Mémoire d'étude / mars 2025

Diplôme de conservateur de bibliothèque

Gérer la température en bibliothèque

Martin Bugnicourt

Sous la direction de Reine Bürki
Responsable du développement des projets et des partenariats et référente DD&RS, Enssib

Remerciements

Je remercie Reine Bürki pour son accompagnement tout au long de l'élaboration de ce sujet et de la mise au point de ce mémoire. Je remercie également tou·tes les professionnel·les qui m'ont fait part de leur témoignage, que ce soit par mail ou en participant à mon enquête. J'adresse un remerciement particulier aux professionnel·les m'ayant accordé un peu de leur temps pour un entretien.

Enfin, je remercie les Moomins de DCB 33 pour les bonnes rigolades et le soutien constant !

(cc) BY-NC-ND

Résumé :

En bibliothèque, la température est plus souvent subie que véritablement gérée. Pourtant, les évolutions climatiques actuelles appellent à se saisir de cette question, qui conditionne l'habitabilité des bâtiments. Ce travail cherche à faire une synthèse sur le sujet en envisageant la question de la gestion thermique en bibliothèque lors des projets de construction et de rénovation, dans le fonctionnement courant et en période de crise climatique, en essayant de dégager les différents enjeux et impacts qu'a la température sur le fonctionnement des bibliothèques.

Descripteurs :

Température – Régulation ; Bibliothèques – Accueil et orientation des publics ; Conditions de travail ; Milieu de travail ; Constructions – Économies d'énergie ; Constructions -- Technique de l'environnement ; Vagues de chaleur

Abstract :

In libraries, temperature is more often a problem to be coped with than to be managed. However, climate change implies that this issue, which affects the habitability of buildings, needs to be addressed. This paper seeks to provide a summary of the topic by looking at the issue of thermal management in libraries during construction and renovation projects, in day-to-day operations and in times of climate crisis, in an attempt to identify the various issues and impacts that temperature has on library operations.

Keywords :

Temperature control ; Readers' advisory services ; Quality of work life ; Work environment ; Architecture and energy conservation ; Buildings – Energy conservation ; Heat waves (Meteorology)

Droits d'auteurs

Cette création est mise à disposition selon le Contrat :
« **Paternité-Pas d'Utilisation Commerciale-Pas de Modification 4.0 France** »
disponible en ligne http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.frou par courrier postal à Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California 94105, USA.

(cc) BY-NC-ND

Sommaire

SIGLES ET ABRÉVIATIONS....7

INTRODUCTION....9

1. DURANT UN PROJET DE TRAVAUX....13

1.1. Cadre des travaux....13
1.1.1. Contraintes et préconisations réglementaires....13
1.1.2. Aides et financements....20
1.1.3. Labels....22
1.2. Solutions architecturales....25
1.2.1. Travail sur la structure des constructions....26
1.2.2. Rénovations énergétiques....33
1.3. La places des bibliothécaires dans les projets de travaux....37
1.3.1. Participer à la phase de programmation....37
1.3.2. Assurer le lien à la livraison....41

2. LA GESTION QUOTIDIENNE....47

2.1. Le confort des usager·ères....47
2.1.1. Accueil des publics....47
2.1.2. Qualité de vie au travail....53
2.2. Les conditions de conservation....57
2.2.1. Gérer la température en magasin....58
2.2.2. Le cas des collections patrimoniales....62
2.3. Connaître son système thermique....65
2.3.1. Comprendre son système et ses usages....66
2.3.2. Prendre conscience de sa consommation énergétique....68
2.3.3. Assurer la maintenance....73

3. CHAPITRE CONCLUSIF : EN PÉRIODE DE CRISE....78

3.1. Gérer la température en période de grande chaleur....78
3.1.1. Problèmes rencontrés....78
3.1.2. Solutions à adopter....81

CONCLUSION....85

SOURCES....87

Entretiens....87
Textes législatifs et réglementaires....87
Normes....90
Documents techniques de bibliothèques....90

BIBLIOGRAPHIE ET SITOGRAPHIE....91

Accueil des publics....91
Architecture....92
Cadre des projets....93
Conditions de travail....95
Conservation....95
Développement durable....96
Labels....98
Exemples de bibliothèques....99

(cc) BY-NC-ND

ANNEXES.....101

Grille d’enquête.....102
Étude de cas : le SCD de la Réunion.....105

TABLE DES MATIÈRES.....106

(cc) BY-NC-ND

Sigles et abréviations

ABF : Association des bibliothécaires de France

ADEME : Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie

Afnor : Agence française de normalisation

AMO : Assistance à maîtrise d'ouvrage

AMU : Assistance à maîtrise d'usage

BEGES : Bilans d'émissions de gaz à effet de serre

BML : Bibliothèque municipale de Lyon

BnF : Bibliothèque nationale de France

BNUS : Bibliothèque nationale universitaire de Strasbourg

BU : Bibliothèque universitaire

CTA : Centrale de traitement de l'air

DD&RSE : Développement durable et responsabilité sociétale et environnementale

DPE : Diagnostic de performance énergétique

DPIL : Direction du patrimoine immobilier et de la logistique

DRAC : Direction régionale des affaires culturelles

DROM : Département et région d'outre-mer

DUERP : Document unique d'évaluation des risques professionnels

ESR : Enseignement supérieur et recherche

FPTE : Une Fonction publique pour la transition écologique

GES : Gaz à effet de serre

GPA : Garantie de parfait achèvement

HQE : Haute qualité environnementale

HR : Humidité relative

HT : Hors-taxe

ICU : Îlot de chaleur urbain

INPI : Institut national de la propriété industrielle

INRS : Institut national de recherche et de sécurité

ISO : International organization for standardization

MESR : Ministère de l'Enseignement supérieur et de la recherche

MOA : Maîtrise d'ouvrage

(cc) BY-NC-ND

MOE : Maîtrise d’œuvre

MUE : Maîtrise d’usage

ORSEC : Organisation de la réponse de sécurité civile

PC : Plan canicule

PCAET : Plan climat-air-énergie territorial

RH : Ressources humaines

SCD : Service commun de la documentation

SHS : Sciences humaines et sociales

UPEM : Université Paris-Est Marne-la-Vallée

(cc) BY-NC-ND

INTRODUCTION

Le 26 décembre 2024, les membres du personnel de la Médiathèque Françoise Sagan, située dans le 10e arrondissement de Paris, se mettaient en grève[1]. À compter du 2 janvier 2025, l'établissement fermait ses portes pour une période prolongée. Les raisons avancées pour justifier cette fermeture, notamment sur un tract du Syndicat unitaire des personnels des administrations parisiennes de la Fédération Syndicale Unitaire (FSU), relevaient de diverses défaillances techniques du bâtiment, ouvert au public le 16 mai 2015. Sur les cinq items relevés, la tête de liste est occupée par un constat factuel : « Problèmes de chauffage (13,5 degrés au rez-de-chaussée) ». Et ce même tract de se conclure sur la formule évocatrice : « Sagan ne veut plus travailler avec des gants ! ». Cette situation, si elle a pris une ampleur exceptionnelle en aboutissant à la mise en grève du personnel, puis à la fermeture temporaire de l'établissement, témoigne d'une difficulté à laquelle font face nombre de bibliothèques : comment gérer la température dans son établissement de façon à assurer des conditions de travail et d'accueil convenables ?

Ce cas témoigne des problèmes de froid auxquels peut faire face une bibliothèque. Or, la question de la température ne se limite pas à ceux-ci et englobe également les situations difficiles, parfois critiques, auxquelles sont confrontés les établissements culturels en été, particulièrement en période de canicule. Ainsi en a-t-il été en juillet 2022 à la BU de Paris 8 qui annonçait des restrictions de ses horaires d'ouverture, voire des fermetures pour des journées complètes, « pour cause de forte chaleur »[2]. Ce mémoire, qui se donne pour sujet la gestion de la température en bibliothèque, s'intéresse donc à toutes les situations : faire face aux grosses chaleurs en été, au grand froid en hiver et maintenir une bonne température dans sa bibliothèque tout au long de l'année.

Comme en atteste la grève déclenchée à la médiathèque Françoise Sagan, la question de la température en bibliothèque touche avant tout des personnes qui occupent un bâtiment. Parmi elles, on distingue deux catégories : les agent·es de bibliothèque, pour qui le bâtiment est le lieu de leur activité professionnelle, et les publics, qui sont accueillis dans le bâtiment et qui profitent de ses différents services. Cette identification est essentielle, car ces groupes n'habitent pas les lieux de la même façon ni pour les mêmes raisons. Le sujet de la température ne recouvre donc pas la même signification pour eux. Pour les agent·es de la bibliothèque, on s'intéressera naturellement à leur qualité de vie au travail, avec tous les aspects que cela recoupe, tandis que pour les publics on examinera seulement leur confort dans la bibliothèque. Enfin, il ne faut pas oublier cette troisième catégorie que constituent les collections : elles aussi sont

1 OURY, Antoine. « À Paris, la médiathèque Sagan fermée "suite à des problèmes techniques" ». Dans : ActuaLitté.com [en ligne]. 6 janvier 2025. [Consulté le 8 janvier 2025]. Disponible à l'adresse : https://actualitte.com/article/121236/bibliotheque/a-paris-la-mediatheque-sagan-fermee-suite-a-des-problemes-techniques.

2 Prévision canicule. Dans : *BU Paris8* [en ligne]. 15 juillet 2022. [Consulté le 28 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.bu.univ-paris8.fr/actus/prevision-canicule/.

(cc) BY-NC-ND

sensibles à la température, qui impacte leur conservation. Trois enjeux se dégagent donc d'emblée sur ce sujet : la qualité de vie au travail des agent·es de bibliothèque, le confort des publics et les conditions de conservation des collections.

De cette distinction entre des enjeux relatifs à des personnes et d'autres relatifs à des objets naît une difficulté : faire le rapport entre ressenti et mesures, entre données perceptives et objectives. Si des températures mesurées ne posent pas de problème particulier, elles sont cependant tempérées par l'expression d'un confort ou d'un inconfort ressenti. Ceux-ci dépendent de plusieurs facteurs, notamment physiologiques, qui font que pour une même température mesurée, deux personnes n'auront pas nécessairement la même sensation de confort.

À côté de la notion de température, celle de gestion doit également être interrogée. L'édition numérique du *Larousse* définit la gestion comme une « action ou manière de gérer, d'administrer, de diriger, d'organiser quelque chose »[3]. La gestion n'est pas envisagée comme un processus passif, et pour ainsi dire subi, mais bien plutôt comme un acte volontaire et même une organisation. C'est bien avec cette ambition à l'esprit que ce mémoire se propose d'interroger la notion de température en bibliothèque : en se demandant quelle organisation permet aux bibliothèques d'être actrices de leur propre température et non de la subir.

L'étude de cette question recoupe des enjeux très actuels. La question de la température dans les bâtiments est nécessairement liée à celle de leur consommation énergétique, et donc à leur impact environnemental et à leur coût budgétaire. En tant qu'établissements publics, les bibliothèques sont amenées à s'engager dans la démarche Services Publics+, qui fait de la limitation de l'impact environnemental des services publics un de ses huit engagements. Parmi les mesures concrètes citées, on trouve en première place « la rénovation et l'optimisation énergétique des bâtiments publics, mais aussi l'adaptation des espaces de travail et d'accueil »[4]. Dans ce cadre, l'État français s'est également engagé sur cinq mesures visant à réduire la consommation énergétique des bâtiments publics, notamment l'interdiction d'achat de nouvelles chaudières au fioul et leur suppression à l'horizon 2029[5]. Il y a donc un engagement de la France qui appelle en filigrane à avoir une gestion raisonnée de la température dans les bâtiments accueillant ces services : en effet, en 2015, selon le Centre d'études et de recherches économiques sur l'énergie, le chauffage représentait 47 % des consommations énergétiques des bâtiments du secteur tertiaire en France métropolitaine[6]. Sur le champ budgétaire, cette part importante du chauffage dans les consommations énergétiques a été mise en lumière par la crise énergétique, initiée en 2021 en fin de pandémie de

3 Définitions : gestion. Dans : *Dictionnaire de français Larousse* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 28 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.larousse.fr/dictionnaires/francais/gestion/36853.

4 Avec vous, nous agissons pour limiter notre impact sur l'environnement. Dans : *Services Publics +* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 28 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.plus.transformation.gouv.fr/engagement/8.

