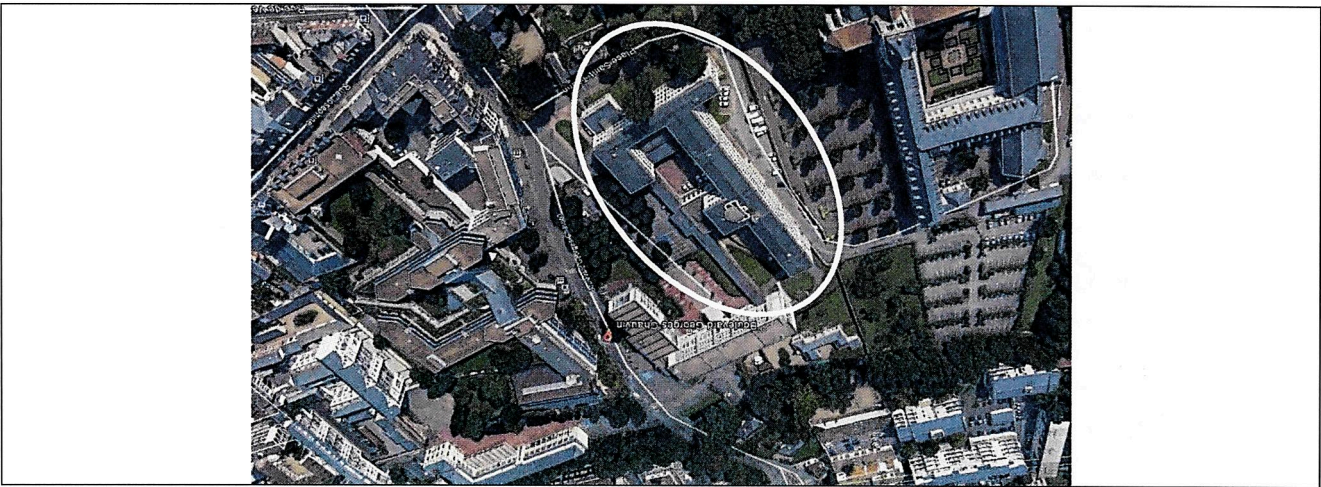
Elle est située au nord du centre-ville. Le bâtiment est situé dans une zone administrative à proximité de la préfecture.

L'année de construction est ancienne 1956. Le bâtiment est de conception typique des reconstructions d'après-guerre avec une ossature béton.

De la forme d'un « t », on distingue trois parties dans le bâtiment :

- Aile principale : Orientée Nord-Sud. Elle est composée de cinq niveaux dont un rez-de-jardin. Le niveau inférieur partiellement enterré comporte un gymnase, des salles d'archives ainsi que la Chaufferie. Les étages accueillent des bureaux. Présence d'un sous-sol partiel en partie nord du bâtiment.
- Le hall d'entrée A est une des deux entrées principales : Il possède cinq niveaux. Le rez-de-jardin ne possède que des salles d'archives et bureaux. Au rez-de-chaussée, il y a l'accueil. Les étages supérieurs accueillent uniquement des bureaux.
- Le hall B : Il possède cinq niveaux. Le rez-de-jardin ne possède que des salles d'archives et bureaux. Au rez-de-chaussée, il y a l'entrée B, qui dessert via un grand escalier, tous les étages supérieurs possédant uniquement des bureaux, cette escalier monumental dessert également le niveau rez-de-jardin.

Le bâtiment possède un parking privatif dans la cour côté Ouest. Les autres parkings sont soit du ressort du domaine public ou en location.



Les caractéristiques des bâtiments sont les suivantes :

Code	Nom du bâtiment	Année construction	Usage	SUB	SUN	Nombre de niveaux	Effectif Public/ personnel	Postes de travail	Effectif physique
141111	Bâtiment de la Cité Administrative	1956	Bureaux	9291*	5080*	RDJ+4	428	363*	308

*éléments modifiés selon informations reçues par mail au 11/07/2018.

Ratio SUN/SUB	0,55
Ratio SUN/postes de travail	14
Ratio SUN/Effectif physique	16,5

Nom gestionnaire de site : François GUINCETRE

Coordonnées du gestionnaire de site : francois.guincetre@dgfip.finances.gouv.fr – 02 32 24 95 26

Accompagnateur lors de la visite : M. ROSSIGNOL régisseur

La visite du site a eu lieu les 19 et 20 juin 2018 en présence des interlocuteurs dont les noms, fonctions et coordonnées sont donnés dans le tableau ci-après :

Date de visite	En présence de	Fonction	Représentant de	Coordonnées téléphonique	Email
19 et 20 juin 2018	M . LE BRAS	Assistant maître d'ouvrage	DDTM	06.12.92.51.09	michel.le-bras@eure.gouv.fr
	M ROSSIGNOL	Régisseur	DGFIP finances	02 32 24 86 90	arnaud.rossignol@dgfip.finances.gouv.fr
	Mme Charlotte CARETTE	Responsable d'Opérations	Auditeur Arcalia	06 75 30 90 21	charlotte.carette@arcalia.fr
	M HAUCOURT Jérôme	Chargé d'affaire spécialiste bâtiment	Auditeur Arcalia	06 77 02 66 55	jerome.haucourt@arcalia.fr

La visite a débuté par un échange sur la description du site, de son fonctionnement, des contraintes et de ses performances.

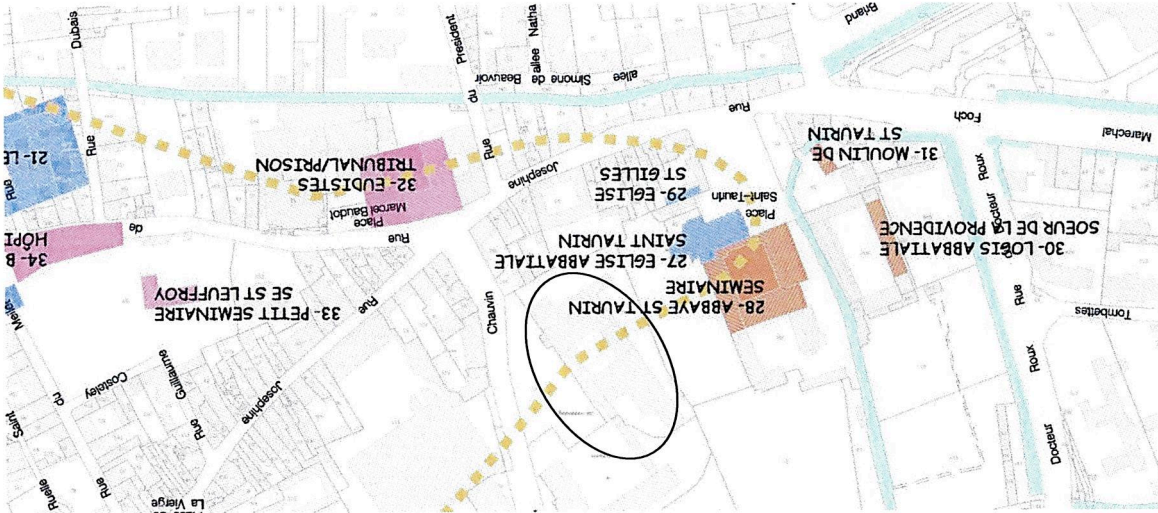
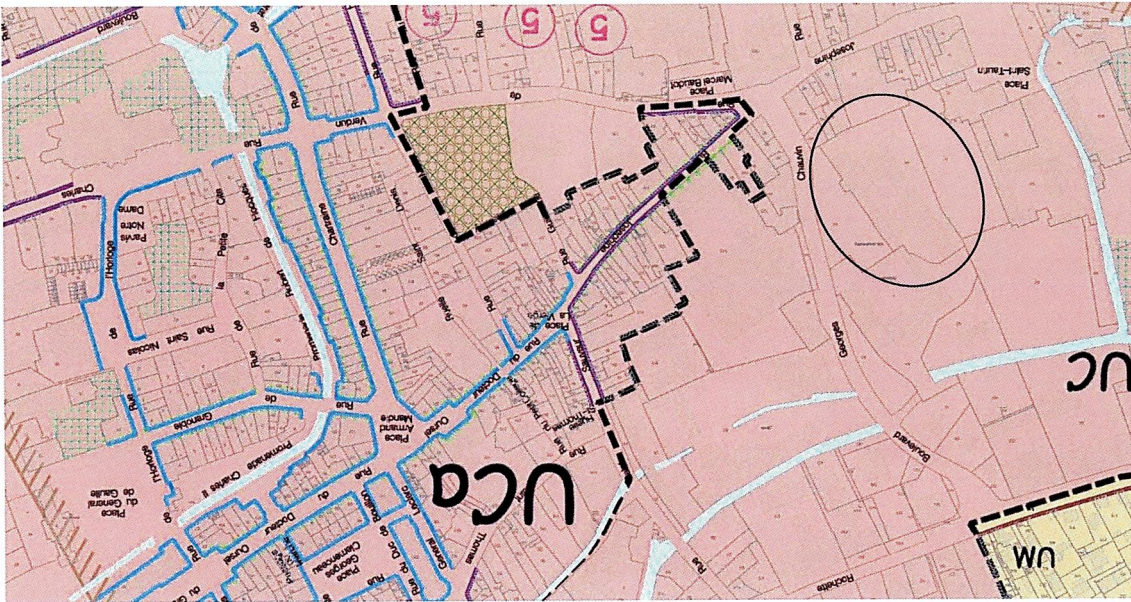
Très peu de bureaux sont inoccupés.

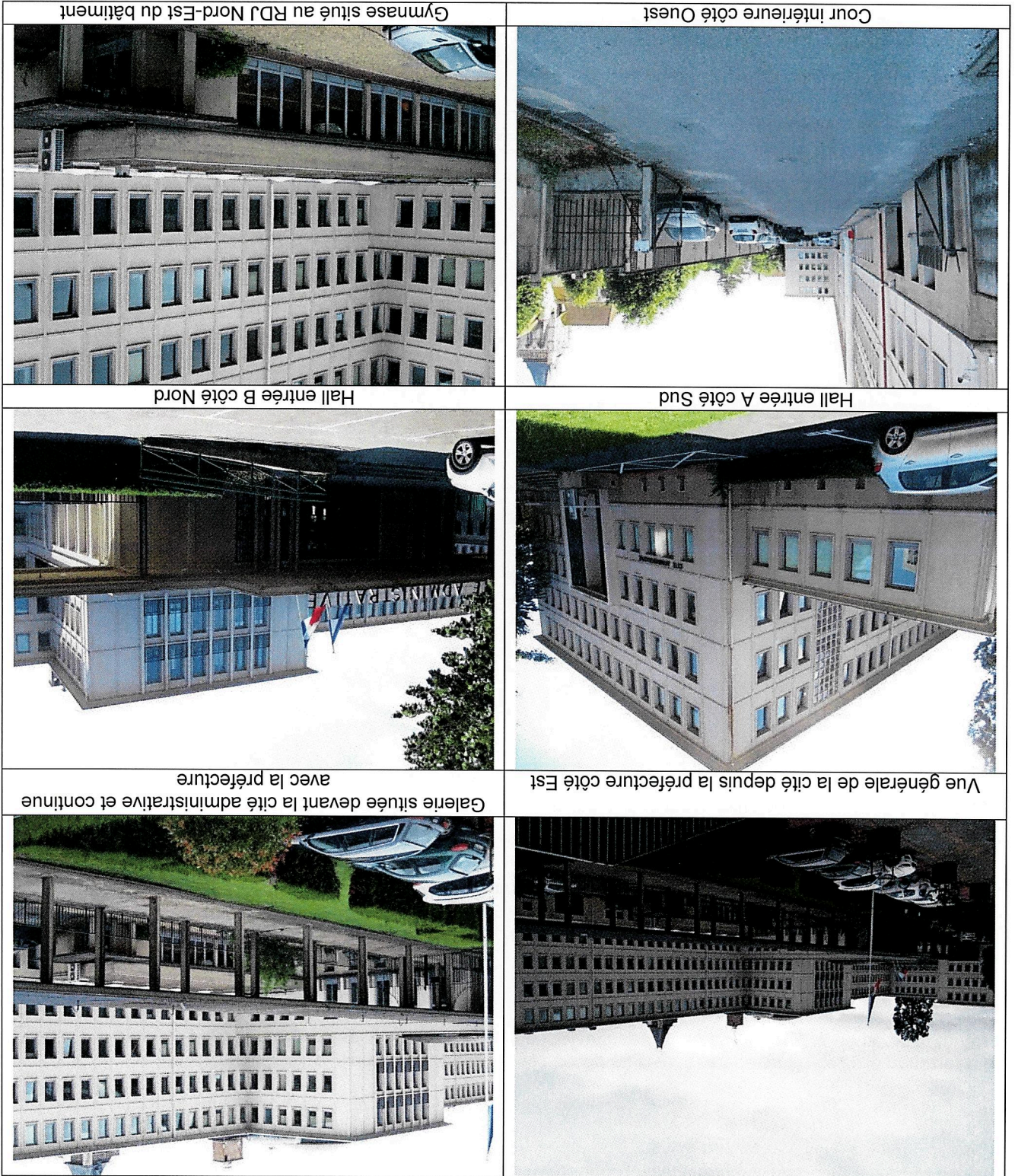
Le chauffage du site est réalisé par une chaufferie centrale gaz située au niveau rez-de-jardin de l'aile principale. Le bâtiment comporte également une salle de sport commune (gymnase) située au niveau rez-de-jardin côté nord de l'aile principale.