5 PREMIER MINISTRE. Circulaire portant engagements de l'État pour des services publics écoresponsables. Dans : *Légifrance* [en ligne]. 25 février 2020. [Consulté le 28 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.legifrance.gouv.fr/download/pdf/circ?id=44936.

6 Consommation d'énergie dans les bâtiments – chiffres clés 2018. Dans : *Réseaux de chaleur et de froid* [en ligne]. 26 février 2022. [Consulté le 28 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://reseaux-chaleur.cerema.fr/espace-documentaire/consommation-denergie-dans-les-batiments-chiffres-cles-2018.

(cc) BY-NC-ND

Covid-19 et exacerbée par la guerre en Ukraine. Cette inflation du coût de l'énergie touche à la fois les collectivités territoriales et les universités – et à travers elles les médiathèques et les BU – qui se préparent également à des coupes importantes de leur budget dans le contexte budjetairement tendu de l'année 2025 : en témoignent les mobilisations des universités dans le cadre du mouvement « Universités en danger »[7] et les première restrictions budgétaires qui ont appelé des décisions marquantes, comme l'arrêt des achats de livres en version papier au SCD d'Angers[8]. La question de la température, et à travers elle des consommations énergétiques, est donc un sujet actuel pour les professionnel·les des bibliothèques, qui mérite la « montée en compétences » préconisée par la Direction générale des médias et des industries culturelles du Ministère de la Culture dans son *vademecum Pour un engagement fort des bibliothèques dans la transition écologique*[9].

À la lumière de ces premiers éclairages, ce mémoire se propose comme ambition de faire un point sur la situation générale des bibliothèques françaises quant à la gestion de la température : quelles sortes de problèmes peuvent-elles rencontrer, quels impacts ont-ils sur leur fonctionnement, quelles solutions peuvent être mises en œuvre pour y remédier et quelles conséquences en découlent sur la vie de la bibliothèque ? L'objet de cette étude n'est pas de faire un catalogue des problèmes de température en bibliothèque, mais bien, à partir de quelques cas documentés, d'examiner les enjeux de la température sur le fonctionnement d'un établissement, qu'il s'agisse d'une médiathèque, d'une BU ou d'une bibliothèque patrimoniale, qu'elle soit située à Toulouse, à Paris ou à la Réunion. Une question centrale servira d'articulation au propos de ce travail : quelles évolutions du modèle des bibliothèques peut entraîner la gestion de la température ? La notion de modèle de bibliothèque est ici envisagée selon l'approche d'Anne-Marie Bertrand, c'est-à-dire comme « l'expression d'un projet politique mais aussi celui d'une conviction collective »[10]. Le modèle envisagé est double : il s'agit à la fois d'un modèle architectural et d'un modèle d'habitation des bâtiments. Nous verrons que la température a une incidence sur chacune de ces deux facettes.

Le matériau de base de ce mémoire consiste, outre la recherche documentaire et bibliographique, en trois sortes de sources : des entretiens réalisés auprès de professionnel·les des bibliothèques, ayant fait part de la situation de leur propre établissement ou de situations rencontrées durant leur carrière ; des témoignages écrits et de la documentation reçus par mail, notamment suite à un appel à témoignage

7 LE NEVÉ, Soazig. « L'alerte des "universités en danger", qui manifestent pour dénoncer une "bascule vers un fonctionnement très dégradé" ». Le Monde [en ligne]. 3 décembre 2024. [Consulté le 28 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.lemonde.fr/societe/article/2024/12/03/l-alerte-des-universites-en-danger-face-a-une-situation-financiere-tres-degradee_6426791_3224.html.

8 Budget 2025 BUA. Dans : *Bibliothèque Universitaire d'Angers* [en ligne]. 15 février 2025. [Consulté le 28 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://bu.univ-angers.fr/budgetBUA_2025.

9 Pour un engagement fort des bibliothèques dans la transition écologique. Dans : *Ministère de la Culture* [en ligne]. 6 juin 2024. [Consulté le 28 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.culture.gouv.fr/Thematiques/livre-et-lecture/Actualites/pour-un-engagement-fort-des-bibliotheques-dans-la-transition-ecologique.

10 OUVRAGE COLLECTIF. *Quel modèle de bibliothèque ?* Villeurbanne : Presses de l'enssib, 2008, p. 10. [Consulté le 28 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://books.openedition.org/pressesenssib/738.

(cc) BY-NC-ND

relayé sur les réseaux sociaux professionnels ; une enquête en deux volets, conduite aux mois d'août et de décembre 2024, ayant pour objet la mesure du confort thermique des agent·es dans différents espaces de leur bibliothèque.

Dans une première partie, il sera question de l'anticipation de la gestion des températures dans le contexte des bibliothèques en travaux, qu'il s'agisse de bâtir un nouveau bâtiment ou d'en rénover un. Dans une deuxième partie, on s'intéressera à la gestion de la température au quotidien. Enfin, dans un chapitre conclusif on examinera la situation thermique des bibliothèques en temps de crise climatique.

(cc) BY-NC-ND

1. DURANT UN PROJET DE TRAVAUX

La conception d'un projet architectural de bibliothèque est le premier moment dans la vie d'un bâtiment où penser la question de la gestion thermique. On pourrait même aller jusqu'à dire que c'est de ce moment que dépendra le confort des usager·ères pour toute la durée d'exploitation du bâtiment, jusqu'aux prochains travaux de rénovation. Qu'on construise ou qu'on rénove, il faut donc anticiper la gestion de la température pour une longue période. Quelle est la réglementation sur le sujet ? Compte tenu des enjeux économiques et écologiques, quel traitement réserve-t-on aujourd'hui à la question thermique dans les projets architecturaux de bibliothèques ? Quelle place les bibliothécaires peuvent-ielles prendre durant les projets pour assurer le traitement de cette question ? À la faveur de ces observations, peut-on enfin dire que le modèle architectural évolue en lien avec les problématiques thermiques ?

1.1. CADRE DES TRAVAUX

Qu'il s'agisse de projets de construction d'un nouveau bâtiment ou de rénovation d'une structure préexistante, les travaux comprenant un volet thermique – à plus forte raison lorsqu'il s'agit de bâtiments destinés à accueillir du public – sont soumis à un certain cadre réglementaire. Si la plupart de ses aspects conditionnent le travail des architectes et de la MOE lors de la conception du projet, il est nécessaire que les bibliothécaires en aient connaissance : en effet, ces contraintes ont un impact direct sur les conditions thermiques dans lesquelles se déroulera l'accueil du public, le travail des agent·es et la conservation des documents dans la future bibliothèque. Par ailleurs, il existe des sources de financement visant à encourager la conception de projets vertueux du point de vue du développement durable. De tels projets peuvent consacrer leur engagement, pendant la conception du bâtiment et à l'issue des travaux, par l'obtention d'un ou plusieurs labels. Ce premier chapitre vise à faire une synthèse des principaux textes et dispositifs sur ces questions d'encadrement des projets de construction et de rénovation.

1.1.1. Contraintes et préconisations réglementaires

Les textes retenus ici sont ceux portant directement sur la réglementation de la température ainsi que ceux qui l'impactent indirectement, en réglementant la consommation énergétique des bâtiments. Les projets de travaux de bâtiments publics sont soumis à des obligations et des recommandations à plusieurs échelles : européenne, nationale et régionale.

(cc) BY-NC-ND

1.1.1.1. Obligations

Niveau européen

Deux directives européennes touchent à l'amélioration des performances énergétiques des bâtiments appartenant au parc immobilier des États membres. Selon le site Vie-publique.fr, une directive européenne est « contraignante pour les États membres qui sont ses destinataires (un, plusieurs ou tous) quant au résultat à atteindre, tout en laissant aux autorités nationales une marge de manœuvre concernant la forme et les moyens pour y parvenir. »[11]

La directive 2010/31/UE[12], actualisée le 01/01/2021, pose la base réglementaire européenne concernant la notion de performance énergétique et les principales contraintes auxquelles doivent se soumettre les États membres. Elle définit la notion de performance énergétique d'un bâtiment comme « la quantité d'énergie calculée ou mesurée nécessaire pour répondre aux besoins énergétiques liés à une utilisation normale du bâtiment, ce qui inclut entre autres l'énergie utilisée pour le chauffage, le système de refroidissement, la ventilation, la production d'eau chaude et l'éclairage »[13]. Compte tenu des postes de consommation énergétique retenus dans cette définition, le lien entre la performance énergétique et la température dans les bâtiments est manifeste. Cette directive fixe les principes de calcul et d'exigences minimales pour la performance énergétique, pour les bâtiments neufs et existants, tout en laissant aux États membres le soin de définir eux-mêmes ces exigences. Elle réglemente la production de plans nationaux visant à accroître le nombre de bâtiments à consommation d'énergie quasi-nulle et établit un cadre pour la régularité des inspections des systèmes de régulation de température. Son objet principal est le certificat de performance énergétique, qu'elle définit comme « un certificat reconnu par un État membre ou par une personne morale désignée par cet État, qui indique la performance énergétique d'un bâtiment ou d'une unité de bâtiment, calculée selon une méthode adoptée conformément à l'article 3 »[14]. Parmi les éléments de calcul de cette performance énergétique, la plupart des items retenus ont un lien avec la température ou sa gestion : il s'agit notamment de l'isolation du bâtiment, du chauffage passif, des éléments de refroidissement, des ponts thermiques, ou encore des équipements de chauffage et installations de climatisation.

Ce premier texte assoit donc une base réglementaire, en établissant un seuil de performance minimale ainsi que la méthode pour le calculer. Il ne prévoit cependant rien quant à la réalisation de travaux de rénovation sur les bâtiment existants de façon à les rendre compatibles avec ses exigences de performance.

11 Actes juridiques de l'UE : qu'est-ce qu'une directive ? Dans : *vie-publique.fr* [en ligne]. 9 août 2024. [Consulté le 3 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.vie-publique.fr/fiches/20371-actes-juridiques-de-lue-quest-ce-quune-directive.

12 *Directive 2010/31/UE du Parlement européen et du Conseil du 19 mai 2010 sur la performance énergétique des bâtiments* [en ligne]. 1 janvier 2021. [Consulté le 3 février 2025]. Disponible à l'adresse : http://data.europa.eu/eli/dir/2010/31/2021-01-01/fra.

13 *Ibid.*, art. 2, paragraphe 4.

14 *Ibid.*, art. 2, paragraphe 12.

(cc) BY-NC-ND

C’est à cela qu’est consacré l’article 5 de la directive 2012/27/UE[15], actualisée le 04/05/2023. Il porte l’engagement des États membres en faveur de la rénovation d’au moins 3 %, chaque année, des bâtiments chauffés et refroidis appartenant au gouvernement central[16]. Les exigences de performance énergétique visées par ces rénovations sont celles dont le principe est fixé par la directive 2010/31/UE. Dans le cas français, la solution retenue, d’après un rapport conjoint du ministère de l’Écologie, du Développement Durable et de l’Énergie et du ministère de l’Égalité des Territoires et du Logement en date d’octobre 2013, est de cumuler les objectifs de cette directive européenne avec ceux des lois Grenelle I et II, votées en 2009 et 2010, « qui fixent un objectif de réduction de 40% entre 2012 et 2020 des consommations énergétiques des bâtiments de l’État et de ses établissements publics »[17]. Une campagne d’audit sur le patrimoine immobilier de l’État, menée dans le cadre de ce même rapport, estime le ratio de coût moyen des travaux d’efficacité énergétique à 15,5 €/m²/an[18]. Outre cette disposition imposant des seuils annuels minimaux de rénovation aux États membres, la directive 2012/27/UE exige également d’eux une vigilance sur l’achat de produits, services et bâtiments à haute performance énergétique.

On voit donc que les directives européennes servent de cadre général à des mesures qui doivent être précisées dans leurs modalités au niveau des États membres. Elles n’en sont pas moins contraignantes. En l’occurrence, elles se superposent très bien avec les dispositions françaises, puisque les taux de rénovations imposés par la directive 2012/27/UE correspondaient aux exigences des lois Grenelle. Ces deux directives permettent en tout cas de mettre en lumière le souci au niveau européen d’actions en faveur d’une amélioration globale de la performance énergétique, dont un des principaux aspects est la consommation des équipements de régulation de la température. C’est à ce titre que ces textes ont une valeur contraignante pour les projets de travaux de bibliothèques comprenant un volet documentaire.

Niveau national

Les réglementations françaises portant sur la température ou la consommation énergétique des bâtiments sont nombreuses, mais parfois vagues. Ainsi, l’article R4213-7 du Code du travail prévoit seulement que « les équipements et caractéristiques des locaux de travail sont conçus de manière à permettre l'adaptation de la température à l'organisme humain pendant le temps de travail, compte tenu des méthodes de travail et des contraintes physiques supportées par les travailleurs »[19]. Il

15 *Directive 2012/27/UE du Parlement européen et du Conseil du 25 octobre 2012 relative à l’efficacité énergétique* [en ligne]. 4 mai 2023. [Consulté le 3 février 2025]. Disponible à l’adresse : http://data.europa.eu/eli/dir/2012/27/2023-05-04/fra.

16 La notion de « gouvernement central » prêtant à confusion dans le contexte institutionnel français, la Direction des Affaires Juridiques du ministère des Finances analyse le texte en considérant que les bâtiments qui y sont mentionnés sont les « bâtiments propriétés de l’État et occupés par les services de l’État » dans un rapport conjoint du ministère de l’Écologie, du Développement Durable et de l’Énergie et du ministère de l’Égalité des Territoires et du Logement daté d’octobre 2013.

17 *Rapport du MEDDE/METL au titre de la transposition de l’article 5 de la directive européenne efficacité énergétique* [en ligne]. [S. l.] : MEDDE/METL, octobre 2013, p. 9. Disponible à l’adresse : https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/Rapport%20sur%20l'article%205.pdf.

18 *Ibid.*, p. 14.

19 *Article R4213-7 relatif à la température dans les locaux de travail* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 4 février 2025]. Disponible à l’adresse :

(cc) BY-NC-ND

n’est fait mention d’aucune donnée chiffrée permettant de mesurer l’adéquation entre température des locaux de travail et exigences de l’organisme humain, ce qui empêche de se prévaloir de cet article dans des situations de température extrêmes où les agent·es pourraient chercher à faire valoir leur droit de retrait[20]. De la même façon, le Code de la construction et de l’habitation prévoit que « les bâtiments sont conçus, construits, équipés et aménagés ou rénovés de manière à ne pas porter atteinte à la santé des personnes qui y sont présentes dans des conditions normales d'occupation et d'usage de ces bâtiments et, le cas échéant, compte tenu de l'environnement dans lequel ils se situent »[21].

Le Code de la construction et de l’habitation fait état de plusieurs obligations pesant sur les travaux de construction et de rénovation quant au choix de leurs solutions de régulation de la température. L’article R122-2 préconise notamment que la MOA doit réaliser « une étude de faisabilité technique et économique des diverses solutions d'approvisionnement en énergie pour le chauffage, la ventilation, le refroidissement, la production d'eau chaude sanitaire et l'éclairage des locaux »[22]. Parmi les solutions devant être examinées dans le cadre de cette étude sont spécifiquement cités « le raccordement à un réseau de chauffage ou de refroidissement collectif ou urbain, s'il existe à proximité du terrain d'implantation de l'immeuble ou de l'opération » et « l'utilisation de pompes à chaleur et de chaudières à condensation »[23].

Outre les questions de choix de solutions technique pour la régulation de la température, on trouve dans ce même Code de la construction et de l’habitation un certain nombre d’articles ayant pour objet les performances énergétiques et environnementales des bâtiments où le lien entre consommation énergétique et température est manifeste. L’article L173-1 tire partie de travaux d’autre nature pour imposer des rénovations d’isolation thermique – dans le cadre de « travaux importants de ravalement ou de réfection de toiture sur des bâtiments existants » – ou l’installation de systèmes de contrôle de l’énergie[24]. L’article L175-2 exige l’installation d’un système de régulation automatique de la température lors de la construction de bâtiments neufs ou du remplacement du générateur de chaleur du système de chauffage dans des constructions existantes[25]. Il faut ici également renvoyer à l’article L241-2 du Code de l’énergie qui établit que « sont nulles et de nul effet toutes stipulations contractuelles relatives à l'exploitation des installations de chauffage et de climatisation ou se référant à cette exploitation notamment pour la gestion des immeubles lorsqu'elles comportent des modalités de rémunération des services favorisant l'accroissement de la

https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000018532529/2022-01-01.

20 Sur ce point, voir 3.1.1.2. « Agir sur le moment », p. 83.

21 *Article L151-1 relatif aux exigences de construction, rénovation et équipement des bâtiments en matière de santé des personnes* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 4 février 2025]. Disponible à l’adresse : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000041588294/2024-07-10.

22 *Article R122-2 relatif aux études de faisabilité des solutions en approvisionnement énergétique* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 4 février 2025]. Disponible à l’adresse : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000045680649/2024-07-10.

23 *Ibid.*

24 *Article L173-1 relatif aux travaux de performance énergétique* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 4 février 2025]. Disponible à l’adresse : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000041569859/2024-07-10.

25 *Article L175-2 relatif aux systèmes automatiques de gestion de la température* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 4 février 2025]. Disponible à l’adresse : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000042122416/2024-07-10.

(cc) BY-NC-ND

quantité d'énergie consommée »[26] : il est ici question d'exploitation des systèmes de chauffage par des prestataires et de l'interdiction des pratiques encourageant la consommation d'énergie. Enfin, toutes ces mesures doivent être sanctionnées par la délivrance d'une attestation du « respect des règles de construction en matière de performance énergétique et environnementale » en vertu de l'article L122-9 du Code de la construction et de l'habitation[27].

Il n'est pas pertinent de faire, dans le cadre de ce mémoire, une liste exhaustive des articles relatifs à la gestion de la température et de la consommation énergétique dans les différentes codes de loi. À la lumière de ces quelques exemples, toutefois, il apparaît manifeste que la loi française fixe des bornes à la construction et à la rénovation des bâtiments, à la fois en termes de température et de réduction de la consommation énergétique des bâtiments.

En-dehors du cadre des codes de loi, la France s'est dotée de réglementations importantes dans la lignée de ses engagements internationaux sur les objectifs de développement durable. La Réglementation Environnementale 2020 (RE 2020) prend la suite de la réglementation thermique 2012 (RT 2012) jusque-là en vigueur dans le secteur du bâtiment, en réponse à la loi relative à la transition énergétique pour la croissance verte (LTECV)[28]. Le ministère de la Transition écologique ainsi que le Centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (Cerema) ont publié conjointement en janvier 2024 un *Guide RE 2020*[29]. La RE 2020 fixe des indicateurs d'exigences de performance énergétique et environnementale en tenant compte d'un nombre de facteurs élargi par rapport à la RT 2012, de façon à mieux prendre en considération la multiplicité des facettes des objectifs de développement durable. La température et le confort thermique dans les bâtiments gardent une place importante dans cette réglementation, conjugués donc aux efforts de réduction des consommations énergétiques que l'on retrouve dans tous les textes cités jusque-là. La RE 2020 examine six indicateurs, parmi lesquels, outre des indicateurs sur les consommations d'énergie et leurs impact sur le changement climatique, on trouve un indicateur de confort d'été basé sur une « évaluation des écarts entre température du bâtiment et température de confort (température adaptée en fonction des températures des jours précédents, elle varie entre 26 et 28°C) »[30]. Elle s'applique en métropole aux constructions neuves de bâtiments à vocation d'habitation, mais aussi de bureaux et d'enseignement primaire ou secondaire : à ce titre, il y a lieu de croire que les bibliothèques peuvent y être soumises. Si elles n'y sont pas soumises, tout

26 *Article L241-2 relatif à l'exploitation des systèmes de chauffage dans les immeubles* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 4 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000023986278.

27 *Article L122-9 relatif à la délivrance d'une attestation de respect des règles de construction en matière de performance énergétique et environnementale* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 4 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000046123675/2024-07-10.

28 *Loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte*. 17 août 2015.

29 MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE et CEREMA. *Guide RE 2020* [en ligne]. janvier 2024. Disponible à l'adresse : https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/guide_re2020.pdf.

30 *Ibid.*, p. 5.

(cc) BY-NC-ND

du moins peuvent-elles s'en inspirer et en reprendre les principes fondamentaux. Pour les constructions dans les départements d'outre-mer, c'est une réglementation spéciale, la RTAA DOM 2016, qui s'applique.

Le principal texte de référence pour les bibliothèques en matière de réduction des consommations énergétique est sans doute le décret tertiaire, pris le 23/07/2019 et entré en vigueur le 01/10/2019[31]. Ce texte a pour objectif principal la réduction des consommations énergétiques des bâtiments du secteur tertiaire – parmi lesquels se trouvent les bibliothèques – jusqu'à l'horizon de 2050, à raison d'une réduction cumulée de 10 % des consommations toutes les décennies. L'objectif final est donc que les bâtiments du secteur tertiaires soient parvenus à réduire de 60 % leur consommation énergétique d'ici à 2050. L'importance de ce texte est due à la contrainte d'action qu'il impose aux bâtiments concernés. C'est sur la base des réductions qu'il prévoit que les bibliothèques sont contraintes de se pencher sur la question de leurs consommations, au premier rang desquelles se trouvent les besoins pour le chauffage.

Il faut enfin dire quelques mots de l'exception que représentent les bâtiments patrimoniaux. Du fait de leur classement ou de leur inscription sur des listes visant à assurer leur préservation, il n'est pas possible de mener toutes les actions de rénovation, et notamment de rénovation énergétique, qu'on envisagerait sur un bâtiment non patrimonial. Il existe des ressources sur la question, notamment un guide du ministère de la Culture, *La performance énergétique dans les bâtiments d'intérêt patrimonial*[32]. Parmi les exceptions qui y sont présentées, on trouve les bâtiments pour lesquels les travaux de rénovation entraîneraient des modifications en contradiction avec leur classement ou leur inscription : ce sont par exemple des bâtiments pour lesquels des travaux d'isolation en extérieur sont impossibles, dans la mesure où ils reviendraient à altérer leur apparence. Par ailleurs, les monuments historiques classés ou inscrits à l'inventaire ne sont pas soumis aux dispositions relatives à l'établissement et à l'affichage du diagnostic de performance énergétique, en vertu de l'article R126-15 du Code de la construction et de l'habitation[33]. Pour une étude approfondie de la question du traitement des bâtiments de bibliothèque patrimoniaux, je renvoie à la lecture du mémoire DCB d'Héloïse d'Etienvre[34].

31 *Décret n°2019-771 du 23 juillet 2019 relatif aux obligations d'actions de réduction de la consommation d'énergie finale dans des bâtiments à usage tertiaire* [en ligne]. 23 juillet 2019. [Consulté le 15 juillet 2024]. Disponible à l'adresse : https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decret/2019/7/23/LOGL1909871D/jo/texte.

32 La performance énergétique dans les bâtiments d'intérêt patrimonial. Dans : *Ministère de la Culture* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 31 janvier 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.culture.gouv.fr/Thematiques/monuments-sites/monuments-historiques-sites-patrimoniaux/Themes-environnementaux/La-performance-energetique-dans-les-batiments-d-interet-patrimonial.

33 *Article R126-15 relatif à l'identification des bâtiments faisant l'objet des articles* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 4 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000043818595.

34 ETIENVRE, Héloïse. *La question du patrimoine architectural en bibliothèque : le cas des bibliothèques protégées au titre des monuments historique* [en ligne]. Villeurbanne : Enssib, 2021. Disponible à l'adresse : https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/70135-la-question-du-patrimoine-architectural-en-bibliotheque-le-cas-des-bibliotheques-protegees-au-titre-des-monuments-historiques.pdf.

(cc) BY-NC-ND

Niveaux régional et local

La loi du 12/07/2010 portant engagement national pour l'environnement, aussi appelée loi Grenelle II, a pour objet la mise en œuvre de la loi Grenelle I. Celle-ci passe par plusieurs démarches, dont certaines relèvent du ressort des régions. La principale, dans le cadre du sujet de ce mémoire, est la création des plans climat-air-énergie territoriaux (PCAET)[35]. Ils s'appliquent à l'échelle intercommunale, sont révisés tous les six ans, et consistent à fixer des objectifs stratégiques et opérationnels ainsi qu'un programme d'action visant à l'efficacité énergétique, la croissance des énergies renouvelables, la réduction des émissions de gaz à effet de serre et la mise en place d'un suivi et d'une évaluation des résultats. Les projets de construction de nouveaux bâtiments doivent donc s'inscrire dans ces programmes. Le lien avec la question de la température dans les bibliothèques peut se traduire dans plusieurs de ces actions, en particulier celles d'efficacité énergétique et de croissance des énergies renouvelables. Les collectivités territoriales peuvent à leur tour formuler des objectifs dans le cadre des PCAET. Ces objectifs peuvent représenter à la fois une contrainte et une opportunité pour les bibliothèques, qui peuvent s'approprier ces cadres pour porter des projets ambitieux sur le plan du développement durable.