1.4. Situation géographique

La cité est située au nord du centre de la ville, à proximité de la préfecture. Suivant indication de Mme Poulain architecte des bâtiments de France, le bâtiment n'est pas situé dans une zone classée, mais les travaux envisagés sont soumis à avis de l'ABF compte tenu de la proximité immédiate de l'abbaye et l'église Saint-Taurin.

Le plan local d'Urbanisme est le suivant :



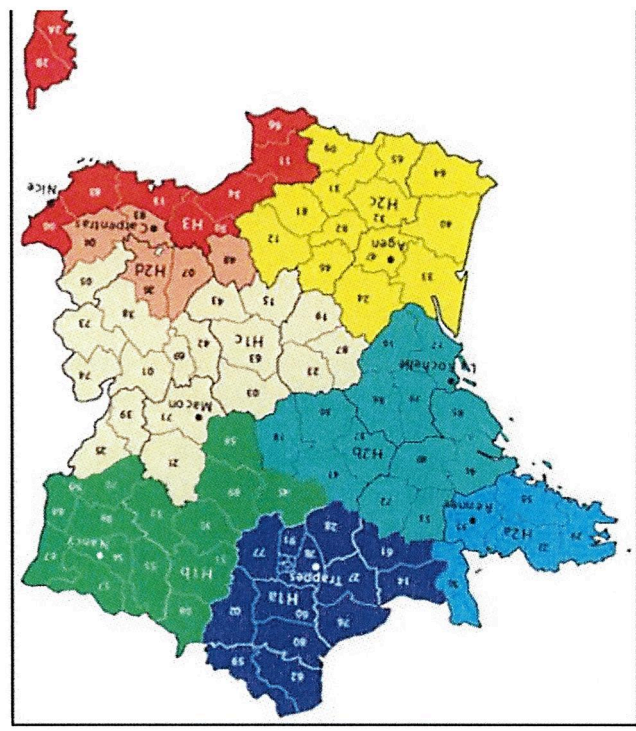


1.5. Liste des documents NON COMMUNIQUEES

DOCUMENTS			Documents	Commentaires
1) PLANS DU SITE :				
-	Plan des façades		NON	
-	Plans des surfaces des vitrages		NON	
2) Les Dossiers d'Intervention Ultime sur ouvrages des opérations récentes & Dossiers d'aménagement des projets en cours			NON	
3) Les dossiers de diagnostics techniques et rapports concernant le risque à l'occupant :				
-	Termite		NON	
-	Dossier Technique Amiante		NON	
-	Dossier d'Agenda D'accessibilité Programmé pour mise en accessibilité des locaux aux personnes handicapées.		NON	
3) Rapports de vérifications réglementaires après travaux ; rapports de vérification périodiques des installations pour la dernière année :				
-	Chaudière		NON	
-	Combustibles (gaz, ...)		NON	
-	Ventilation - CTA		NON	
-	Portes et portails automatiques		NON	
5) ELECTRICITE				
-	contrat et avenant,		NON	Récapitulatifs annuels des consommations globales en électricité.
-	Schéma de distribution unifilaire		NON	
-	autres, ...		OUI	
6) COMBUSTIBLES				
-	contrat et avenant,		NON	Récapitulatifs annuels des consommations globales en gaz (sauf consommations sur Novembre et Décembre 2017 : non complétées sur le document de Seafile).
-	historiques des compteurs divisionnaires existants		NON	
-	relevés		OUI	
-	autres, ...		OUI	
7) EAU				
-	contrat et avenant,		NON	Consommations annuelles en eau
-	factures sur les 36 derniers mois		NON	
-	historiques des compteurs divisionnaires existants		NON	
-	relevés		OUI	
-	autres, ...		OUI	
8) CONTRATS DE MAINTENANCE				
-	Electricité		NON	
-	Combustibles (gaz, ...)		NON	
-	Sécurité incendie (Moyens de secours,		NON	
-	SSI, éclairage sécurité...)		NON	
-	Installations thermiques		NON	
-	Ascenseurs		NON	
-	Portes et portails automatiques		NON	
-	autres, ...		NON	

1.6. Conditions climatiques

La ville d'EVREUX est située dans le département de l'Eure (27) dans la zone climatique H1a. La température extérieure à considérer dans les calculs est donc de -7°C.

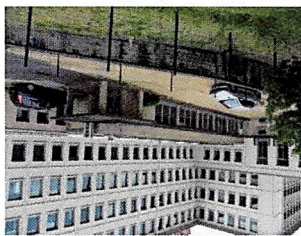


Années	Degrés Jours Unifiés DJU (relevés du gestionnaire de chaufferie)	2015	2016	2017
		2499	2647	2445

Commentaires :

Bâtiment datant de 1956, soit bien avant la 1ère réglementation thermique ; le bâtiment est assez représentatif de cette époque de construction avec des murs extérieurs lourds et épais mais dépourvus d'isolation. Certains murs semblent avoir été modifiés avec l'ajout d'un doublage en brique plaîtrière et lame d'air mais sans isolation. Les planchers bas sur extérieur sont pour la plupart non-isolés (une très faible isolation dégradée au niveau du petit porche) ; les planchers bas sur caves sont également dépourvus d'isolation, comme il est également supposé pour le plancher sur terre-plein.

Les toitures ont été l'objet de différentes réflexions : les étanchéités des toitures Halls A et B ont été refaites récemment mais sans ajout d'isolant ; la toiture de la salle de sport n'a pas été renouvelée récemment mais comporte une très faible couche d'isolation ; enfin, la toiture générale du dernier étage du bâtiment a été renouvelée il y a environ 20 ans avec la mise en place de 8cm environ d'isolant.

<p>Coefficient de performance des parois $U_{bat} = 2,0 \text{ W/m}^2.K$</p>	<p>Murs extérieurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Murs 33cm béton plein et plâtre enduit intérieur - Murs 48cm béton plein avec lame d'air et brique plâtrière <p>Planchers hauts :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Toiture terrasse Halls A et B : dalle béton 20cm avec étanchéité récente mais sans isolation - Toiture salle de sport : Dalle béton 20cm isolée par laine de roche ancienne de 3cm environ, étanchéité et graviers - Toiture générale en béton 20cm isolée vers 1996 par environ 8cm de laine minérale, et couverture bitumineuse (+ plenum béton non isolé) <p>Plancher Bas :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plancher sur extérieur petit porche : dalle béton 20cm isolée partiellement par 3cm de PSE - Plancher sur extérieur grand porche : dalle béton 20cm non-isolée - Plancher sur caves : hourdis béton 20cm non-isolés - Plancher sur terre-plein : béton 30cm non-isolé (hypothèse) 	
--	---	---

Ci-dessous les hypothèses prises pour les calculs thermiques:

2.1.1. Composition des parois


2.1. Performance énergétique des différents bâtiments du site

2. Etat des lieux

2.1.2. Composition des baies

Sur le site on retrouve principalement des baies aluminium double vitrage sans rupture de pont thermique.



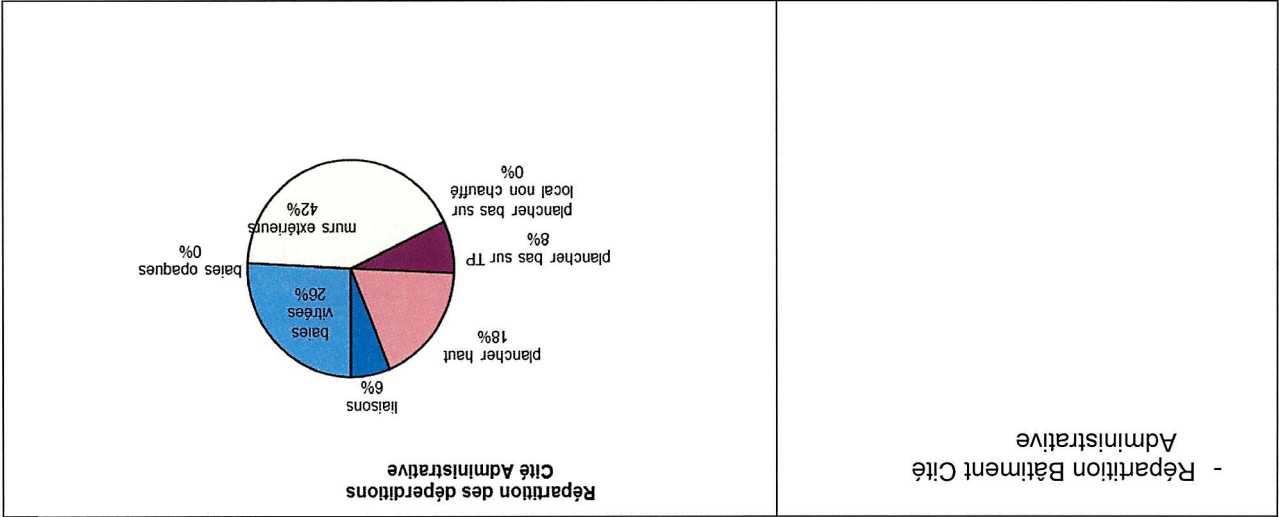
Photo	Descriptif	Caractéristiques	Note globale Vétusté/Performance
	<p>Fenêtres en Alu sans rupture de pont thermique, double vitrage 4/14/4</p> <p>Quelques fenêtres simple vitrage (bois et Alu)</p> <p>Pavés de verre au niveau des dômes</p>	<p>Coefficient de performance global des baies $U_w = 3,2 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$</p> <p>$U_w = 4,5 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$</p>	4

Commentaires :

Les fenêtres ont été changées il y a 15 ans et elles sont actuellement en bon état général, et avec des performances acceptables.