1.1.1.2. Recommandations

Quelques dispositifs créés par les cadres réglementaires peuvent ici être présentés à titre de préconisations pouvant s'avérer utiles dans le cadre de travaux comprenant un volet thermique plutôt que comme de véritables obligations. Le contrat de performance énergétique est défini dans la directive européenne 2012/27/UE, citée plus haut, comme « un accord contractuel entre le bénéficiaire et le fournisseur d'une mesure visant à améliorer l'efficacité énergétique, vérifiée et surveillée pendant toute la durée du contrat, aux termes duquel les investissements (travaux, fournitures ou services) dans cette mesure sont rémunérés en fonction d'un niveau d'amélioration de l'efficacité énergétique qui est contractuellement défini ou d'un autre critère de performance énergétique convenu, tel que des économies financières »[36]. D'après cette définition, on peut conclure qu'il s'agit d'un dispositif visant à assurer une forme de garantie de performance au bénéficiaire de travaux sur une période de temps dépassant la seule durée du chantier. Le contrat peut en effet s'étaler sur un temps que l'on peut interpréter comme suffisamment long pour mesurer réellement l'efficacité des travaux en termes d'économie d'énergie ou financières. En ce sens, il serait à rapprocher des montages de projets de travaux en marchés globaux de performance (MGP), qui associent conception, réalisation et maintenance d'un équipement. C'est une façon qui peut paraître attrayante pour se prémunir des installations d'équipements qui s'avèrent rapidement défaillants, ce qui, en particulier pour des équipements de chauffage ou de climatisation d'un bâtiment neuf, peut très vite cristalliser les tensions des bibliothécaires ou des lecteur·rices.

35 Le plan climat-air-énergie territorial (PCAET). Dans : *DREAL Centre-Val de Loire* [en ligne]. 6 février 2019. [Consulté le 31 janvier 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr/le-plan-climat-air-energie-territorial-pcaet-a3172.html.

36 Directive 2012/27/UE du Parlement européen et du Conseil du 25 octobre 2012 relative à l'efficacité énergétique [en ligne]. 4 mai 2023. [Consulté le 3 février 2025]. Disponible à l'adresse : http://data.europa.eu/eli/dir/2012/27/2023-05-04/fra, art. 2, paragraphe 27.

(cc) BY-NC-ND

D’autres ressources peuvent être mentionnées pour les cas de rénovations de bâtiments patrimoniaux. Dans le cadre d’un programme portée par la DRAC de Bourgogne-Franche-Comté, l’association Ajena a produit un guide pour mener des actions de rénovation thermique sur du bâti patrimonial, tout en assurant sa conservation, voire sa valorisation[37]. De même, l’association Maisons paysannes de France a produit des fiches conseils portant spécifiquement sur la question de la rénovation thermique du bâti ancien[38]. Le fait que des associations s’emparent de ces sujets et que des services de l’État leur accordent leur confiance dans le cadre de projets de collaboration témoigne du besoin réel de rénovation, et particulièrement de rénovation thermique, dans les bâtiments anciens continuant à accueillir du public. Cette problématique peut parfaitement s’appliquer aux bibliothèques installés dans des locaux anciens, qu’il s’agisse de bibliothèques municipales classées, de bibliothèques patrimoniales ou de médiathèques sises dans un édifice communal patrimonial, si ce n’est par le classement sur une liste, du moins par l’âge.

1.1.2. Aides et financements

1.1.2.1. Niveau européen

Plusieurs textes européens visent à encourager le financement de projets de construction ou de rénovation vertueux du point de vue de la consommation énergétique. La directive 2010/31/UE[39], dont il a été question plus haut, prévoit dans son article 10 la mise en place d’incitations financières par les États membres pour encourager les rénovations. De même, la directive 2012/27/UE envisage la possibilité de créer un « Fonds national pour l’efficacité énergétique »[40], mais il semble que la France n’ait pas mis en place un tel dispositif – ou en tout cas par en l’affiliant explicitement aux préconisations de cette directive européenne. Dans les cas de ceux deux textes, on est donc face à des incitations des États membres à développer leurs propres financements ou encouragements au financement pour les projets de travaux.

L’Union Européenne se fait aussi financeuse des projets *via* son Fonds européen de développement régional (FEDER). L’objectif affiché de ce fonds est de « renforcer la compétitivité et la cohésion des régions européennes »[41], ce qui passe par le financement de projets favorisant diverses initiatives, notamment la transition

37 Guide issu du programme « Adapter le bâti ancien aux enjeux climatiques ». Dans : *Ajena* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 4 février 2025]. Disponible à l’adresse : https://www.ajena.org/nos-missions/etudes-et-expertise/adapter-le-bati-ancien/guide-et-outils.

38 Fiches conseils. Dans : *Maisons Paysannes de France* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 31 janvier 2025]. Disponible à l’adresse : https://maisons-paysannes.org/restaurer-et-construire/fiches-conseils/.

39 Directive 2010/31/UE du Parlement européen et du Conseil du 19 mai 2010 sur la performance énergétique des bâtiments [en ligne]. 1 janvier 2021. [Consulté le 3 février 2025]. Disponible à l’adresse : http://data.europa.eu/eli/dir/2010/31/2021-01-01/fra, art. 10.

40 Directive 2012/27/UE du Parlement européen et du Conseil du 25 octobre 2012 relative à l’efficacité énergétique [en ligne]. 4 mai 2023. [Consulté le 3 février 2025]. Disponible à l’adresse : http://data.europa.eu/eli/dir/2012/27/2023-05-04/fra, art. 7, paragraphe 11.

41 Fonds européen de développement régional. Dans : *L’Europe s’engage en France, le portail des Fonds européens* [en ligne]. 23 mai 2024. [Consulté le 5 février 2025]. Disponible à l’adresse : https://www.europe-en-france.gouv.fr/fr/fonds-europeens-2021-2027/fonds-europeen-de-developpement-regional-FEDER.

(cc) BY-NC-ND

énergétique et l'amélioration des infrastructures. Sur la période 2014-2020, l'enveloppe initiale pour la France s'élevait à 8,4 milliards d'euros, augmentée de 2,6 milliards d'euros supplémentaires dans le cadre du plan de relance européen pour faire face à la crise sanitaire. Pour la période 2021-2027, l'enveloppe prévisionnelle est de 9,1 milliards d'euros, répartie ensuite selon les régions. Le FEDER participe à des cofinancements de projets, c'est-à-dire qu'il ne peut pas suffire à lui seul pour financer l'intégralité de l'enveloppe d'un projet et s'ajoute souvent à des financements nationaux ou régionaux. Parmi les bénéficiaires du FEDER pour la période 2021-2027, on trouve la BnF dans la région des Hauts-de-France dans le cadre du projet de construction d'un nouveau pôle à Amiens. Que ce soit pour des projets de rénovation énergétique ou thermique, ou bien pour des constructions nouvelles, le FEDER peut donc s'avérer une source de financement intéressante pour les bibliothèques. Il est à noter que ses objectifs ne se limitent pas à la transition écologique et qu'ils comprennent également une large part du volet social des indicateurs du développement durable : on peut donc en conclure que les projets ayant le plus de chances d'être retenus pour bénéficier d'un cofinancement impliquant le FEDER sont ceux mêlant la transition énergétique avec les autres objectifs du dispositif.

1.1.2.2. Niveau national

En plus des sources de financement habituelles, les bibliothèques faisant l'objet de travaux comprenant un volet thermique ou énergétique peuvent s'appuyer sur quelques dispositifs nationaux spécifiques. Le plus important de ces dernières années était sans doute le plan France Relance pour la rénovation énergétique des bâtiments de l'État[42]. Fort d'une enveloppe de 4 milliards d'euros, répartie entre l'État et les collectivités territoriales, il portait spécifiquement sur des rénovations énergétiques de bâtiments publics comprenant un volet essentiellement thermique. Ainsi, sur sa page de présentation, il est question du « changement de fenêtres, de chaudières, l'isolation, etc. »[43] dans l'optique de réduire la consommation énergétique des bâtiments retenus. Les bâtiments de l'enseignement supérieur en ont bénéficié à hauteur de 1,3 milliards d'euros environ[44].

Il faut également mentionner le Fonds Chaleur géré par l'ADEME. Son objectif est de favoriser le déploiement d'installations de production de chaleur renouvelable, en finançant jusqu'à 65 % du coût de l'installation et/ou de l'étude de faisabilité d'un projet[45]. À la différence du plan France Relance, il ne concerne pas exclusivement les bâtiments de l'État et des collectivités territoriales. Le Fonds Chaleur est destiné aux entreprises ainsi qu'aux collectivités. Selon le guide *Tout savoir sur le fonds chaleur*, ce sont 1 378 projets de réseaux de chaud/froid qui ont été accompagnés entre 2009 et 2022 sur le total de 7 145 opérations recensées. Le montant du Fonds

42 Rénovation énergétique des bâtiments publics. Dans : *economie.gouv.fr* [en ligne]. 21 mars 2022. [Consulté le 1 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.economie.gouv.fr/plan-de-relance/mesures/renovation-energetique-batiments-publics.

43 *Ibid.*

44 Rénovation énergétique. Dans : *France Relance* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 5 février 2025]. Disponible à l'adresse : http://cartographie-plan-de-relance.portail-die.fr/.

45 ADEME (dir.). *Guide Fonds Chaleur 2023* [en ligne]. octobre 2023. Disponible à l'adresse : https://fondschaleur.ademe.fr/wp-content/uploads/2023/10/guidefondschaleur2023.pdf.

(cc) BY-NC-ND

Chaleur était de 520 millions d'euros en 2022 et 2023. Il existe trois façons d'accéder au financement par le Fonds : le dispositif d'aide régional, les appels à projet – notamment BCIAT (Biomasse Chaleur pour l'Industrie, l'Agricole et le Tertiaire) – et les contrats chaleur renouvelable regroupant plusieurs petits projets[46].

Un autre appel à projet, porté par le ministère de la Culture et le Secrétariat général pour l'investissement pour des projets écologiques, innovants, réplicables et structurants peut être mentionné : l'appel à projets France 2030 « Soutenir les Alternatives vertes »[47]. Il concerne les structures publiques ou privées parmi l'ensemble des industries culturelles et créatives, parmi lesquelles on trouve les bibliothèques au titre de leur appartenance à l'industrie du livre. Cet appel à projet, dont la deuxième édition a été lancée en 2023, vise à soutenir la démarche de réduction de l'empreinte carbone en encourageant le développement de solutions innovantes pour le domaine de la culture. Dans le cadre de l'édition lancée en 2023, 27 projets ont été retenus pour une enveloppe totale de 25 millions d'euros[48].

La Banque des territoires a également mis en place un dispositif d'aide des collectivités, établissements de l'ESR, de santé et syndicats d'énergie baptisé Intracting[49]. Il permet une aide au financement basée sur les économies d'énergie prévues dans le cadre de travaux de rénovation, à charge de remboursement par le MOA avec les économies générées par les travaux dans un délai maximal de treize ans.

1.1.3. Labels

Dans le cadre de leurs travaux de rénovation thermique ou énergétique, les projets de bibliothèque peuvent prétendre à certaines labellisations. En général l'obtention d'un label représente un coût supplémentaire pour les projets, puisqu'elle implique de faire appel à un organisme externe de certification qui suit le projet dans sa phase de conception et qui fait un bilan de performance lorsqu'il est terminé. Certains projets renoncent donc à la labellisation, tout en s'attachant à en remplir les critères d'une labellisation. Fanny Clain a fait ce constat à propos du label HQE : « il va sans dire que le coût de la certification, s'ajoutant aux autres, constitue un frein pour bon nombre de projets HQE, qui préfèrent se passer de cette reconnaissance officielle. C'est ainsi que la majorité des bibliothèques se revendiquant HQE ne sont pas certifiées »[50].

46 Financement de votre projet. Dans : *Ademe - Fonds Chaleur* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 5 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://fondschaleur.ademe.fr/financement-de-votre-projet-entreprise/.

47 Appel à projets France 2030 « Soutenir les Alternatives vertes ». Dans : *Ministère de la Culture* [en ligne]. 31 octobre 2024. [Consulté le 5 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.culture.gouv.fr/catalogue-des-demarches-et-subventions/appels-a-projet-partenaires/appel-a-projets-france-2030-soutenir-les-alternatives-vertes.

48 BANQUE DES TERRITOIRES. *Cahier des charges AAP Soutenir les Alternatives vertes* [en ligne]. 20 avril 2023, p. 12. Disponible à l'adresse : https://www.banquedesterritoires.fr/sites/default/files/2023-04/France_2030_-_AAP_Alternatives_vertes_2__Cahier_des_Charges.pdf.

49 Dispositif Intracting : Investissement Rénovation des Bâtiments. Dans : *Banque des Territoires* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 6 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.banquedesterritoires.fr/produits-services/prets-court-et-moyen-terme/investissement-dans-la-renovation-des-batiments-dispositif-intracting.

50 CLAIN, Fanny. *Construction HQE: un nouveau modèle architectural pour les bibliothèques ?* [en ligne]. Villeurbanne : Enssib, 2010, p. 33. Disponible à l'adresse :

(cc) BY-NC-ND

L'avantage principal d'une certification, qui en justifie le coût supplémentaire, est l'effet d'image qui est parfois recherché par les tutelles pour montrer qu'elles s'investissent particulièrement dans la rénovation de leurs bâtiments dans le cadre des objectifs du développement durable. Les labellisations d'établissements sont nombreuses et peuvent dépendre du contexte local dans lequel s'inscrit le projet. On en retiendra ici un nombre limité et non exhaustif.

Le label HQE est une création de l'association HQE et une marque déposée. L'association a été reconnue d'utilité publique en 2004[51] et a, à ce titre, toute légitimité pour certifier des vertus de projets de travaux sur des bâtiments publics comme des bibliothèques. Le label HQE peut être appliqué notamment aux bâtiments du secteur tertiaire et « traduit un équilibre entre respect de l'environnement (énergie, carbone, eau, déchets, biodiversité…), qualité de vie et performance économique par une approche globale et multi-thème/multicritère »[52]. Il est délivré au terme d'une évaluation comprenant quatorze cibles avec différent niveaux d'évaluation. L'intérêt de ce label est qu'il combine les exigences en matière de consommation énergétique et de confort thermique des usagers. Ainsi, parmi ses cibles d'évaluation, on trouve à la fois la cible C4 « Gestion de l'énergie » et la cible C8 « Confort hygrothermique »[53]. Quatre points d'attention sont retenus dans la cible C8 :

- les dispositions architecturales visant à optimiser le confort hygrothermique en hiver et en été ;
- la création de conditions de confort hygrothermique en hiver ;
- la création de conditions de confort hygrothermique en été dans les locaux non climatisés ;
- la création de conditions de confort hygrothermique en été dans les locaux climatisés[54].

On peut également mentionner la cible 7, « Maintenance », qui s'intéresse notamment au maintien des performances des systèmes de chauffage et de rafraîchissement. La certification pour le label HQE pour les bâtiment du secteur tertiaire peut être obtenue grâce à l'organisme assermenté Certivéa.

Le label HPE (Haute Performance Énergétique) rénovation est créé par arrêté en date du 29/09/2009[55]. Pour les bâtiments non résidentiels, il s'applique à un unique niveau intitulé « bâtiment basse consommation énergétique rénovation, BBC rénovation 2009 »[56]. Il concerne les « bâtiments existants achevés après le 1er janvier

https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/48290-constructions-hqe-un-nouveau-modele-architectural-pour-les-bibliotheques.pdf.

51 *Ibid.*, p. 29.

52 La certification HQE. Dans : *Alliance HQE-GBC* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 31 janvier 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.hqegbc.org/qui-sommes-nous-alliance-hqe-gbc/la-certification-hqe/.

53 MAPES. *Les 14 cibles de la démarche HQE* [en ligne]. [s. d.], p. 2. Disponible à l'adresse : https://www.mapes-pdl.fr/wp-content/uploads/2020/02/MARTAA-Les-14-cibles-du-r%C3%A9f%C3%A9rentiel-HQE.pdf.

54 *Ibid.*, p. 7.

55 Arrêté du 29 septembre 2009 relatif au contenu et aux conditions d'attribution du label « haute performance énergétique rénovation ».

56 Label HPE Rénovation. Dans : *RT-RE-bâtiment* [en ligne]. 10 janvier 2019.

(cc) BY-NC-ND

1948 et qui font l'objet de travaux de rénovation »[57]. Il permet de mettre en valeur des projets pour lesquels la consommation énergétique est « inférieure d'au moins 40 % à la consommation de référence de la réglementation thermique "globale" des bâtiments existants »[58], c'est-à-dire qu'il permet de valoriser les projets qui vont au-delà des exigences de la RT 2012, à l'origine, et de la RE 2020 qui a pris son relai. Son obtention est conditionnée par la délivrance d'une certification par un organisme sous convention. En 2016, ces organismes étaient au nombre de quatre, parmi lesquels on retrouvait Certivéa[59], déjà cité pour la certification HQE.

Le label E+C- (Énergie Positive et Réduction Carbone) est créé par l'État dans le cadre d'une expérimentation nationale débutée à l'automne 2016[60]. Il valorise les projets respectant certaines exigences de performance en consommation énergétique et émission de CO2. Il comprend deux indicateurs – énergie et carbone – avec plusieurs niveaux de performance[61]. La particularité de ce label est donc de donner de la visibilité aux bâtiments ayant une approche de réduction de leur consommation énergétique combinée à une réduction de leurs émissions de gaz à effet de serre, soit une vision plus globale de la vertu du bâtiment sur le domaine du développement durable. Comme pour les autres labels, la certification est délivrée par un organisme assermenté. Pour les bâtiments de bibliothèques, les organismes disponibles sont Certivéa et Prestaterre CERTIFICATIONS[62].

Enfin, pour les projets situés en Île-de-France, on peut citer le label Bâtiment durable francilien (BDF). Il est porté par l'association Ekopolis et décliné d'un démarche née en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur en 2009. Au-delà d'un label, il s'agit d'une démarche pour mener à bien des projets de construction, notamment via des dispositifs participatifs[63]. La certification se fait donc au terme d'un processus impliquant un accompagnateur certifié Ekopolis et un référent Ekopolis aux différentes étapes de développement du projet. L'évaluation finale des projets se fait sur la base

[Consulté le 31 janvier 2025]. Disponible à l'adresse : https://rt-re-batiment.developpement-durable.gouv.fr/label-hpe-renovation-a42.html.

57 *Article 1 - Arrêté du 29 septembre 2009 relatif au contenu et aux conditions d'attribution du label « haute performance énergétique rénovation » - Légifrance* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 5 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/article_jo/JORFARTI000021089671.

58 Label HPE Rénovation. Dans : *RT-RE-bâtiment* [en ligne]. 10 janvier 2019. [Consulté le 31 janvier 2025]. Disponible à l'adresse : https://rt-re-batiment.developpement-durable.gouv.fr/label-hpe-renovation-a42.html.

59 Organismes sous convention label HPE rénovation. Dans : *RT-RE-bâtiment* [en ligne]. 14 juin 2021. [Consulté le 5 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://rt-re-batiment.developpement-durable.gouv.fr/organismes-sous-convention-label-hpe-renovation-a57.html. Last Modified: 2023-09-18.

60 Bâtiment à énergie positive et réduction carbone. Dans : *Ministères Aménagement du territoire Transition écologique* [en ligne]. 11 mai 2021. [Consulté le 31 janvier 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/batiment-energie-positive-reduction-carbone.

61 Niveaux de performance. Dans : *Bâtiments à Énergie Positive et Réduction Carbone* [en ligne]. 14 janvier 2019. [Consulté le 5 février 2025]. Disponible à l'adresse : http://www-maj.batiment-energiecarbone.e2.rie.gouv.fr/niveaux-de-performance-a88.html.

62 Obtenir le label. Dans : *Bâtiments à Énergie Positive et Réduction Carbone* [en ligne]. 7 janvier 2019. [Consulté le 31 janvier 2025]. Disponible à l'adresse : http://www-maj.batiment-energiecarbone.e2.rie.gouv.fr/obtenir-le-label-a50.html.

63 Tout savoir sur les démarches Bâtiments et Quartiers durables franciliens (BDF/QDF). Dans : *Ekopolis* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 31 janvier 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.ekopolis.fr/les-demarches-quartiers-et-batiments-durables-franciliens.

(cc) BY-NC-ND

d'une grille d'évaluation et d'un passage devant une commission. Différents indicateurs sont examinés, notamment l'indicateur « Energie », qui comprend des critères de sobriété et de performance énergétique globale, et un indicateur « Confort et santé », avec un critère de confort des espaces intérieurs et extérieurs[64]. Plusieurs médiathèques franciliennes sont d'ores et déjà labellisées BDF : la médiathèque James Baldwin (Paris 19e), la médiathèque Virginia Woolf (Paris 13e)[65] ou encore la médiathèque-archives Jean Zay (Antony)[66].

Il est difficile de tirer des conclusions générales d'un cadre réglementaire foisonnant et pluriel. Toutefois, on peut constater une tendance générale à l'encouragement des réductions de consommations énergétiques, qui se traduit à la fois dans les textes de loi et dans les modalités de financement des projets. Cette réduction de consommation se traduit nécessairement par une vigilance accrue portée à la température dans les bâtiments, dans la mesure où elle représente l'essentiel des consommations énergétiques. C'est pour mettre en valeur les projets les plus vertueux de ce point de vue que les labels se multiplient et développent des méthodes d'accompagnement des projets en amont de leur livraison : ainsi, on n'est pas dans un modèle d'évaluation d'un bâtiment achevé, mais bien dans une démarche d'accompagnement des MOA et MOE tout au long de leur travail pour parvenir à un résultat le meilleur possible au regard des indicateurs retenus pour le projet. C'est dans ce cadre-là que s'inscrivent aujourd'hui les projets de bibliothèques du point de vue des travaux comportant un volet thermique.

1.2. SOLUTIONS ARCHITECTURALES

Si l'appareil réglementaire peut sembler à première vue restrictif pour les projets architecturaux, du fait des exigences qu'il impose aux concepteurs de bâtiments, il peut en fait être pris comme un terreau fertile à la création de nouvelles façons de concevoir les bâtiments de bibliothèque. Nous l'avons vu, les textes de loi, financements publics et labels tendent tous à favoriser la multiplication des projets à basse consommation d'énergie : les bibliothèques sont donc obligées de se saisir de la question thermique au moment de lancer des travaux, qu'il s'agisse de constructions ou de rénovations. Parfois même, les travaux peuvent être motivés par un problème thermique poussé à l'extrême. Il est dès lors encouragé d'examiner des solutions architecturales permettant de redéfinir la satisfaction du besoin thermique chez les usager·ères du bâtiment au moyen de systèmes à basse consommation d'énergie. C'est à cette question qu'est consacré ce chapitre, avec l'examen de solutions innovantes en deux temps : d'abord dans les projets de construction de bibliothèque, puis dans les projets de rénovation.

64 BAUDRIER, Jacques. *Les démarches d'évaluation participatives Quartiers et Bâtiments durables franciliens* [en ligne]. 2023. Disponible à l'adresse : https://www.ekopolis.fr/sites/default/files/2023-05/Plaquette%20QBDF%202023.pdf.

65 Médiathèque Virginia Woolf. Dans : *Ekopolis* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 31 janvier 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.ekopolis.fr/operations-batiment/bibliotheque-paul-bourget.

66 Médiathèque-archives Jean Zay. Dans : *Ekopolis* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 31 janvier 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.ekopolis.fr/operations-batiment/mediatheque-archives-jean-zay.

(cc) BY-NC-ND

1.2.1. Travail sur la structure des constructions

1.2.1.1. L'intérêt des solutions passives et low tech

Au travers des exemples de plusieurs établissements ouverts dans les cinq dernières années, on peut dessiner un panel de solutions ne reposant pas sur des systèmes technologiquement lourds, qui s'avèrent souvent pesants pour les services de maintenance.