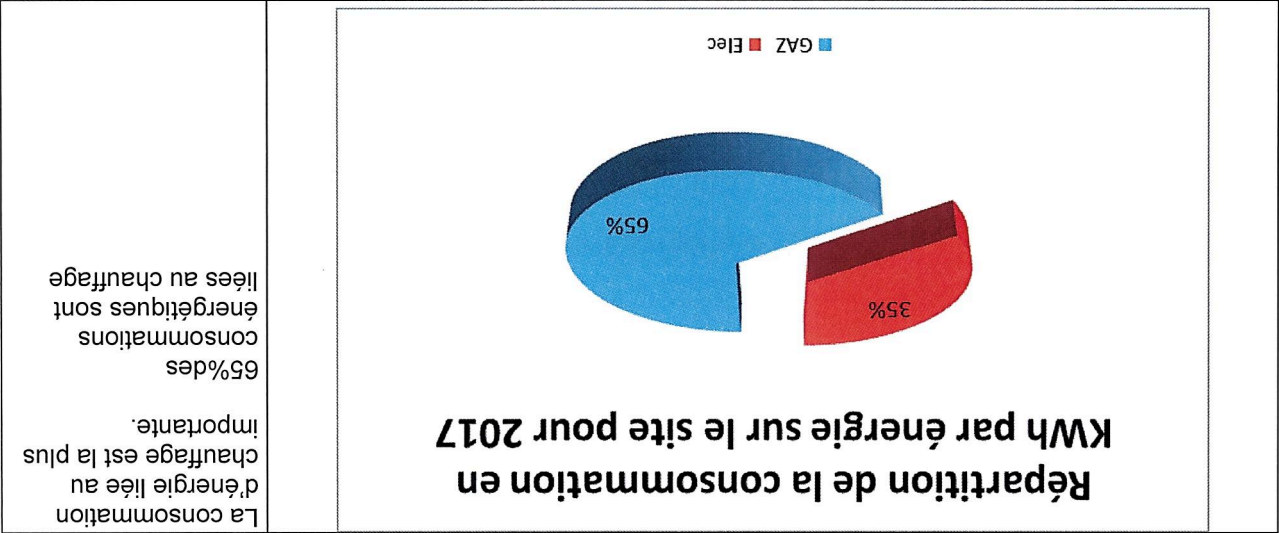
2.1.3. Déperditions énergétiques

Les déperditions énergétiques sont déterminées en fonction des caractéristiques thermiques des éléments constitutifs de l'enveloppe. Les résultats obtenus sont les suivants :



2.1.4. Bilan des consommations par type d'énergie

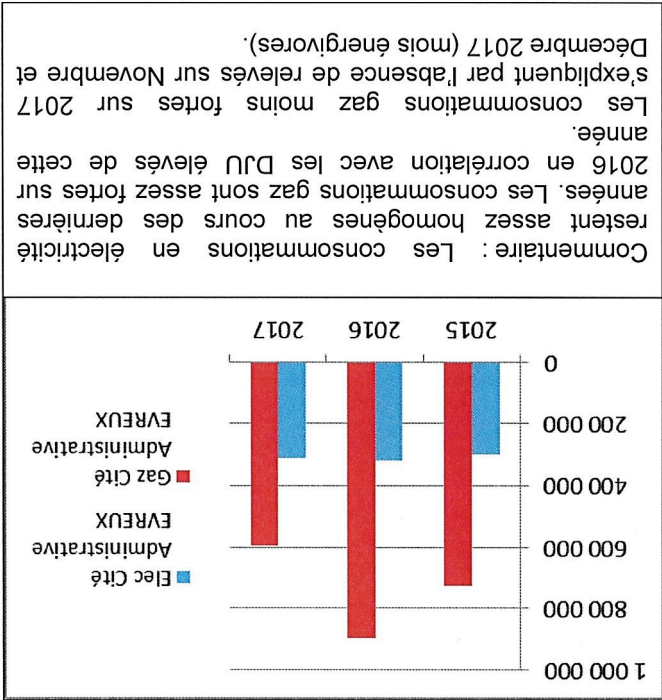
Pour la cité les consommations globales sont les suivantes :



Sur le site, on note l'absence de sous comptages par usage.

Bâtiment Cité administrative	Année	N° Chorus bâtiment: 141111			Consommation (kWh/ef/an)
		2015	2016	2017	
Gaz	Electricité	299 111	320 577	313 890	
		726 737	896 544	592 662	

Ci-dessous graphiques des consommations annuelles (en kWh ef/an) :



2.1.5. Diagnostics de Performance Energétique

Le tableau ci-dessous reprend les principales informations des DPE établis :

Bâtiment	N° rapport	N° ADEME	Conso NRJ	Note NRJ	Emission GES	Note GES
Cité Administrative	1-3HX0UBV	1827P200003B	150,8	C	19,4	C

Les résultats de la simulation par le calcul nous permettent de donner la répartition suivante :

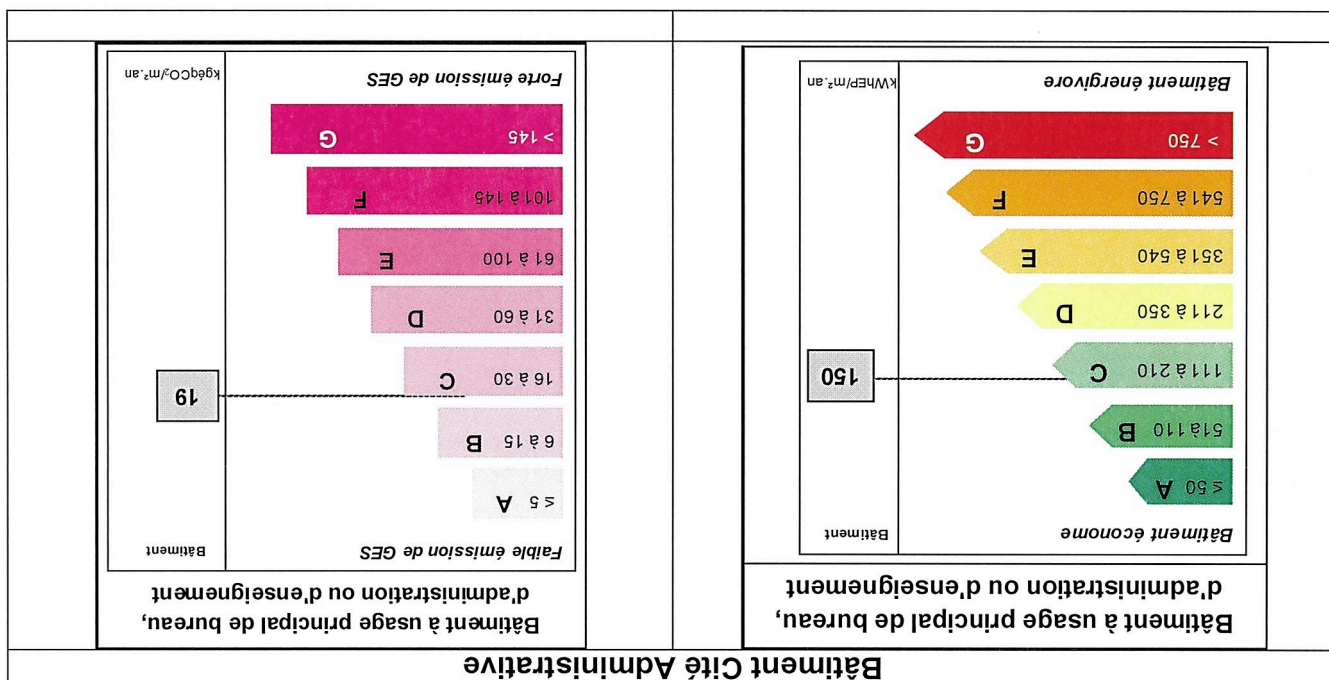
2.1.7. Résultats du calcul de simulation énergétique

Remarque : Lors de notre passage le chauffage était arrêté

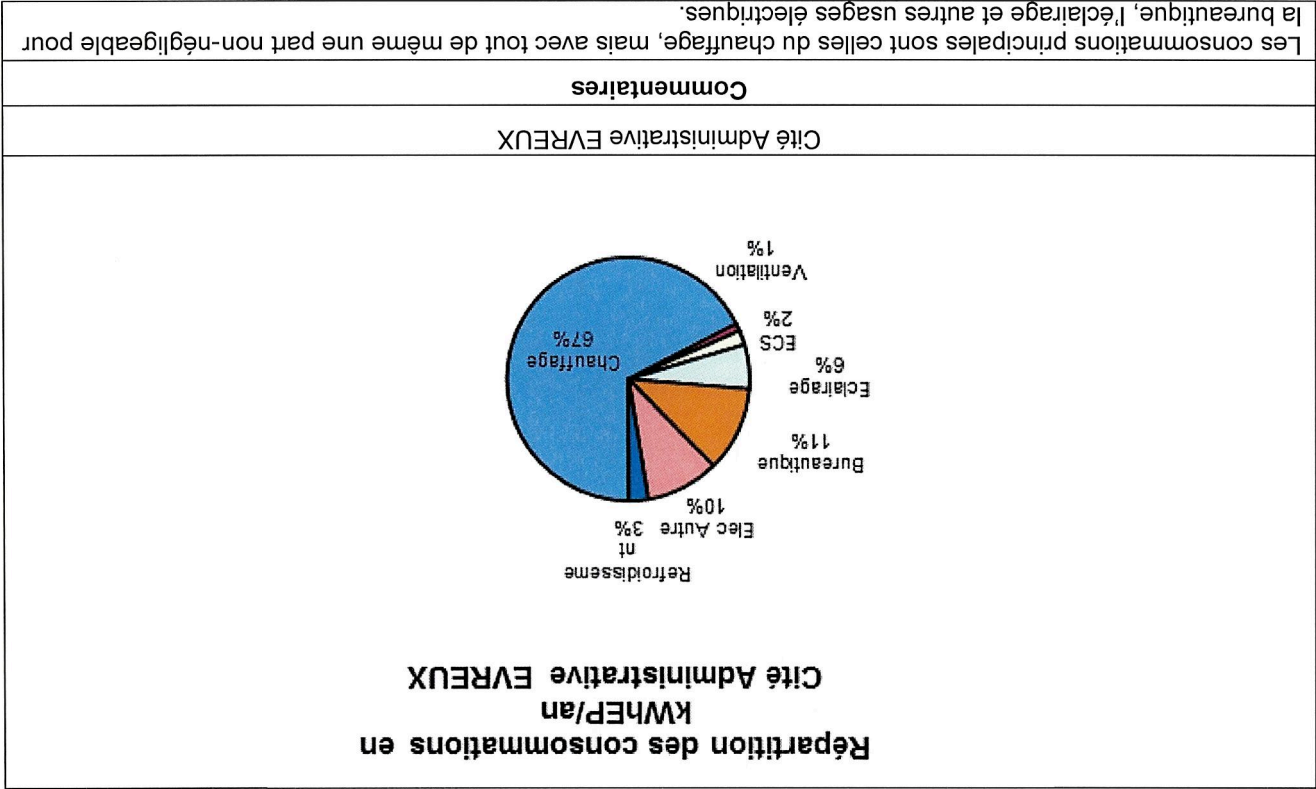
Mesures réalisées lors de notre visite : Sans objet

Mesures antérieures réalisées sur le site : Absence à notre connaissance

2.1.6. Mesures éventuelles effectuées (relevés de température,...)



Les étiquettes énergétiques des bâtiments sont les suivantes :





2.2. Gros Entretien et Vétusté

2.2.1. Bâtiment

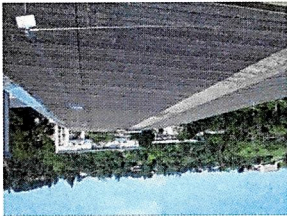
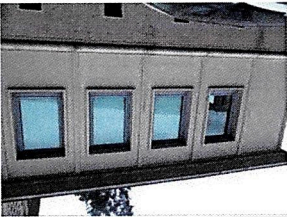


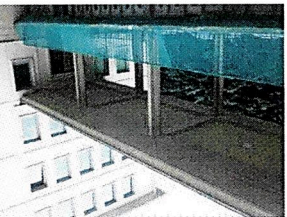
Le tableau ci-dessous répertorie les constats et remarques liées aux gros entretien et à la vétusté du bâtiment.



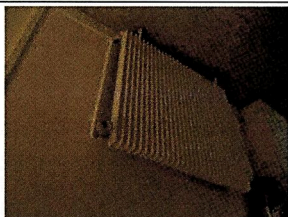


Légende tableau :



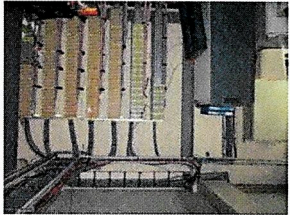
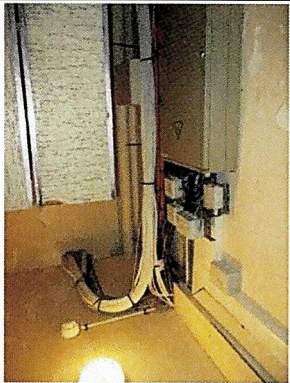

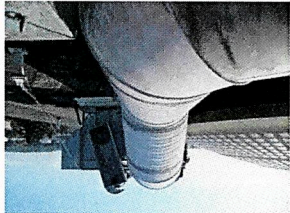
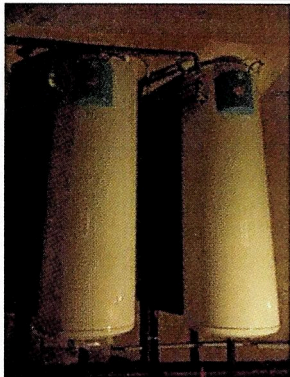
Descriptif	Etat	Photo	Note (a)
Bâtiment A			
CLOS - COUVERT			
Couverture extérieure : Toiture terrasse galerie extérieure : Toiture terrasse inaccessible avec étanchéité autoprotégée. Le complexe d'étanchéité a été partiellement rénové en 2016 côté entrée A. Présence d'infiltrations d'eau sur la partie non rénovée. Ces infiltrations d'eau ont une incidence sur le local TGBT.			
Etanchéité de la toiture terrasse de la galerie en mauvais état pour la partie non rénovée.			
			
			




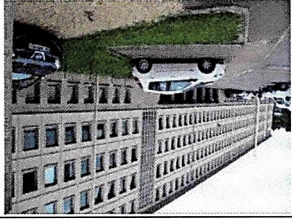
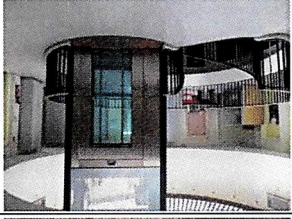



Descriptif	Etat	Photo	Note (a)
<p>Couverture bâtiment :</p> <p>Les toitures du bâtiment principal sont des toitures terrasses inaccessibles avec étanchéité autoprotégée. La toiture du troisième étage comporte deux pentes sans acrotère. Présence de chéneaux pour les évacuations des eaux pluviales. Le complexe d'étanchéité renové en 1996 est vieillissant.</p> <p>Les toitures terrasses plates des halls niveau RDC ont déjà fait l'objet de rénovations récentes (2016 pour hall d'entrée A et 2018 pour hall d'entre B). Les complexes sont de type multi-couches sur isolant avec protection ardoisée. Présence de verrières en pavés de verre anciennes sur les halls d'entrée et sur la cage d'escalier.</p> <p>La toiture terrasse du gymnase n'a pas fait l'objet de réfection. Le complexe qui est vieillissant est protégé par une protection meuble en gravillons.</p>	<p>Toitures terrasse du niveau RDC : Toiture en bon état. Au niveau RDJ la toiture terrasse du gymnase est vieillissante. Toiture du 3ème étage : Complexe d'étanchéité vieillissant. Celui-ci est en fin de vie théorique. La protection ardoisée est détériorée.</p>		2
<p>Protection solaire :</p> <p>Stores intérieurs sur l'ensemble des menuiseries des bureaux remplacés en 2005. Stores en bon état apparent et en état de fonctionnement.</p>	<p>Bon état de conservation.</p>		4
<p>Façades :</p> <p>Au niveau rez-de-jardin façade en béton bouchardé en bon état de conservation, présence de quelques fissures en allèges de fenêtre. Dans les étages façade en béton avec revêtement de peinture épais. Décollement et cloquage de la peinture constaté sur aile de l'entrée A. Quelques éclats de béton localisés. Présence de parois vitrées en simple vitrage vieillissantes sur les cages d'escaliers.</p>	<p>Bon état de conservation générale, présence de détériorations localisées.</p>		3
<p>Ouvertures extérieures :</p> <p>Menuiseries aluminium sans rupteur de pont thermique avec double vitrage. Ensemble des menuiseries remplacé en 2005. Menuiseries en bon état apparent et en état de fonctionnement.</p>	<p>Bon état de conservation.</p>		4
<p>Structure – plancher bas :</p> <p>La structure est en béton (parois en béton, planchers en béton sur poutre en béton). Mise à part quelques fissures non structurales aucun désordre apparent n'a été relevé sur la structure du bâtiment. Cependant des dégradations importantes ont été constatées au droit des poteaux et planchers béton de la galerie. Ces planchers sont situés au-dessus des locaux TGBT, poubelle. Présence d'éclats de béton importants mettant à nu les aciers. Corrosion importante des aciers. Diagnostic structure réalisé par Géotec en juin 2016.</p>	<p>Bon état de conservation pour le bâtiment. Structure et planchers bas de la galerie en mauvais état.</p>		1

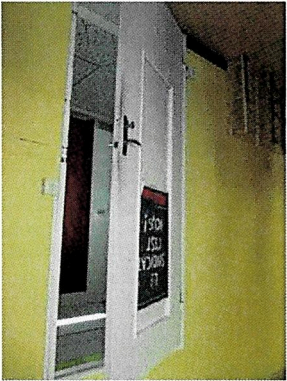
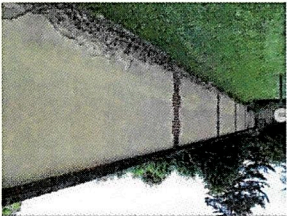


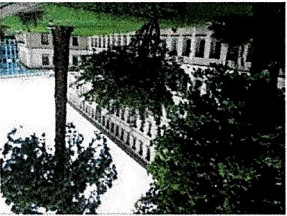
Descriptif	Etat	Photo	Note (a)
Equipements techniques			
<p><u>Chauffage-production :</u> Production de chaleur assurée par 3 chaudières gaz naturel situées dans une chaufferie au niveau rez-de-jardin du bâtiment.</p>	Bon état apparent		3
<p><u>Chauffage-distribution :</u> Distribution eau chaude traversant l'extérieur et des locaux non-chauffés : calorifuge vieillissant et très abîmé à certains endroits.</p>	Performances faibles du calorifuge ancien, et partiellement dégradé		2
<p><u>Chauffage-émission :</u> Emission par radiateurs à eau chaude, excepté dans la pièce centrale du Hall A où l'émission se fait par soufflage d'air (CTA avec batterie chaude alimentée par chaufferie). Quelques convecteurs électriques dans les bureaux sur pignons, et dans le logement du gardien.</p>	Bon état général		3
<p><u>Chauffage-régulation :</u> La régulation pour le chauffage est faite en fonction de la température extérieure avec des sondes situées sur la façade Nord-Ouest, mais aussi en fonction de la température intérieure avec des sondes placées dans les étages (non observées sur sites). Les lois d'eau ont été revues par DALKIA il y a 2 ans. La régulation sur les radiateurs eau chaude est inégale : certains sont pourvus de robinets thermostatiques, d'autres de robinets simples, et enfin quelques radiateurs ne comportent pas de robinets. Des fuites sont signalées au niveau de ces organes.</p>	Etat moyen pour les robinets sur radiateurs		2
<p><u>Refroidissement-production :</u> Refroidissement par petits groupes clim pour les serveurs, par un split système pour la salle de réunion du Hall B, et groupe d'eau glacée pour la batterie froide de la CTA.</p>	Bon état général		4

Descriptif	Etat	Photo	Note (a)
<p>Réfrigidissement/climatisation - émission:</p> <p>Emission par cassettes en plafond + par soufflage d'air par la CTA pour le dôme sous le Hall A : pour cette pièce, terminaux encrassés et gestion de la température inefficace.</p>	Etat moyen		2
<p>Réfrigidissement/climatisation - régulation:</p> <p>Régulation de la batterie froide de la CTA manuelle et qui semble avoir une gestion approximative (température de consigne à 23°C lors de notre visite, avec un soufflage à 34°C et sonde d'ambiance à 28°C)</p>	Mauvaise gestion de la régulation		2
<p>Ventilation:</p> <p>Extracteurs hygro-régulables dans les sanitaires : terminaux encrassés et la plupart des VMC ne fonctionnent plus</p>	Mauvais état et n'assure plus sa fonction		1
<p>Electricité courant fort – production (TGBT, armoires, etc.) :</p> <p>Présence d'observations sur les derniers rapports de vérifications périodiques cependant les installations sont globalement en bon état. Un diagnostic de l'état de vétusté permettrait de hiérarchiser les travaux de remplacement nécessaires. Le site ne comporte plus de transformateur depuis 2000.</p>	En bon état suivant rapport de vérification périodique.		4
<p>Electricité courant fort – éclairage :</p> <p>L'éclairage est plutôt en bon état, celui-ci fait l'objet d'un remplacement progressif au fur et à mesure de la rénovation des locaux (luminaires de même type souvent, pavés LED existants sur certains couloirs, mais rares). Présence de nombreux luminaires sans globes et de nombreux blocs d'éclairage secours hors d'état de fonctionnement.</p>	En bon état général mais des remplacements localisés sont nécessaires.		2
<p>Electricité courant fort – distribution:</p> <p>Présence d'observations sur les derniers rapports de vérifications périodiques cependant les installations sont globalement en bon état. Un diagnostic de l'état de vétusté permettrait de hiérarchiser les travaux de remplacement nécessaires. Le site ne comporte pas de plans de câblage et de schémas électriques.</p>	En bon état suivant rapport de vérification périodique.		3

Descriptif	Etat	Photo	Note (a)
<p>Electricité courants faibles – équipement de production (bâles, têtes Telecom: Bâles autocom en fin de vie. Des dysfonctionnements / incompatibilités ont été portés à notre connaissance.</p>	Etat vétuste		1
<p>Electricité courants faibles – Distribution (Réseaux): Mis à part les ajouts successifs, une partie de l'équipement est d'origine. Un diagnostic de l'état de vétusté permettrait de hiérarchiser les travaux de remplacement du réseau de distribution.</p>	Etat vétuste		1
<p>Equipements de sécurité incendie – Détection, alarme et éclairage de sécurité – Centrale incendie</p> <p>Le SSI est ancien, il a été installé en 2002. Les cartes ont été changées il y a environ 10 ans. Les têtes de détection ont été remplacées entre 2011 et 2013. A ce jour le SSI est fonctionnel et ne présente pas de défaut majeur. Des commandes DM sont à remplacer, des têtes de détection sont à repositionner dans certains locaux suite aux différents aménagements réalisés et des sirènes placées dans les pléniums de faux plafond sont à repositionner.</p>	SSI ancien mais en état de fonctionnement		3
<p>Equipements de sécurité incendie – Désenfumage, confinement et extinction:</p> <p>Escalier hall B désenfumé mécaniquement, désenfumage mécanique en état de fonctionnement. Présence de désenfumage naturel sur les 3 autres escaliers. RIA et extincteurs vérifiés périodiquement.</p>	En bon état.		4
<p>Plomberie, sanitaire – Production d'eau chaude sanitaire: Des cumulus électriques sont présents dans les blocs sanitaires et en sous-sol pour le gymnase. Globalement ces ballons d'eau chaude électrique sont en bon état.</p>	En bon état		4



Descriptif	Etat	Photo	Note (a)
Plomberie, sanitaire – Sanitaires et robinetterie: Les appareils sanitaires sont globalement en bon état. Présence de mitigeurs sur les lavabos.	En bon état		3
Plomberie, sanitaire – Evacuation EU et EP: Les descentes d'eaux pluviales et d'eaux usées sont visuellement en bon état.	En bon état		4
Ascenseurs, monte-charges: Les ascenseurs sont en bon état de fonctionnement.	En bon état		4
Aménagements intérieurs			
<p> <u>Sols:</u> Les revêtements de sols sont anciens et hétérogènes. Les carrelages sont en bon état. Les revêtements de sols souples sont également en bon état. </p>	En bon état		3
<p> Murs intérieurs et cloisons: Les revêtements muraux sont plus ou moins récents et donc en meilleur ou moins bon état, voir dégradés, en fonction de leur âge. </p>	Bon état à état vétuste en fonction des réflexions déjà réalisées.		2
<p> <u>Plafonds et faux plafonds:</u> Les faux plafonds dans les parties communes et les bureaux ont été en grande partie remplacés lors de travaux de réfection. Des détériorations localisées ont été constatées. </p>	Globalement en bon état.		3