La médiathèque James Baldwin (Paris 19e) a ouvert au public le 19 juillet 2024. Il s'agit de la première médiathèque du réseau des bibliothèques de la Ville de Paris pour le 19e arrondissement. Elle est installée à côté d'une Maison des réfugiés dans les locaux réhabilités d'un ancien lycée hôtelier. Les deux établissements sont rejoints par un bâtiment-lien, qui est une construction nouvelle. Il s'agit donc d'un lieu ayant complètement changé de vocation et dont la structure a été très largement retravaillée et augmentée d'un nouveau bâtiment pour devenir un ensemble bioclimatique : c'est à ce titre qu'il est pertinent de l'évoquer dans cette section consacrée aux constructions. La MOA est assurée par la Ville de Paris. L'architecte retenu pour cette opération est Philippe Madec, reconnu pour ses constructions volontairement frugales[67]. La médiathèque s'étend sur une surface de plus de 2 800 m² sur quatre niveaux. Le coût de construction de l'équipement, qui comprend à la fois la médiathèque, le bâtiment-lien et la Maison des réfugiés, a été assumé par la Ville de Paris et s'est élevé à 30 millions d'euros[68]. La médiathèque a été gratifiée de plusieurs labels comprenant un aspect thermique : BDF, BBCA rénovation, E+C-[69].

La conception du bâtiment intègre plusieurs éléments ayant pour but d'assurer une régulation de la température à moindre coût énergétique. Un travail a été mené sur les ouvrants :

> « Les fenêtres n'ont pas toutes la même surface selon l'orientation par rapport aux points cardinaux. Donc vous avez les fenêtres plus larges façade nord, et façade ouest, au contraire, vous avez davantage de persiennes. Façade sud il n'y a carrément pas de fenêtres, dans le sens où c'est là qu'ils ont rajouté le bâtiment lien. »[70]

Cette adaptation de la dimension des fenêtres à l'orientation des façades permet de réguler les apports de chaleur du soleil, principalement en été. C'est une conception du bâtiment intéressante car elle tient compte de son implantation et de son environnement. Une ventilation naturelle est intégrée à la structure du bâtiment et assure à elle seule le rafraîchissement des espaces :

« C'est une médiathèque qui n'a pas de climatisation, si ce n'est pour ses

67 BORNAREL, Alain, GAUZIN-MÜLLER, Dominique et MADEC, Philippe. Manifeste pour une Frugalité heureuse et créative. Dans : *Frugalité heureuse & créative dans l'architecture et le ménagement des territoires* [en ligne]. 15 décembre 2022. [Consulté le 23 janvier 2025]. Disponible à l'adresse : https://frugalite.org/manifeste/.

68 Médiathèque James Baldwin et Maison des Réfugiés : où en est-on ? Dans : *Mairie Paris 19* [en ligne]. 18 septembre 2024. [Consulté le 14 juin 2024]. Disponible à l'adresse : https://mairie19.paris.fr/pages/une-mediatheque-pour-le-19e-premiers-retours-12947.

69 *Entretien avec Héloïse Cuillier*. 3 octobre 2024.

70 *Ibid.*

(cc) BY-NC-ND

> locaux techniques. Souvent, dans les locaux techniques, on n'a quand même pas d'autre choix que de rafraîchir par la clim. Les machines génèrent beaucoup de kWh et beaucoup de chaleur. Mais le reste du bâtiment est en ventilation naturelle, donc c'est une mécanique non contrôlée et qui permet de gérer la température. Ça, c'est une partie de la solution, notamment pour le confort d'été. »[71]

L'isolation des bâtiments préexistants est faite par l'extérieur, en laine de bois. Le bâtiment-lien, lui, est construit avec une armature mêlant bois isolé et matériaux biosourcés. L'utilisation de terre crue coulée pour le mur intérieur de ce bâtiment-lien est notable[72]. Ce matériau a le double avantage d'avoir un bilan énergétique faible pour sa production et d'assurer dans les espaces une régulation hygrothermique naturelle et de bonne qualité. Le chauffage du bâtiment est assuré par la Compagnie Parisienne de Chauffage Urbain[73]. Enfin, le bâtiment est équipé de panneaux biosolaires, c'est-à-dire d'une association de panneaux photovoltaïques – qui servent à produire l'équivalent de 20 % de l'électricité nécessaire au fonctionnement du bâtiment[74] – et de toiture végétalisée. Ce type d'installation offre l'avantage d'améliorer l'isolation thermique du bâtiment par le toit et de le rafraîchir grâce à la végétalisation, selon le principe d'évapotranspiration du végétal[75]. À cela s'ajoute une optimisation de production énergétique pour les panneaux solaires, qui perdent en performance s'ils sont soumis à une chaleur trop élevée. Ce type d'installation présente toutefois un risque, auquel a été exposée la médiathèque à son ouverture : si les couches de substrat sont trop minces, il peut y avoir des infiltrations dans les plafonds.

À ces solutions de gestion passive de la température dont est doté le bâtiment s'ajoutent des capteurs reliés à la centrale de gestion technique du bâtiment (GTB), qui ne gèrent pas que le réglage du chauffage dans les espaces mais également l'allumage des lumières, par exemple. L'objectif est de réduire les consommations d'énergie en les optimisant grâce à la centrale. Ces installations demandent toutefois une maintenance qui peut être source de préoccupation :

> « Il y a beaucoup de choses qui sont déléguées à cette GTB, avec cette vraie problématique de la maintenance. Quand on a fait les études et les revues mensuelles de chantier, les collègues des services techniques de la ville nous avaient alertés sur le fait que beaucoup de capteurs, c'est plus de risques aussi. Et une fois à l'usage, c'est vrai qu'on se dit… Alors, certes, il y a peut-être des vertus, en tout cas pour la gestion climatique du bâtiment. Enfin, quand tout ça est bien maintenu, ça peut être très bien. Mais effectivement, ça rend potentiellement les usagers moins maîtres du fonctionnement du site. »[76]

71 *Ibid.*

72 Médiathèque James Baldwin et Maison des Réfugiés : où en est-on ? Dans : *Mairie Paris 19* [en ligne]. 18 septembre 2024. [Consulté le 14 juin 2024]. Disponible à l'adresse : https://mairie19.paris.fr/pages/une-mediatheque-pour-le-19e-premiers-retours-12947.

73 *Entretien avec Héloïse Cuillier*. 3 octobre 2024.

74 *Ibid.*

75 PLUS FRAÎCHE MA VILLE. *Toiture végétalisée* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 5 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://plusfraichemaville.fr/fiche-solution/toiture-vegetalisee.

76 *Entretien avec Héloïse Cuillier*. 3 octobre 2024.

(cc) BY-NC-ND

Le bâtiment est encore en phase de rodage et dans la période de garantie de parfait achèvement. Il est donc difficile de juger de l'efficacité réelle des différents systèmes mis en œuvre pour gérer sa température, en été comme en hiver. Héloïse Cuillier, responsable adjointe de la médiathèque, avec laquelle je me suis entretenu dans le cadre de ce mémoire, a toutefois témoigné d'un certain confort dans la majorité des espaces, conditionné au bon réglage des capteurs liés aux systèmes automatiques.

L'Humathèque Condorcet a ouvert au public en septembre 2022. À l'origine nommée « Grand équipement documentaire », elle s'insère dans le paysage du nouveau campus Condorcet, situé à Aubervilliers (93). La MOA est assurée par la Région Île-de-France. Le bâtiment a été conçu par l'architecte Elizabeth de Portzamparc et s'étend sur une surface de 23 000 m², répartis sur cinq étages. Le coût de construction s'est élevé à 110 millions d'euros et a été pris en charge en intégralité par la Région Île-de-France[77].

Dès la phase du programme, il était prévu que le bâtiment du Grand équipement documentaire ne serait pas climatisé, comme le raconte Odile Grandet, directrice du projet Grand équipement documentaire du campus Condorcet à son début :

> « La Région Île-de-France s'inscrit de manière assez volontariste dans une démarche de développement durable, et donc les débats s'engagent dès la période de programmation sur l'idée qu'on puisse construire une très grande bibliothèque sans système de climatisation. […] Sur le volet de conservation des documents, pour ceux qui sont conservés sur site, il y a un moment charnière, qui est celui où nos collègues archivistes - qui sont souvent plus précis sur ces questions-là, du point de vue de l'administration centrale, que ne l'est l'administration centrale des bibliothèques - publient un certain nombre de textes qui affirment le fait que pour la conservation des collections archivistiques, l'installation de systèmes dédiés de climatisation n'est pas une requête indispensable. L'objectif à rechercher, que nous connaissons tous bien, c'est l'inertie des bâtiments, et des évolutions des courbes de température et des taux d'humidité qui soient extrêmement lentes. Donc c'est vraiment le sujet de l'inertie qui est mis sur la table comme étant le cœur de ce qui doit être cherché dans les réserves et les magasins de conservation, et non plus une température cible en premier objectif, ou un taux d'humidité cible. »[78]

De la volonté de départ d'un projet sans climatisation naît donc le besoin de l'inertie du bâtiment, au moins pour les parties de conservation des documents – et notamment de documents ayant une valeur patrimoniale pour la recherche en SHS – et le choix de localiser les magasins en sous-sol. Par ailleurs, l'absence de système de climatisation, et donc de tuyaux pour l'alimenter, permet de réduire les risques de fuites dans les magasins. La méthode retenue pour le rafraîchissement du bâtiment est celle du *free cooling*, c'est-à-dire que le système de refroidissement est alimenté par « la différence de température entre l'intérieur et l'extérieur de l'Humathèque »[79], comme l'explique le chef du service Accueil du public. Par ailleurs, le bâtiment est équipé d'un

77 ROUVRAIS, Alexandre. Une bibliothèque pour la recherche. Dans : *Campus Condorcet* [en ligne]. Alexandre Rouvrais, [s. d.]. [Consulté le 1 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.campus-condorcet.fr/fr/pour-la-recherche/humatheque-condorcet/une-bibliotheque-pour-la-recherche.

78 *Entretien avec Odile Grandet*. 21 janvier 2025.

79 Propos recueillis par mail en date du 12/12/2024.

(cc) BY-NC-ND

système automatique gérant l'ouverture des fenêtres et la descente des stores « selon l'ensoleillement et la température de la pièce »[80]. Le chef du service Accueil du public se dit « convaincu que ce système peut être particulièrement efficace pour gérer les températures à l'Humathèque », tout en témoignant qu'il adopte parfois des stratégies « difficilement compréhensibles »[81] qui peuvent entraîner des situations d'inconfort thermique, signalées par des usager·ères dans une enquête menée auprès des publics en mars 2024.

La ludo-médiathèque L'Échappée, construite à Herblay-sur-Seine (95), a ouvert au public le 6 septembre 2022. La MOA est assurée par la ville d'Herblay-sur-Seine. Le bâtiment est conçu par l'atelier WOA. Il s'étend sur une surface de 2 227 m². L'enveloppe pour la construction s'est élevée à 8 millions d'euros HT et a été prise en charge par la DRAC Île-de-France, la Région Île-de-France, le département du Val-d'Oise et la CAF[82]. Le projet a été conçu comme un espace devant servir à accueillir à la fois une ludo-médiathèque, mais aussi des conférences, concerts, etc. Le projet s'inscrit dans une démarche bas carbone[83].

Plusieurs éléments impactant la gestion de la température ont été intégrés dans le projet architectural, à commencer par le choix des matériaux principaux de la structure : le bois d'épicéa et la pierre massive. La pierre est conductrice de chaleur : elle la stocke en quantité et la libère lentement. C'est un atout pour les périodes estivales, dans la mesure où elle peut contribuer à la conservation de la fraîcheur à l'intérieur du bâtiment. Le bois contribue également à l'isolation thermique, ainsi qu'à la régulation hygrothermique. Le bâtiment dispose d'une toiture végétalisée : comme on l'a vu plus haut, ce type d'équipement peut contribuer au rafraîchissement des bâtiments de façon passive. Enfin, pour abriter les baies vitrées dont est dotée la ludo-médiathèque sur ses façades nord et sud, le bâtiment est couvert d'une résille métallique en aluminium thermolaqué. Ce dispositif permet de mitiger les apports directs de soleil dans les espaces intérieurs et donc de réguler les réchauffements qui en découlent.

Au travers de ces exemples, on peut déjà distinguer deux types de solutions de gestion de la température : d'une part les systèmes automatisés dont le fonctionnement repose sur des capteurs et une GTB, et d'autre part les solutions passives[84], ou *low tech*, qui consistent en un travail sur la conception du bâtiment pour intégrer des systèmes de régulation de la température à la structure du bâti. Ce dernier type de solution semble le plus viable parce qu'il implique un effort de maintenance moindre. On l'a vu dans les cas de l'Humathèque et de la médiathèque James Baldwin : les systèmes automatisés demandent un temps de rodage et ils peuvent parfois déclencher des réglages qui ne satisfont pas les besoins thermiques des usager·ères du

80 *Ibid.*

81 *Ibid.*

82 Inauguration de L'Échappée. Dans : *Herblay-sur-Seine* [en ligne]. 6 septembre 2023. [Consulté le 1 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.herblaysurseine.fr/album/inauguration-de-lechappee/.

83 « À Herblay, L'échappée, une ludo-médiathèque signée WOA ». Dans : Chroniques d'architecture [en ligne]. 27 janvier 2024. [Consulté le 1 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://chroniques-architecture.com/a-herblay-sur-seine-lechappee-une-ludo-mediatheque-signee-woa/.

84 On entend ici par bâtiment passif un bâtiment dont les conditions thermiques naturelles sont compatibles avec son usage, sans qu'on ait besoin d'utiliser des systèmes énergivores pour réguler la température. Cette définition s'appuie sur les travaux de Pascal Lenormand.

(cc) BY-NC-ND

bâtiment. Or, les outils existent pour permettre des simulations les plus précises possibles sur les questions thermiques lors de la conception des projets, notamment les simulations thermiques dynamiques[85].

Il faut ajouter que chaque projet architectural se construit dans un environnement, dont il est nécessaire de tenir compte. Les études en la matière reviennent à des spécialistes recrutés au sein de l'AMO et peuvent conditionner les systèmes de gestion de la température : l'ancrage d'un bâtiment dans une zone de peuplement urbain dense impliquera nécessairement une vigilance accrue sur le rafraîchissement des locaux, compte tenu des effets d'îlots de chaleur urbains[86].

Il y a donc un intérêt à se pencher sur les solutions passives et *low tech* et une responsabilité des acheteurs publics pour encourager la construction de bâtiments privilégiant ces approches, comme le souligne Odile Grandet :

> « Aujourd'hui, il y a quelques architectes qui travaillent sur ces modes constructifs, mais ce ne sont pas forcément ceux qui répondent à la commande publique. Mais c'est aussi une responsabilité de l'acheteur public et des politiques que d'inscrire ça dans les programmes. Si on inscrit ça dans les programmes, on n'a aucun doute sur le fait que les grandes agences s'y mettront. C'est là qu'en termes de responsabilité de l'acheteur public, on peut faire évoluer les choses. »[87]

1.2.1.2. De nouveaux bâtiments loin d'être la norme

Pourtant, les constructions de bâtiments comportant un volet de régulation passive de leur température ne sont pas la norme dans les projets récents. On peut y voir plusieurs raisons. Un point qui focalise l'attention des bibliothécaires est souvent celui des baies vitrées, perçues comme un facteur automatique de surchauffe caniculaire des espaces en été. Ce modèle de la bibliothèque vitrée date des années 1970, à une période où le souci d'ouverture des bibliothèques, universitaires ou municipales, est prédominant, comme le souligne Odile Grandet :

> « Ça veut dire rendre lisible ce qui se passe à l'intérieur et permettre au citoyen, usager, étudiant, etc. de comprendre que ce bâtiment lui est destiné à lui aussi, qui n'est pas un érudit local, et que cette activité est une activité dans la cité qui lui est destinée. »[88]

À ce titre, elle préconise l'expression de « bibliothèque transparente » plutôt que de bibliothèque vitrée. Les baies vitrées peuvent cependant représenter un réel facteur de problèmes de chaleur en été pour les bibliothèques. Maud Auffret, directrice de la médiathèque intercommunale de Mareuil-sur-Lay-Dissais, en témoigne pour son bâtiment ouvert en juin 2023 et doté d'une façade vitrée :

> « Il se trouve que les matins d'été, quand il y a du soleil, ça tape contre les vitres. Avec la réverbération, on est sur des températures à 42°C derrière les

85 LENORMAND, Pascal. *Le design énergétique des bâtiments*. La Plaine-Saint-Denis : Afnor éditions, 2024, p. 94-98.
86 Sur ce point, voir 3.1.1.1. « Qualifier l'épisode de crise », p. 78.
87 *Entretien avec Odile Grandet*. 21 janvier 2025.
88 *Entretien avec Odile Grandet*. 21 janvier 2025.

(cc) BY-NC-ND

> vitres. Donc ça veut dire que dans l'espace, il fait déjà 38°C à 11h. Ça commence à redescendre l'après-midi parce que le soleil a tourné, mais on plafonne à des 36°C. »

Ce problème est récurrent dans les bibliothèques et m'a été remonté de nombreuses fois dans le cadre des appels à témoignages et de l'enquête que j'ai lancés. Il est exacerbé lorsqu'il se combine à des défaillances des systèmes de climatisation, censés compenser les apports de chaleur dus aux baies vitrées. Il en résulte une idée très négative sur les baies vitrées qui semble commune dans la culture professionnelle et que l'on pourrait synthétiser dans ce témoignage : « Est-ce que l'on pourrait arrêter de faire des médiathèques en verre ? »[89]

Ce constat mérite d'être nuancé. Il est possible de construire des bibliothèques avec des façades vitrées, dans un souci d'ouverture à tous les publics, sans les exposer à des risques de surchauffe ou de surconsommation énergétique pour compenser la surchauffe. Fanny Clain fait cette étude dans le cadre de son travail sur les constructions HQE et arrive à la conclusion que « les bibliothèques pourront donc rester vitrées tout en étant HQE », à condition que l'usage du verre soit réfléchi : la surface vitrée ne doit pas dépasser un certain seuil, l'orientation du bâtiment doit être prise en compte et des protections modulables doivent être intégrées à la conception du bâtiment[90]. Au-delà du cadre de la labellisation HQE, Odile Grandet mène la même réflexion :

> « On arrive à ces bâtiments transparents qui disent ce qu'ils font, qui montrent ce qu'ils font. C'est une chose, c'est un fait et aujourd'hui on ne sait pas faire autrement. Si on les referme on va réaboutir à ce qu'on avait au début du XX^e^ siècle. Après, on a des solutions techniques : on peut vitrer et ne pas mourir de chaud. Il y a l'orientation des bâtiments, la végétalisation, les pare-soleils, les marquises… Il y a mille et une solutions : le vitrage double, triple épaisseur. Tout est question de coût bien sûr, et de prise en compte par l'architecte de cette question-là. »[91]

Rien n'empêche, donc, de continuer à concevoir des bibliothèques vitrées : mais elles doivent l'être de façon réfléchie, en ciblant les surfaces à vitrer, en les équipant de protections et en pensant les aménagements intérieurs à l'aune de ces choix.

1.2.1.3. Nécessité du portage de la tutelle

Le principal frein au développement des projets comportant un volet passif de régulation de la température est leur coût. Concevoir un bâtiment bioclimatique a un coût d'investissement plus important que de concevoir un bâtiment avec un système classique de régulation de la température, comme l'explique Odile Grandet :

> « Les choix développement durable impactent le coût de construction. En général, ils aboutissent à des restrictions des coûts de fonctionnement, mais

89 Propos recueillis dans le cadre de l'enquête menée entre le 1er et le 30 septembre 2024.

90 CLAIN, Fanny. *Construction HQE: un nouveau modèle architectural pour les bibliothèques ?* [en ligne]. Villeurbanne : Enssib, 2010, p. 42. Disponible à l'adresse : https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/48290-constructions-hqe-un-nouveau-modele-architectural-pour-les-bibliotheques.pdf.

91 *Entretien avec Odile Grandet*. 21 janvier 2025.

(cc) BY-NC-ND

> ils impactent fortement le coût de construction. Donc effectivement, il faut un portage politique, sinon on n'y arrive pas. »[92]

L'enquête annuelle 2024 de l'association Une Fonction publique pour la transition écologique portant sur la transition écologique vue par l'administration française fait le même constat et rapporte un témoignage : « le service de la commande publique m'a découragée de tenter d'ajouter des clauses environnementales dans un marché de travaux »[93]. Or, les projets de bâtiment ne se construisent jamais autour des systèmes de température. Pour la médiathèque James Baldwin ou l'Humathèque Condorcet, les projets bénéficiaient d'un portage politique fort avec une volonté initiale de concevoir des bâtiments inscrits dans une démarche de développement durable. Dans le cas d'un projet pour lequel le portage politique ne serait pas aussi fortement marqué, la proposition de systèmes de température passifs pourrait très bien être supprimée et remplacée par des systèmes classiques, pour rentrer dans les contraintes budgétaires de l'enveloppe financière.

Il y a pourtant des arguments intéressants en faveur de ces systèmes. Ils permettent en principe des économies d'énergie sur le long terme pour les bâtiments qui en sont équipés. Sur le cycle de vie d'un bâtiment tertiaire, les coûts de construction représentent 20 % du coût total contre 75 % pour l'exploitation et la maintenance[94]. L'argument d'un investissement initial lourd, mais permettant des économies sur le long terme semble donc raisonnable. Il se heurte toutefois à des réalités politiques qui peuvent entraver son portage :

> « Au moment où on construit – ou qu'on réhabilite, peu importe – le coût de fonctionnement est de l'ordre de la promesse et concernera les exercices suivants, voire les mandats suivants. Donc il faut vraiment une conviction ancrée. Là aussi on avance, sur les questions que je qualifierais de développement durable en général, et les élus sont de plus en plus convaincus qu'il faut être vertueux sur ces sujets-là. »[95]

L'argument des économies réalisées par un bâtiment bioclimatique sur le long terme est donc limité par les ambitions politiques que peut servir la construction d'un bâtiment de cette nature pour la tutelle qui en assume le coût.

Un autre avantage de ces bâtiments qui peut être entendu par les tutelles est celui de leur résilience face à des situations climatiques extrêmes, comme les épisodes caniculaires qui deviennent monnaie courante en été. L'adaptation des équipements et systèmes de rafraîchissement à des températures très élevées, tout en n'augmentant pas la consommation énergétique des bâtiments, permet d'en faire des sortes d'îlots

92 *Ibid.*

93 UNE FONCTION PUBLIQUE POUR LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE. *La Transition Écologique vue par l'Administration Française : des agents mieux formés et plus exigeants vis à vis de leurs employeurs* [en ligne]. 5 février 2025. [Consulté le 12 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://fpte.fr/?p=555.

94 *Ouvrages publics & coût global* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 1 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.miqcp.gouv.fr/images/Guides/documentPDF/COUT_GLOBAL_p.1_A_p.100-2.pdf.

95 *Entretien avec Odile Grandet*. 21 janvier 2025.

(cc) BY-NC-ND

thermiques dont l'activité peut perdurer, même en période de crise. On peut ainsi démontrer l'efficacité de ces systèmes qui permettent aux bibliothèques de ne pas fermer même en période de canicule, tout en assurant le confort de leurs usager·ères :

> « On peut assurer une continuité du service public dans des conditions extrêmes grâce à ce type de choses, parce qu'on ne dépend pas de dispositifs techniques, on ne dépend pas d'ETP qu'on n'a pas, on ne dépend pas d'un certain nombre de choses et de dispositifs qui peuvent tomber en panne. Et donc ça permet effectivement d'assurer une continuité du service public dans des conditions de fonctionnement qui sont à des coûts plus bas que si on était dans une autre solution. »[96]

Il y a donc un enjeu de continuité du service public derrière la question des systèmes de gestion de température dans les nouvelles constructions, dans la mesure où cette continuité est menacée lorsque la bibliothèque ne peut pas assurer le confort minimal des agent·es ou des publics. Ainsi, les bâtiments conçus avec des systèmes passifs semblent bénéficier d'un clair avantage sur les systèmes classiques, reposant sur des climatisations et un chauffage intense, puisque les risques de pannes y sont bien moindres. Les exemples de fermetures ou d'annulation d'événements pour cause de températures trop élevées ou trop basses ne manquent pas : le 17 janvier 2025, à Castres (81), la médiathèque était contrainte d'annuler une conférence car la température dans ses salles ne dépassait pas les 9°C[97].