Descriptif	Etat	Photo	Note (a)
<p>Ouvertures intérieures :</p> <p>Les portes intérieures sont globalement très anciennes, cependant celles-ci restent dans un état convenable. Elles font l'objet d'une réfection de peinture lors du réaménagement des locaux. Les portes sont en état de fonctionnement.</p>	Etat moyen.		2
Aménagements extérieurs			
<p>Clôtures et portails:</p> <p>Les portails métalliques et les barrières sont en bon état. Les clôtures en grilles métalliques sont en bon état de conservation. L'enduit du mur de clôture maçonné côté ouest est dégradé.</p>	Globalement en bon état hormis pour le mur maçonné situé à l'ouest.		3
<p>Revêtements voiries et parking:</p> <p>Voies et parking en enrobé. Ensemble en bon état de conservation mais les enrobés sont vieillissants, quelques dégradations localisées nécessitent une reprise de la couche d'usure.</p>	Bon état de conservation		3
<p>Réseaux divers (entre point de livraison et entrée dans le bâtiment (regards, tampons):</p> <p>Les réseaux sont d'origine. Pas de détérioration ou dysfonctionnement porté à notre connaissance.</p>	Bon état de conservation		3
<p>Escaliers extérieurs et passerelles:</p> <p>Garde-corps métallique sur galerie extérieur vieillissant. Déterioration du pavage devant l'entrée hall A et devant le portail de l'entrée hall B.</p>	Garde-corps métalliques vieillissants, pavage détérioré sur entrée B.		2
<p>Espaces verts:</p> <p>Espaces vert en bon état. Travaux d'entretien réalisés en régis et par la société Passion Jardin pour le parking. Présence d'un grand Sequoia côté pignon sud. L'arbre est classé et nécessite un suivi particulier notamment vis à vis de l'impact sur le bâtiment (situé à proximité du pignon sud).</p>	Bon état d'entretien		4

2.3. Etat de la situation au regard des obligations réglementaires

Le présent chapitre répertorie les remarques concernant les différentes réglementations applicables aux bâtiments du site.

2.3.1. Etat réglementaire

Le tableau ci-après reprend les avis qui concernent l'état réglementaire du bâtiment :

Légende de lecture	
Contrôle conforme RAS	
Observations pouvant être réglées par des actions d'entretien courant	
Observations nécessitant des travaux de mise en conformité	

Objet	Réalisé oui/non	Satisfaisant / Non Satisfaisant / Sans objet	Remarques
Installations électriques – Éclairage de sécurité	Oui	Satisfaisant	Les rapports présentent des observations. Par contre, il n'y a aucune information sur les suites données aux observations.
Sécurité Incendie Désenfumage	Oui	Satisfaisant	Rapports de vérification périodique des moyens de secours réalisés. Pas de remarques particulières.
Équipement alarme et SSI	Oui	Satisfaisant	Rapports de vérification périodique du système de sécurité incendie réalisé. Le rapport présente des observations sur les déclencheurs manuels, les têtes de détections et les sirènes. Par contre, il n'y a aucune information sur les suites données aux observations.
Moyens de secours (extincteurs, désenfumage, alarme, ...)	Oui	Satisfaisant	Rapports de vérification périodique des moyens de secours réalisés. Une remarque concernant les réseaux RIA Absence de manomètre sur le RIA le plus défavorisé.
Installations Gaz/Thermiques	Non	Non Satisfaisant	Absence de contrôle en 2017 et absence de rapport. Ces équipements doivent faire l'objet de contrôles tous les ans.
Climatiseurs	Sans objet		Equipements de moins de 12 kW, aucune obligation.
Appareils à pression de gaz	Sans objet		
Amiante	Non	Non Satisfaisant	Les diagnostics amiante avant travaux réalisés ces dernières années et leurs conclusions ne sont pas intégrés au DTA. Par ailleurs, le diagnostic de repérage existant est antérieur à 2012 (Rapport Bureau Veritas de 2005). Il doit être complété avant Février 2021 de par la

Objet	Réalisé oui/non	Non Satisfaisant / Satisfaisant / Sans objet	Remarques
			parution du nouveau texte de 2012 étendant les limites de contrôle à d'autres matériaux.
Plomb	Sans objet		Bâtiment ayant une date de construction postérieure à 1949, non concerné.
Etat parasitaire	Sans objet		Il n'y a pas d'obligation réglementaire dans ce département. Ce diagnostic est à la demande du Maître d'ouvrage.
Aération des locaux de travail	Sans objet		
Accessibilité handicapée / Agenda Accessibilité Programme (ADAP)	Oui (Diag Hand uniquement)	Non Satisfaisant	Diagnostic fait en 2010 mais ADAP non déposé à notre connaissance. Travaux non faits.
Porte Portail Automatiques	Non	Non Satisfaisant	Dernière vérification de la société Record datant de plus d'un an. Prévoir la vérification périodique des portes et portails automatiques.
Protection contre la foudre	Sans objet		
Ascenseurs – Monte charges	Oui	Satisfaisant	Rapports de vérifications périodiques réalisés. Les rapports présentent des observations une observation rapport EPMR : Dispositif de demande de secours hors état de fonctionnement. 3 observations ascenseurs Thyssen concernant les dispositifs de demande de secours (cuvette, cabine et toit cabine). Par contre, il n'y a aucune information sur les suites données aux observations.
Légionnelle	Sans objet		

MAUVAIS

Avis global sur la conformité réglementaire :

Au global pour le site il est important de faire réaliser les contrôles actuellement non faits pouvant engendrer des problèmes importants (exemple : installation gaz/thermique risque d'incendie), et de faire des actions pour lever les observations des rapports. Il est important de faire des actions pour lever les observations des rapports de vérification périodique et tracer les observations.

2.4. Gestion du site

2.4.1. Contrats de maintenance

Le tableau ci-dessous répertorie la liste des contrats de maintenance que l'on a retrouvée pour le site :

Contrat de maintenance		Analyse	Améliorations proposées
Chaufferie	Société Dalkia		
Ascenseurs	Contrat de vérification et de maintenance de Société Schindler		
Climatisation	Contrat de maintenance non présente	Mettre en place un contrat de maintenance pour la climatisation.	
Portes et portails automatiques	Contrat société Dufis pour les portails et de la société Record pour les portes automatiques : maintenance préventive et corrective des portes, portails, rideaux métalliques et autres dispositifs de fermeture automatisés et semi-automatisés	Vérification des portes automatiques non réalisé en 2017 par Record. Planifier la vérification des portes automatiques.	
Extincteurs	Contrat de vérification et de maintenance de Société Sicli		
RIA	Contrat de vérification et de maintenance de Société Sicli		
Désenfumage	Contrat de vérification et de maintenance de Société Vinci Facillies		
SSI	Contrat de vérification et de maintenance de Société Vinci Facillies		
Espaces verts	Contrat Société PASSION JARDINS pour le parking. Travaux d'entretien des espaces vert réalisés en régis.		
Ventilation	Contrat de maintenance non présente	Mettre en place un contrat de maintenance pour la ventilation et la centrale de traitement d'air.	
Autocom	Contrat de vérification et de maintenance de Société AXIANS		

2.4.2. Contrats d'exploitation

Le tableau suivant répertorie les contrats d'exploitation souscrit pour la cité :

Contrat d'exploitation		Analyse	Améliorations proposées
Nettoyage intérieur	Contrats société GOUZE pour les parties communes et société ONET pour les parties privées.		
Lavage des vitres	Lavage des vitres uniquement côté intérieur. Contrat société GOUZE.		
Alarme intrusion/vidéo-surveillance	Contrat de télévision société Telsud et maintenance assurée Finesecur.		

2.4.3. Contrats de fourniture d'énergie

Le tableau ci-dessous répertorie les contrats d'énergie souscrits :

Contrat de fourniture		Améliorations proposées
Electricité	Contrat EDF Entreprises, tarif jaune	Pas de possibilité d'étude des contrats et factures
	Option de base UL – 132 kVA Souscrit le 01/11/2015 – Echéance le 31/12/2017 Nouveau contrat multi-site souscrit.	
Gaz	Contrat ENI – gaz naturel – pas d'informations supplémentaires	Pas de possibilité d'étude des contrats et factures

2.5. Utilisation

2.5.1. Chauffage

La production de chauffage est assurée par une chaudière gaz, comprenant 2 chaudières gaz à condensation en cascade, marque Atlantic Guillot modèle Modulo Control M450, datant de 2009, avec brûleur modulant. Cette génération alimente le circuit radiateurs à eau chaude du bâtiment (radiateurs avec anciens robinets thermostatiques, ou robinets simples, ou sans robinets et avec plusieurs fuites).

La régulation est faite en fonction de la température extérieure par une sonde située sur la façade Nord-Ouest du bâtiment, et une loi d'eau revue par Dalkia vers 2016. Des sondes intérieures sont également présentes dans les étages. Une programmation est prévue en période de chauffe : température de consigne de 21°C de 6h à 18h (reprise à 4h le lundi), et réduit à 16°C les nuits et week-ends.

NB : des radiateurs situés en locaux « non-chauffés » ont été observés lors de la visite sur site, comme dans le local TGBT par exemple, en partie ouvert sur l'extérieur : il conviendra de vérifier qu'ils ne fonctionnent plus en hiver.

La chaudière comporte également une chaudière gaz basse température, marque Atlantic Guillot modèle Optimagaz G145 de 2008. Cette génération alimente la batterie chaude de la CTA, pour le chauffage du grand local sous dôme près du Hall A.

Une sonde intérieure est reliée à la CTA : une sonde extérieure est reliée à cette chaudière. Une programmation semble être également prévue avec une température de consigne de 20°C entre 6h et 22h, et une température de réduit inconnue.

NB : la chaudière comporte 2 fuites qu'il conviendrait de réparer.

Le calorifuge de ces réseaux de distribution est vieillissant voir partiellement dégradé à certains endroits.

Le logement du gardien est équipé de radiateur eau chaude, mais également de convecteurs électriques depuis 2012 afin de permettre un réduit le week-end du bâtiment. On note également la présence de quelques convecteurs électriques dans certains bureaux (notamment ceux situés sur pignon), et de nombreux radiateurs d'appoint dans les bureaux.

Commentaires général Chauffage :

Une rénovation de la production de chauffage a été réalisée en 2009, avec le changement des équipements de génération. Par ailleurs, quelques petites améliorations ont également été effectuées dernièrement avec le changement d'une pompe, d'un surpresseur et des purges automatiques.

Le confort global est jugé comme bon mais il subsiste des radiateurs d'appoint dans certains bureaux ; ce confort sera à réévaluer lors du prochain hiver. Un changement des organes de régulation sur les terminaux serait bénéfique pour le confort de chaque agent mais aussi en terme d'amélioration énergétique. En parallèle, il persiste un problème majeur de chauffage sous le dôme du Hall A, chauffé par la CTA (batterie chaude alimentée par la chaudière basse température de la chaufferie) : la température n'est pas maîtrisée et trop faible l'hiver : ce point sera à traiter en priorité.

2.5.2. Ventilation

La ventilation des bureaux était autrefois assurée par les défauts d'étanchéité des menuiseries. Suite à la rénovation de toutes les menuiseries il y a 15 ans, les défauts d'étanchéité ont été fortement amoindris, et la ventilation ne se fait plus actuellement que par ouverture manuelle des fenêtres. Il est à noter que malgré tout, aucune pathologie n'a été entraînée par cette restriction de renouvellement d'air. Cependant, il conviendrait de vérifier la bonne qualité de l'air intérieur.

Dans les sanitaires et douches, l'extraction d'air vicié est assurée par des bouches d'extraction hygrorégulables : cependant, la plupart des VMC ne fonctionnent pas/plus, et la grande majorité des terminaux sont encrassés.

Commentaires général Ventilation:

Le système de ventilation est quasi-inexistant : il n'y a plus de réel renouvellement d'air dans les bureaux car suite au changement des fenêtres l'étanchéité s'est améliorée ; l'apport d'air neuf se fait donc par ouverture des fenêtres. Cependant, aucune pathologie n'est pas apparue sur le bâti (pas de problèmes de condensation ou humidité ou autre) ; seuls des problèmes de mauvaise odeur dans les bureaux au rez-de-cour persistent. En parallèle, l'extraction d'air vicié dans les sanitaires n'est pas toujours assurée : beaucoup de VMC ne fonctionnent plus et ne sont pas réparés, et la plupart des terminaux sont encrassés. Il semble donc primordial de mettre en place un contrat de maintenance et entretien pour les systèmes de ventilation, et éventuellement de s'assurer en parallèle de la bonne qualité de l'air intérieur dans les bureaux.

2.5.3. Eau Chaud Sanitaire

Sur le site la production d'eau chaude sanitaire est assurée par de multiples ballons d'eau chaude électriques qui sont localisés près des points de puisage (ballons de 75L dans les sanitaires). Pour l'ECS des douches de la salle de sport, 2 ballons de 300L ont été installés en 2015.

Commentaires général Eau Chaud Sanitaire:

La production n'est pas centralisée mais évite ainsi les pertes réseaux, notamment pour ce grand bâtiment étendu. Il n'y a pas eu de dysfonctionnements signalés. Ce poste ne représente pas une part importante dans les consommations d'électricité.

Paramètres ayant une incidence sur les consommations énergétiques et estimation d'économies d'énergie potentielle.

Bâtiment	Points Faibles	Amélioration
Cité administrative	Quelques radiateurs dans des locaux non-chauffés et ancien aérotherme dans local de stockage	S'assurer que les émetteurs de chauffage mal placés ou inutiles ne fonctionnent plus en hiver.
Cité administrative	Gestion mal maîtrisée, voire parfois inexistante, pour l'ensemble du bâtiment : gestion qui dépend trop de quelques agents techniques	Envisager la mise en place d'une GTC pour différents postes, afin d'automatiser et centraliser la gestion.
Cité administrative	Des problèmes importants de confort persistant dans la grande salle sous le dôme du Hall A : température intérieure trop basse l'hiver et grosses surchauffes estivales (malgré chauffage et refroidissement assurés par la CTA)	Vérifier les bons paramétrages de la CTA, notamment en liaison avec ses batteries chaudes et froides, et les différentes sondes. Envisager également de moduler les débits de soufflage en fonction de l'occupation : horloge pour gérer l'intermittence, et sonde CO2 pour gérer la fluctuation du nombre d'occupants.
Cité administrative	Absence de comptage énergétique par poste	Le suivi réel des consommations d'énergie permet d'avoir une meilleure approche dans la gestion d'un site.

2.6. Actions antérieures

Aucune action antérieure n'a été faite suite aux audits précédents, seuls des petits travaux de maintenance ont été réalisés.

Date	Nature des travaux ayant été réalisés notamment au regard des préconisations des derniers audits disponibles
1er trimestre 2015	Travaux de déshumidification de la salle des archives
4ième trimestre 2017	Reprise d'une partie des étanchéités et descentes d'eau de la galerie
2016	Reprise du complexe d'étanchéité des toitures terrasses planchers haut RDC Entrées A
2018	Reprise du complexe d'étanchéité de la toiture terrasse plancher haut RDC Entrée B
2012	Suppression d'un ancien ascenseur et réhabilitation du second ascenseur Schindler datant de 1981.
2015	Travaux de réfection des portails.
2016	Réalisation d'une rampe bois pour accessibilité aux personnes à mobilité réduite du hall A.
Non connu	Installation d'une paroi translucide sur le puit de lumière de la partie "syndicats" près du Hall A

3. Propositions d'actions et de travaux

Les montants indiqués sont des estimations de montant de travaux suivant une base de données et des précédents diagnostics réalisés. Il convient de faire réaliser des devis d'entreprises pour évaluer le montant réel des travaux.

Les montants sont hors honoraires de maître d'œuvre, BET, etc.

Les montants sont aussi hors travaux de désamiantage. En effet, les travaux de désamiantage ne peuvent être estimés qu'avec un diagnostic amiante avant travaux correspondant. Il n'a pas été porté à notre connaissance la présence de matériau amianté dans le bâtiment.

Les montants ne prennent pas non plus en compte les exigences de l'Architecte des Bâtiments de France (la cité administrative est située dans la surface d'influence d'un site classé).

En l'absence de connaissance du contenu de l'Ad'AP, le chiffrage des travaux liés à la mise en conformité à l'accessibilité aux handicapés n'est pas inclus.

Concernant les travaux d'isolation, nous avons privilégié la solution de renforcement d'isolation thermique des toitures et planchers bas. Le renforcement de l'isolation thermique des parois verticales ne permet pas un retour sur investissement dans une durée convenable.

3.1. Propositions relevant de l'amélioration énergétique du site

Pour le bâtiment, les améliorations énergétiques à apporter sont les suivantes :

Bâtiment	Constituants	Travaux	Montant TTC
CITE ADMINISTRATIVE	Couverture - charpente	Réfection des complexes d'étanchéité comprenant une dépose totale des complexes existants, et mise en place d'un isolant performant en laine de verre avec R=4,6 m².K/W.. Réfection des dômes en pavés de verre, remplacement des pavés de verre détériorés traitement des microfissures par un mortier résine adapté et traitement des parties béton par un imperméabilisant.	355 152,00 €
CITE ADMINISTRATIVE	Structure	Remplacemement des isolants existants du petit porche par un isolant en laine minérale ou de roche avec habillage permettant une protection mécanique et isolation de la dalle béton sur extérieur du grand porche : laine de roche forte densité fixée mécaniquement, 120mm, R=3,45 m².K/W	36 600,00 €
CITE ADMINISTRATIVE	Chauffage - distribution	Dépouser l'ancien calorifuge sur les parties traversant les locaux non-chauffés et l'extérieur, et mise en œuvre d'un isolant de classe 2, type coquille de fibre minérale	7 200,00 €
CITE ADMINISTRATIVE	Chauffage - émission, régulation	Envisager la mise en place de robinets thermostatiques sur tous les radiateurs à eau chaude (prévoir en amont le remplacement de la pompe par une pompe à vitesse variable)	36 000,00 €
CITE ADMINISTRATIVE	Electricité courant fort - Eclairage courant	Envisager une campagne de relamping avec : <ul style="list-style-type: none"> - pavés LED dans les bureaux et circulations avec gradateurs de luminosité (surtout dans les bureaux et les halls d'escalier) - LED dans les sanitaires avec détection de présence et gradateur de luminosité - Projecteurs LED extérieurs avec détection de présence, sonde crepusculaire et horloge d'intermittence - Prévoir idéalement une coupure automatique des luminaires de bureaux et circulations pour la nuit et week-end 	72 000,00 €

3.2. Propositions relevant du « gros entretien » et de la mise aux normes

Les améliorations liées au « Gros entretien » sont les suivantes :

Bâtiment	Constituants	Travaux	Montant TTC
CITE ADMINISTRATIVE	Couverture extérieure	Après avoir purgé les éléments de béton non adhérents procéder à la passivation des aciers. Réalisation, si nécessaire de renforcements carbonés pour le plancher bas et les poteaux. Réaliser l'esthétique d'un béton bouchardé sur les parties visibles en façade. Réfection du complexe d'étanchéité sur les parties de toiture non traitées à ce jour. L'étanchéité à l'eau du local TGBT pourrait être traitée par la mise en place d'une toiture en tôle dans le local en sous-face du plancher béton de la coursive.	136 800,00 €
	Facade	Après avoir purgé les peintures non adhérentes, les cloquages et éclats de béton. Procéder à la passivation des aciers, reprise des ouvrages béton par un mortier résine adapté et remise en peinture des parties de façades concernées. Traitement des fissures en allèges de fenêtres du niveau rez-de-jardin.	45 600,00 €
CITE ADMINISTRATIVE	Ouvures extérieures	Remplacement des murs rideau des cages d'escalier par des ouvrages aluminium à rupture de pont thermique et double vitrage.	66 000,00 €
CITE ADMINISTRATIVE	Ventilation	Mettre en place un contrat de maintenance et d'entretien de toutes les ventilations	chiffrage à réaliser suivant diagnostic
CITE ADMINISTRATIVE	Electricité courant fort - distribution secondaire	Mise aux normes du TGBT et tableaux divisionnaires	chiffrage à réaliser suivant diagnostic
CITE ADMINISTRATIVE	Electricité courants faibles - Téléphonie, informatique	Remplacement de l'Autocom et des câblages correspondants.	106 800,00 €
CITE ADMINISTRATIVE	Equipements de sécurité incendie - Détection, alarme et éclairage de sécurité	Remplacement des matériels défectueux de l'alarme incendie et des blocs d'éclairage secours défectueux. Mettre en adéquation les filetages des blocs de balisage. Enlever les cales, et mettre en état de fonctionnement les portes coupe-feu d'encloisonnement des cages d'escalier (Y compris bureaux dans cages escalier hall B). Restituer la continuité du coupe-feu du compartimentage au niveau RDC aile Sud dans le couloir sanitaire par mise en œuvre d'une porte coupe-feu sur ferme porte dans la continuité du mur coupe-feu. Escalier nord remplacer la porte coupe-feu de la cage d'escalier donnant sur l'office national des anciens combattants.	34 800,00 €
CITE ADMINISTRATIVE	Equipements de sécurité incendie - Désenfumage, extinction	Revoir l'aménagement des locaux de stockage au RDJ hall A. Les locaux doivent être convenablement isolés par des parois CF 1 heure et des portes CF 1/2 h sur ferme porte. La détection incendie doit être étendue à l'ensemble de ces locaux. Les réseaux de ventilations doivent être encoffrés par des gaines coupe-feu ou munis de clapets coupe-feu. Les cages d'escalier et couloirs doivent être exempt de tout stockage.	57 600,00 €
CITE ADMINISTRATIVE	Plafonds et faux-plafonds	Réfection de peinture ou remplacement de dalles de faux plafonds.	21 150,00 €
CITE ADMINISTRATIVE	Cloîtres et portails	Réfection de l'enduit en partie inférieure du mur de clôture. Réfection de la peinture anticorrosion du portail.	9 510,00 €
CITE ADMINISTRATIVE	Voie	Réfection de l'enrobé de la cour et parking intérieur.	75 600,00 €

CITE ADMINISTRATIVE	Escaliers extérieurs - passerelles	Mise en place d'un garde-corps sur le mur de soutènement de la descente menant au local TGBT. Réfection des pavages de l'entrée B. Réfection de la protection anticorrosion des garde-corps de la galerie technique.	13 200,00 €
CITE ADMINISTRATIVE	Occupation	Réaliser une campagne de tri des mobiliers et archives ou autres équipements inutiles stockés, puis regrouper les éléments restants dans des locaux de stockage au RdJ de l'aile A. Cela rendrait ainsi les circulations intérieures et extérieures désencombrées, et permettrait de libérer des locaux pour des agents ou autre destination.	chiffrage à réaliser suivant diagnostic
CITE ADMINISTRATIVE	Gestion du site	Envisager l'installation d'une GTC	96 000,00 €

3.3. Scénarios de propositions de travaux

Les scénarios proposés répondent aux objectifs suivants :

Scénario 1 : Opportunités d'amélioration de l'efficacité énergétique dont l'estimation du temps de retour sur investissement est inférieure à 4 ans, associés aux travaux de GFR permettant de traiter les problèmes urgents

Scénario 2 : Opportunités d'amélioration de l'efficacité énergétique dont l'estimation du temps de retour sur investissement est inférieure à 10 ans, associés aux travaux de GFR permettant de traiter les problèmes urgents

Scénario 3 : Ensemble des opportunités d'amélioration de l'efficacité énergétique, associé aux travaux d'amélioration et de maintenance préventive normalement programmable, permettant de maintenir la valeur du site à long terme

3.3.1. Scénario 1

Les priorités retenues pour ce scénario concernent la mise en conformité urgente, et les travaux d'entretien urgents permettant de garantir la sécurité des occupants et la pérennité des ouvrages.

Bâtiment	Constituants	Travaux	Montant TTC
CITE ADMINISTRATIVE	Couverture extérieure	Après avoir purgé les éléments de béton non adhérents procéder à la passivation des aciers. Réalisation, si nécessaire de renforcements carbonés pour le plancher bas et les poteaux. Reprise des ouvrages béton par un mortier-résine adapté et permettant de rétablir l'esthétique d'un béton bouchardé sur les parties visibles en façade. Réfection du complexe d'étanchéité sur les parties de toiture non traitées à ce jour. L'étanchéité à l'eau du local TGBT pourrait être traitée par la mise en place d'une toiture en tôle dans le local en sous-face du plancher béton de la coursive.	136 800,00 €
CITE ADMINISTRATIVE	Façade	Après avoir purgé les peintures non adhérentes, les cloquages et éclats de béton. Procéder à la passivation des aciers, reprise des ouvrages béton par un mortier résine adapté et remise en peinture des parties de façades concernées. Traitement des fissures en allèges de fenêtres du niveau rez-de-jardin.	45 600,00 €
CITE ADMINISTRATIVE	Chauffage - distribution	Déposer l'ancien calorifuge sur les parties traversant les locaux non-chauffés et l'extérieur, et mise en œuvre d'un isolant de classe 2, type coquille de fibre minérale	7 200,00 €
CITE ADMINISTRATIVE	Ventilation	Mettre en place un contrat de maintenance et d'entretien de toutes les ventilations	chiffrage à réaliser suivant diagnostic
CITE ADMINISTRATIVE	Électricité courants faibles - Téléphonie, informatique	Remplacemement de l'Autocom et des câblages correspondants.	106 800,00 €
CITE ADMINISTRATIVE	Equipements de sécurité incendie - Détection, alarme et éclairage de sécurité	Remplacemement des matériels défaillants de l'alarme incendie et déplacement des sirènes situées dans les plénums. Remplacemement des blocs d'éclairage secours défaillants. Mettre en adéquation les filetages des blocs de balisage. Enlever les cales, et mettre en état de fonctionnement les portes coupe-feu d'encloisonnement des cages d'escalier. Restituer la continuité du coupe-feu du compartimentage au niveau RDC aile Sud dans le couloir sanitaire par mise en œuvre d'une porte coupe-feu sur ferme porte dans la continuité du mur coupe-feu. Escalier nord remplacer la porte coupe-feu de la cage d'escalier donnant sur l'office national des anciens combattants.	34 800,00 € <i>Habit</i>
CITE ADMINISTRATIVE	Equipements de sécurité incendie - Désenfumage, confinement et extinction	Revoir l'aménagement des locaux de stockage au RDJ hall A. Les locaux doivent être convenablement isolés par des parois CF 1heure et des portes CF 1/2 h sur ferme porte. La détection incendie doit être étendue à l'ensemble de ces locaux. Les réseaux de ventilations doivent être encoffrés par des gaines coupe-feu ou munis de clapets coupe-feu. Les cages d'escalier et couloirs doivent être exempt de tout stockage.	57 600,00 €

Total de ce scénario : 388 800 €TTC

- 106 800 € = 282 000 €

+ en affectation portail entrée B
Autocom

3.3.1. Scenario 2

Les priorités retenues pour ce scénario concernent la mise en conformité urgente, et les travaux d'entretien urgents permettant de garantir la sécurité des occupants, la pérennité des ouvrages, et les actions d'économie d'énergie ayant un temps de retour sur investissement < 10ans.

Bâtiment	Constituants	Travaux	Montant TTC
CITE ADMINISTRATIVE	Couverture extérieure	Après avoir purgé les éléments de béton non adhérents procéder à la passivation des aciers. Réalisation, si nécessaire de renforcements carbonés pour le plancher bas et les poteaux. Reprise des ouvrages béton par un mortier-résine adapté et permettant de rétablir l'esthétique d'un béton bouchardé sur les parties visibles en façade. Réfection du complexe d'étanchéité à l'eau du local TGBT pourrait être traitée par la mise en place d'une toiture en tôle dans le local en sous-face du plancher béton de la coursive.	136 800,00 €
CITE ADMINISTRATIVE	Couverture - charpente	Réfection des complexes d'étanchéité comprenant une dépose totale des complexes existants, et mise en place d'un isolant performant en laine de verre avec R=4,6 m².K/W.. Réfection des dômes en pavés de verre, remplacement des pavés de verre détériorés traitement des microfissures par un mortier résine adapté et traitement des parties béton par un imperméabilisant.	355 152,00 €
CITE ADMINISTRATIVE	Façade	Après avoir purgé les peintures non adhérentes, les cloquages et éclats de béton. Procéder à la passivation des aciers, reprise des ouvrages béton par un mortier résine adapté et remise en peinture des parties de façades concernées. Traitement des fissures en allèges de fenêtres du niveau rez-de-jardin.	45 600,00 €
CITE ADMINISTRATIVE	Chauffage - distribution	Déposer l'ancien calorifuge sur les parties traversant les locaux non-chauffés et l'extérieur, et mise en œuvre d'un isolant de classe 2, type coquille de fibre minérale	7 200,00 €
CITE ADMINISTRATIVE	Ventilation	Mettre en place un contrat de maintenance et d'entretien de toutes les ventilations	chiffrage à réaliser suivant diagnostic
CITE ADMINISTRATIVE	Electricité courant fort - distribution secondaire	Mise aux normes du TGBT et tableaux divisionnaires	chiffrage à réaliser suivant diagnostic
CITE ADMINISTRATIVE	Electricité courants faibles - Téléphonie, informatique	Remplacemement de l'Autocom et des câblages correspondants.	106 800,00 €
CITE ADMINISTRATIVE	Equipements de sécurité incendie - Détection, alarme et éclairage de sécurité	Remplacemement des sirènes situées dans les plafonds. Remplacemement des blocs d'éclairage secours défalants. Mettre en adéquation les fléchages des blocs de balisage. Enlever les cales, et mettre en état de fonctionnement les portes coupe-feu d'encloisonnement des cages d'escalier. Restituer la continuité du coupe-feu du compartimentage au niveau RDC aile Sud dans le couloir sanitaire par mise en œuvre d'une porte coupe-feu sur ferme porte dans la continuité du mur coupe-feu. Escalier nord remplacer la porte coupe-feu de la cage d'escalier donnant sur l'office national des anciens combattants.	34 800,00 €
CITE ADMINISTRATIVE	Equipements de sécurité incendie - Désenfumage, confinement et extinction	Revoir l'aménagement des locaux de stockage au RDJ hall A. Les locaux doivent être convenablement isolés par des parois CF 1heure et des portes CF 1/2 h sur ferme porte. La détection incendie doit être étendue à l'ensemble de ces locaux. Les réseaux de ventilations doivent être encoffrés par des gaines coupe-feu ou munis de clapets coupe-feu. Les cages d'escalier et couloirs doivent être exempt de tout stockage.	57 600,00 €

CITE ADMINISTRATIVE	Clôtures et portails	Réfection de l'enduit en partie inférieure du mur de clôture. Réfection de la peinture anticorrosion du portail.	9 510,00 €
CITE ADMINISTRATIVE	Voirie	Réfection de l'enrobé de la cour et parking intérieur.	75 600,00 €

Total de ce scénario : 829062 €TTC

3.3.1. Scenario 3

Les priorités retenues pour ce scénario concernent la mise en conformité urgente, et les travaux d'entretien urgents permettant de garantir la sécurité des occupants, la pérennité des ouvrages, et les actions d'économie d'énergie permettant de garantir une durée dans le temps.

Bâtiment	Constituants	Travaux	Montant TTC
CITE ADMINISTRATIVE	Couverture extérieure	Après avoir purgé les éléments de béton non adhérents procéder à la passivation des aciers. Réalisation, si nécessaire de renforcements carbonés pour le plancher bas et les poteaux. Reprise des ouvrages béton par un mortier-résine adapté et permettant de rétablir l'esthétique d'un béton bouchardé sur les parties visibles en façade. Réfection du complexe d'étanchéité sur les parties de toiture non traitées à ce jour. L'étanchéité à l'eau du local TGBT pourrait être traitée par la mise en place d'une toiture en tôle dans le local en sous-face du plancher béton de la coursoive.	136 800,00 €
CITE ADMINISTRATIVE	Couverture - charpente	Réfection des complexes d'étanchéité comprenant une dépose totale des complexes existants, et mise en place d'un isolant performant en laine de verre avec $R=4,6 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$. Réfection des domes en pavés de verre, remplacement des pavés de verre détériorés traitement des microfissures par un mortier résine adapté et traitement des parties béton par un imperméabilisant.	355 152,00 €
CITE ADMINISTRATIVE	Façade	Après avoir purgé les peintures non adhérentes, les cloaques et éclats de béton. Procéder à la passivation des aciers, reprise des ouvrages béton par un mortier résine adapté et remise en peinture des parties de façades concernées. Traitement des fissures en allèges de fenêtres du niveau rez-de-jardin.	45 600,00 €
CITE ADMINISTRATIVE	Ouvures extérieures	Remplacemement des murs rideau des cages d'escalier par des ouvrages aluminium à rupture de pont thermique et double vitrage.	66 000,00 €
CITE ADMINISTRATIVE	Structure	Remplacemement des isolants existants du petit porche par un isolant en laine minérale ou de roche avec habillage permettant une protection mécanique et isolation de la dalle béton sur extérieur du grand porche : laine de roche forte densité fixée mécaniquement, 120mm, $R=3,45 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$	36 600,00 €
CITE ADMINISTRATIVE	Chauffage - distribution	Déposer l'ancien calorifuge sur les parties traversant les locaux non-chauffés et l'extérieur, et mise en œuvre d'un isolant de classe 2, type coquille de fibre minérale	7 200,00 €
CITE ADMINISTRATIVE	Chauffage - émission, régulation	Envisager la mise en place de robinets thermostatiques sur tous les radiateurs à eau chaude (prévoir en en amont le remplacement de la pompe par une pompe à vitesse variable)	36 000,00 €
CITE ADMINISTRATIVE	Ventilation	Mettre en place un contrat de maintenance et d'entretien de toutes les ventilations	chiffre à réaliser suivant diagnostic
CITE ADMINISTRATIVE	Electricité courant fort - Eclairage courant	Envisager une campagne de relamping avec : - pavés LED dans les bureaux et circulations avec gradateurs de luminosité (surtout dans les bureaux et les halls d'escalier) - LED dans les sanitaires avec détection de présence et gradateur de luminosité - Projecteurs LED extérieurs avec détection de présence, sonde crépusculaire et horloge d'intermittence - Prévoir idéalement une coupure automatique des luminaires de bureaux et circulations pour la nuit et week-end	72 000,00 €
CITE ADMINISTRATIVE	Electricité courant fort - distribution secondaire	Mise aux normes du TGBT et tableaux divisionnaires	chiffre à réaliser suivant diagnostic
CITE ADMINISTRATIVE	Electricité courants faibles - Téléphonie, informatique	Remplacemement de l'Autocom et des câblages correspondants.	106 800,00 €

CITE ADMINISTRATIVE	Equipements de sécurité incendie - Détection, alarme et éclairage de sécurité	Remplacement des matériels défectueux de l'alarme incendie et déplacement des sirènes situées dans les pléniums. Rempalacement des blocs d'éclairage secours défectueux. Mettre en adéquation les fléchages des blocs de balisage. Enlever les cales, et mettre en état de fonctionnement les portes coupe-feu d'encloisonnement des cages d'escalier. Restituer la continuité du coupe-feu du compartimentage au niveau RDC aile Sud dans le ferme porte dans la continuité du mur coupe-feu. Escalier nord remplacer la porte coupe-feu de la cage d'escalier donnant sur l'office national des anciens combattants.	34 800,00 €
CITE ADMINISTRATIVE	Equipements de sécurité incendie - Désenfumage, confinement et extinction	Revoir l'aménagement des locaux de stockage au RDJ hall A. Les locaux doivent être convenablement isolés par des parois CF 1heure et des portes CF 1/2 h sur ferme porte. La détection incendie doit être étendue à l'ensemble de ces locaux. Les réseaux de ventilations doivent être encoffrés par des gaines coupe-feu ou munis de clapets coupe-feu. Les cages d'escalier et couloirs doivent être exempt de tout stockage.	57 600,00 €
CITE ADMINISTRATIVE	Plafonds et faux-plafonds	Réfection de peinture ou remplacement de dalles de faux plafonds.	21 150,00 €
CITE ADMINISTRATIVE	Closures et portails	Réfection de l'enduit en partie inférieure du mur de clôture. Réfection de la peinture anticorrosion du portail.	9 510,00 €
CITE ADMINISTRATIVE	Voirie	Réfection de l'enrobé de la cour et parking intérieur.	75 600,00 €
CITE ADMINISTRATIVE	Escaliers extérieurs - passerelles	Mise en place d'un garde-corps sur le mur de soutènement de la descente menant au local TGBT. Réfection des pavages de l'entrée B. Réfection de la protection anticorrosion des garde-corps de la galerie technique.	13 200,00 €
CITE ADMINISTRATIVE	Occupation	Réaliser une campagne de tri des mobiliers et archives ou autres équipements inutiles stocké, puis regrouper les éléments restants dans des locaux de stockage au RdJ de l'aile A. Cela rendrait ainsi les circulations intérieures et extérieures désencombrées, et permettrait de libérer des locaux pour des agents ou autre destination.	chiffrage à réaliser suivant diagnostic
CITE ADMINISTRATIVE	Gestion du site	Envisager l'installation d'une GTC	96 000,00 €

Total de ce scénario : 1 170 012 € TTC

4. SYNTHÈSE DES RESULTATS

Le présent rapport consigne les avis et conclusions observés lors des investigations sur site effectuées les 19 et 20 juin 2018.

Il n'intègre pas le montant des travaux nécessaires dans le cadre de la mise en accessibilité handicapés du site. Suivant le rapport de diagnostic d'accessibilités handicapées de Ginger datant de 2010 deux scénarios sont possibles.

Le scénario 1 avec mise en accessibilité complète du site pour un montant de 58 545,00 €
Le scénario 2 avec mise en accessibilité partielle du site en aménagement l'intégralité des prestations offertes au public au niveau rez-de-chaussée pour un montant de 43 410,00 € ;
Le choix du scénario dépend de la volonté du maître d'ouvrage. Il impact l'élaboration du dépôt d'ADAP.
Nous rappelons que les dépôts des dossiers d'ADAP devaient être réalisés pour septembre 2015 pour une mise en accessibilité du site avant fin 2018.

Pour l'ensemble du site, les principaux gros travaux d'entretien sont les suivants :

- Réfection complète de la structure béton (plancher bas et poteaux) de la galerie extérieure ainsi que la réfection du complexe d'étanchéité de celle-ci.
- Remplacement de l'Autocom.
- Réfection des garde-corps et pavages des entrées et de la galerie.
- Réfection complète de l'étanchéité de la toiture du 3^{ème} étage et du gymnase.
- Réfection localisée des faux-plafonds
- Réfection complète de l'encadrement du parking intérieur.
- Réfection des murs de clôture et de la barrière intérieure d'accès au parking côté CPAM.

D'un point de vue énergétique, les principales axes d'améliorations portent :

- La mise en place d'une isolation plus performante sur la toiture principale du bâtiment en cas de réflexion de son étanchéité
- La rénovation au cours des prochaines années du calorifuge des réseaux de distribution du chauffage (par locaux non-chauffés et extérieur)
- La mise en place généralisée de robinets thermostatiques performants sur les radiateurs
- La modernisation et la gestion des systèmes d'éclairage

Une autre priorité sur les thématiques « entretien et énergie » reste la mise en place d'un contrat d'entretien et de maintenance pour les équipements de ventilation : pour rappel, aucun suivi n'est assuré sur ce point, et de nombreux dysfonctionnements ont été relevés sur site.

Lors de cette action, il sera par la même occasion judicieux d'étudier la mise en place de variateur de fréquence afin de réguler les débits d'extraction.

Un problème énergétique majeur pour ce site persiste sur le confort hivernal et estival de la grande salle sous le dôme du Hall A : cet espace est chauffé et refroidit par soufflage d'air (CTA alimentée par batterie chaude et froide). Nous avons pu noter les surchauffes flagrantes lors de notre visite malgré la mise en route d'après Dalkia du groupe d'eau glacée. Il semble primordial de s'assurer du bon fonctionnement de la CTA et de ses batteries, ainsi que de sa régulation (incohérences observées sur les températures de soufflage, consigne et ambiance lors de notre visite).

Par ailleurs, plusieurs pistes d'améliorations pourraient être envisagées comme la mise en place d'un recyclage de l'air extrait (pas d'air extrait à notre connaissance actuellement) et la régulation en fonction d'une sonde CO2 (gérant les périodes d'occupation mais aussi les pics d'affluence du public).

Une isolation des façades par l'extérieur permettrait un gain considérable sur les consommations énergétiques : les économies en gaz peuvent aller jusqu'à 315 MWh par an, soit une économie financière de presque 1600€ par an environ ; cependant, cette amélioration n'a pas été étudiée du fait du fort investissement demandé (et parti pris architectural à décider mais nécessitant dans tous les cas un surinvestissement), et ainsi du temps de retour sur investissement trop élevé (supérieur à 80 ans mais pouvant être supérieur selon chiffrage architectural), mais surtout en considérant la rénovation récente de la chaufferie avec l'installation de nouveaux générateurs de chauffage performants : en effet, une telle amélioration énergétique des façades impliquerait un redimensionnement des organes de production de chauffage. Par ailleurs cela nécessiterait de revoir le renouvellement d'air dans les bureaux afin de ne pas créer de pathologies sur le bâti.

La mise en place d'une énergie renouvelable n'a pas été étudiée selon les avis déjà exposés dans le diagnostic de 2010 ; par exemple, le besoin en ECS du site est trop faible pour envisager l'installation de panneaux solaires en toiture (et autres obstacles).

De petites actions simples peuvent également être initiées, avec par exemple le lancement d'une campagne de sensibilisation des agents sur leurs consommations de postes bureautiques (poste non-négligeable pour ce site) mais aussi sur d'autres thématiques : extinction des équipements plutôt que mise en veille, extinction des luminaires si accès à la lumière naturelle, privilégier les escaliers, etc.

Enfin, la gestion de ce site pourrait être améliorée et moins lourde avec une gestion automatique et centralisée : beaucoup de paramètres ou de suivi dépendent d'un personnel de faible effectif, avec par exemple une extinction manuelle tous les soirs des luminaires dans les sanitaires, bureaux et circulations. Le site étant grand, le personnel compétent concerné n'étant pas une donnée constante, une gestion centralisée permettrait de maîtriser au mieux la gestion du bâtiment sur différentes problématiques. Cette amélioration devra faire partie d'un plan global d'amélioration énergétique.

Les aménagements intérieurs des bureaux ont été réalisés plus ou moins récemment en fonction de l'évolution de l'exploitation, des changements de service et de l'entretien directement par les services. Ils sont globalement en bon état de conservation. La réfection complète intérieure des bureaux n'a donc pas été prise en compte dans le chiffrage.

Nous attirons l'attention sur la sécurité contre l'incendie qui nécessite principalement :

- Pour le système de sécurité incendie : Remplacement des matériels défaillants de l'alarme incendie et déplacement des sirènes situées dans les plenums.
- La vérification du fonctionnement des portes coupe-feu de recoupement et d'encloisonnement des cages d'escalier (Enlever les cales, remettre en place et en état de fonctionnement les ferme-portes.
- Escalier nord remplacer la porte coupe-feu de la cage d'escalier donnant sur l'office national des anciens combattants.
- Restituer la continuité du coupe-feu du compartimentage au niveau RDC allée Sud dans le couloir sanitaire par mise en œuvre d'une porte coupe-feu sur ferme porte dans la continuité du mur coupe-feu.
- Le remplacement des blocs d'éclairage secours défaillants et la vérification de l'adéquation des flechages en place.
- Revoir l'aménagement des locaux de stockage au RDJ hall A. Les locaux doivent être convenablement isolés par des parois CF 1 heure et des portes CF 1/2 h sur ferme porte.
- Un suivi des rapports de vérifications périodiques et des levées des observations des rapports doit être mis en place.
- La mise en œuvre de dispositions liées à l'évacuation des personnes handicapées (A mettre en place en lien avec les services d'incendie et de secours).

A la lumière de l'ensemble des critères en notre possession, le scénario de travaux le mieux adapté pour la cité administrative d'Evreux est le scénario n°2, qui est un bon compromis entre le scénario 1 et 3, tout en garantissant la pérennité de l'établissement, et son éventuelle densification (qui semble être néanmoins difficilement envisageable au regard de l'occupation du site).

5. ANNEXES

5.1. Liste des documents utilisés pour réaliser l'audit du site

Type de document	Libellé	Date document	Date réception	Auteur	Commentaire
Rapport	2010-12-13 – Diagnostic énergie et GER de la cite administrative, Evreux – Version C	13/12/2010	17/05/2018	H3C energies	Dossier téléchargé sur la plateforme
Fichier	Synthèse conso CITE EVREUX – GAZ EDF EAU	16/01/2018	17/05/2018	INCONNU	Dossier téléchargé sur la plateforme
Rapport	Rapport access Cite Administrative Evreux – V1	15/04/2015	17/06/2010	GINGER	Dossier téléchargé sur la plateforme
Rapports	- Galerie – rapport amiante – 052016 - Rapport repérage amiante – Cite administrative – 072016 - Repérage amiante Avt demo 04-2009	2016 et 2009	17/05/2018	BUREAU VERITAS APAVE	Dossier téléchargé sur la plateforme
Rapports	- 1601881 CAEN_EVREUX_Diagnostic structural-062016 Cite rapport géotechnique salle archive-2005	2015 et 2016	17/05/2018	GEOTEC France FONDOUEST	Dossier téléchargé sur la plateforme
Documentation réglementaire	BAES-RV_02_7155487-062017	06/2017	17/05/2018	SICLI	Dossier téléchargé sur la plateforme
Documentation réglementaire	- Extincteurs-BV_02_7155486-062017 - Extincteurs-RV_02_7155486-062017	06/2017	17/05/2018	SICLI	Dossier téléchargé sur la plateforme
Documentation réglementaire	- Elect-R0392056-003-ERP_1 - Elect-R0392056-003-1 ERT_1	03/2017	17/05/2018	APAVE	Dossier téléchargé sur la plateforme
Documentation réglementaire	- RIA-BV_02_7201967 - RIA-RV_02_7201967	07/2017	17/05/2018	SICLI	Dossier téléchargé sur la plateforme
Plans	Différents plans non côtés + plan cadastrale + plan de masse	Anciens plans	17/05/2018	INCONNU	Dossier téléchargé sur la plateforme
Documents	PLU	-	17/05/2018	-	Dossier téléchargé sur la plateforme
Documents	- PPRI - Plan risques techno - Plan des cavités souterraines	-	17/05/2018	-	Dossier téléchargé sur la plateforme
Documentation réglementaire	- Rapports préventifs Incendie (SSI désenfumage)	23/06/2017 16/11/2017	17/05/2018	VINCI FACILITIES	Dossier téléchargé sur la plateforme