1.2.2. Rénovations énergétiques

1.2.2.1. Une nécessité croissante

La plupart des bâtiments de BU sont construits dans les années 1970, suite à la loi n°68-978 du 12 novembre 1968[98]. L'objectif de ce mouvement général est de créer dans l'urgence des places pour accueillir la population étudiante qui se multiplie dans la seconde moitié du siècle. D'autres constructions sont lancées dans les années 1990-2000, suite aux préconisations du rapport Lachenaud[99]. Pour la plupart, ces bâtiments construits dans l'urgence ne répondent plus aux normes thermiques et énergétiques actuelles : ce sont des passoires thermiques qui nécessitent des consommations énergétiques surdimensionnées pour assurer le confort des usager·ères. Un rapport de janvier 2024 du comité d'évaluation de France Relance sur la rénovation énergétique permet de mesurer la part de l'ESR dans le parc immobilier vétuste de l'État : les investissements dans le cadre du plan pour l'ESR représentent un montant de 1 145 millions d'euros répartis sur 945 projets[100]. C'est de loin le montant le plus

96 *Ibid.*

97 BRASSART, Pauline. « Une conférence annulée à la médiathèque de Castres, victime des températures polaires ». Dans : ladepeche.fr [en ligne]. 16 janvier 2025. [Consulté le 17 janvier 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.ladepeche.fr/2025/01/16/une-conference-annulee-a-la-mediatheque-de-castres-victime-des-temperatures-polaires-12450154.php.

98 *Loi n°68-978 du 12 novembre 1968 d'orientation de l'enseignement supérieur*. 12 novembre 1968.

99 LACHENAUD, Jean-Philippe. *Bibliothèques universitaires : le temps des mutations* [en ligne]. [S. l.] : Sénat, 12 novembre 1998. [Consulté le 1 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.senat.fr/rap/r98-059/r98-059.html.

100 COMITÉ D'ÉVALUATION DU PLAN FRANCE RELANCE. *La rénovation énergétique des bâtiments publics* [en ligne]. [S. l.] : France Stratégie, janvier 2024, p. 19. Disponible à l'adresse :

(cc) BY-NC-ND

important dans la répartition par ministère. Sur le total des 4 214 projets financés, tous ministères confondus, on en compte 1 947 comportant un volet de rénovation du chauffage, de la ventilation ou du solaire[101]. Un rapport de la Cour des comptes en date d'octobre 2022 montre que les financements ne permettent pas de répondre aux besoins : « Le ministère chargé de l'enseignement supérieur estime à 7 Md€ le coût de réhabilitations du patrimoine universitaire, dont 75 % serait en lien avec la transition énergétique et environnementale. France Universités, pour sa part, porte cette estimation à 15 Md€ »[102]. Les bâtiments des bibliothèques de lecture publique suivent la même évolution. Ils sont en majorité bâtis dans la seconde moitié du XX^{e} siècle et connaissent les mêmes problématiques que les BU d'inadaptation aux normes thermiques et énergétiques actuelles.

Concrètement, ces besoins de rénovation se traduisent de différentes façons dans les bâtiments. L'ingénieur en design énergétique Pascal Lenormand distingue deux grandes catégories de déperditions de chaleur pour un bâtiment : par conduction, c'est-à-dire à travers les parois, et par convection, c'est-à-dire *via* le renouvellement d'air[103]. Les bibliothèques peuvent être particulièrement soumises aux fuites par conduction lorsque leurs façades sont lourdement vitrées, puisqu'une façade vitrée comporte autant de ponts thermiques que de jonctions entre les plaques de verre[104].

Le coût des rénovations énergétiques ne permet toutefois pas de mener tous les chantiers dans les délais les plus brefs. Les tutelles, au niveau du ministère pour les BU[105] ou de la collectivité territoriale pour les bibliothèques de lecture publique, doivent donc échelonner leurs investissements et prioriser les chantiers selon les besoins des bibliothèques de leur parc immobilier. Toutefois, plusieurs facteurs contribuent à faire varier le coût des travaux de rénovation énergétique, à commencer par la surface des espaces traités. Il faut également considérer que ces travaux ne portent pas uniquement sur les systèmes de température : il est donc difficile d'évaluer la part que représente la rénovation de ces systèmes précisément dans le coût total des travaux. On peut citer quelques cas de rénovations énergétiques pour donner une idée des coûts très variables qu'elles représentent. La médiathèque Max-Philippe Delavouët de Grans (33), subit des

https://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/fs-2024-rapport-france_relance_vol_ii_5_renovation_energetique.pdf.

101 *Ibid.*, p. 20.

102 COUR DES COMPTES. *Synthèse du rapport sur l'immobilier universitaire* [en ligne]. [S. l.] : [s. n.], octobre 2022. [Consulté le 6 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.ccomptes.fr/sites/default/files/2023-10/20221011-synthese-immobilier-universitaire.pdf.

103 LENORMAND, Pascal. *Le design énergétique des bâtiments*. La Plaine-Saint-Denis : Afnor éditions, 2024, p. 42.

104 Je retiens ici la définition du pont thermique donnée par Fanny Clain dans son mémoire DCB : « partie de l'enveloppe d'un bâtiment où la résistance thermique est moindre, du fait de la juxtaposition de deux éléments de nature et d'épaisseur différente (jonction entre mur et plancher par exemple). Sur ces points précis, l'isolation doit être renforcée. » CLAIN, Fanny. *Construction HQE: un nouveau modèle architectural pour les bibliothèques ?* [en ligne]. Villeurbanne : Enssib, 2010. Disponible à l'adresse : https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/48290-constructions-hqe-un-nouveau-modele-architectural-pour-les-bibliotheques.pdf.

105 Sur la question du rôle des universités sur la maintenance et la rénovation de leur parc immobilier, je renvoie au mémoire DCB de Magali Thiebaut : THIEBAUT, Magali. *Les professionnels des bibliothèques universitaires et la gestion des questions de maintenance des bâtiments* [en ligne]. Villeurbanne : Enssib, 2023. Disponible à l'adresse : https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/71178-les-professionnels-des-bibliotheques-universitaires-et-la-gestion-des-questions-de-maintenance-des-batiments.pdf.

(cc) BY-NC-ND

travaux de rénovation et de restructuration achevés en 2023 (MOA : ville de Grans). Pour une surface de 450 m², le montant des travaux s'élève à 1,78 millions d'euros[106]. La BU Belle-Beille du SCD d'Angers (49) mène une rénovation en deux temps : rénovation énergétique entre 2022 et 2023, puis rénovation intérieure encore en cours (MOA : Université d'Angers). Pour la phase de rénovation énergétique, le montant des travaux s'est élevé à 5,2 millions d'euros, sur une surface de 6 000 m²[107]. La BU de Rennes 2 (35) sur le campus Villejean est encore en cours de travaux (MOA : Université de Rennes 2). Sur une surface totale de 15 000 m², l'enveloppe s'élève à 7,1 millions d'euros[108].

1.2.2.2. Solutions mises en œuvre

Les travaux de rénovation énergétique peuvent impliquer différentes opérations sur le bâtiment. On peut en voir un panel assez divers à travers deux exemples : la BU de l'Arsenal (Toulouse Capitole) et la BU de Lettres de l'université de Nantes.

Les travaux à la BU de l'Arsenal se sont déroulés entre 2022 et 2023. Leur coût total est monté à 4,5 millions d'euros, dont 3,9 millions financés par France Relance[109]. La MOA est assurée par l'Université Toulouse Capitole. Brigitte Crayssac, directrice du SCD, décrit le contexte du bâtiment et l'ambition de la rénovation :

> « Ça concerne donc la bibliothèque principale du SCD, la bibliothèque de l'Arsenal, qui est une bibliothèque des années 70 qui offre autour de 850 places assises, répartie sur 3 niveaux. C'était une passoire thermique assez caractéristique, avec beaucoup de vitres, des murs de briques, pas d'isolation. […] L'objectif, c'était de réduire la consommation énergétique : l'objectif fixé par le gouvernement était de réduire de 46 % notre consommation énergétique. Aujourd'hui on a fait le bilan : au printemps, on a dépassé l'objectif et on est à plus de 50 % de consommation énergétique en moins. »[110]

Les opérations comprenaient un remplacement des huisseries, une installation de stores, l'isolation des toitures, un travail sur la ventilation et les pompes à chaleur ainsi que la mise en place d'un sas pour l'entrée. Compte tenu de l'inscription de la bibliothèque aux Bâtiments de France, l'isolation des murs a dû être faite par

106 ENSSIB. Médiathèque Max Philippe Delavouët. Dans : *Base construction de bibliothèques* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 1 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.enssib.fr/base-constructions-bibliotheques/mediatheque-max-philippe-delavouet.

107 DESGRANGES, Frédéric. « Sobriété et attractivité : la BU Belle Beille en transition(s) ». Dans : BUApro [en ligne]. 18 novembre 2024. [Consulté le 1 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://blog.univ-angers.fr/buapro/2024/11/18/sobriete-et-attractivite-la-bu-belle-beille-en-transitions/.

108 BU Rennes 2 Campus Villejean. Dans : *faber* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 1 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.faber.archi/projets/bibliotheque-universitaire-rennes-2-campus-villejean-bbc-reno/.

109 UNIVERSITÉ TOULOUSE CAPITOLE. *Plan de relance. Bibliothèque de l'Arsenal* [en ligne]. Université Toulouse Capitole, [s. d.]. [Consulté le 1 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.ut-capitole.fr/accueil/campus/chantiers-de-luniversite/plan-de-relance-bu-arsenal.

110 *Entretien avec Brigitte Crayssac*. 21 août 2024.

(cc) BY-NC-ND

l'intérieur, de même que la pose de certains stores[111]. Brigitte Crayssac témoigne de l'efficacité de ces dispositifs, mais reconnaît qu'ils ne suffisent pas à assurer un fonctionnement confortable en situation de canicule :

> « C'est surtout en hiver qu'on se rend compte qu'effectivement il fait beaucoup moins froid. On avait vraiment des zones très froides en hiver et ça s'est nettement amélioré. Pour l'été, les doubles vitrages des stores ont effectivement montré leur efficacité. Je dirais qu'ils sont vraiment, vraiment très efficace. Après, on reste confrontés à des difficultés en été. Toulouse est un endroit où il fait parfois des chaleurs importantes. On a eu quelques phases de canicule. Cette année, on a été relativement épargnés, l'année dernière aussi, mais il y a deux ans, ça a été assez terrible. Même si sur les périodes très chaudes, ça reste compliqué. »[112]

La bibliothèque envisage donc de mettre en place un système de *free cooling*, en dialogue avec la direction du patrimoine.

La BU de Lettres de Nantes est en période de rénovation, pour une livraison prévue à l'horizon 2028. La MOA est assurée par l'Université de Nantes. Le budget de l'opération s'élève à 4,5 millions d'euros. Le contexte du bâtiment est celui d'une bibliothèque construite en 1966, avec une faible performance énergétique et une vétusté des éléments bétonnés en façade. Les travaux visent à améliorer la performance énergétique et le confort thermique des usager·ères[113]. Parmi les solutions mises en place, on retient un travail sur l'isolation intérieure, l'installation de robinets thermostatiques, le remplacement des brise-soleils et le remplacement de la ventilation double-flux[114]. La rénovation des systèmes de gestion de la température est combinée, dans ce projet, au travail global sur les systèmes énergétiques du bâtiment.

Compte tenu de leur histoire, grand nombre de bibliothèques font aujourd'hui face à un besoin de rénovation de leur système de température dans le cadre des rénovations énergétiques. Il y a donc un défi de taille pour réduire le nombre de passoires énergétiques. Les opérations à mener portent sur l'isolation du bâtiment, pour colmater les fuites, et le remplacement des systèmes, pour les adapter aux exigences énergétiques contemporaines.

Pour les constructions comme pour les rénovations, les projets de travaux de bibliothèques doivent s'emparer de la question de la température d'une façon architecturalement nouvelle. Cela peut passer par des solutions techniques innovantes, ou simplement par la réflexion ciblée sur ces systèmes dans le cadre des rénovations énergétiques. Les travaux comportant un volet thermique ne sont en tout cas jamais menés pour eux-mêmes et partagent toujours les enveloppes budgétaires avec d'autres opérations. Encourager les innovations techniques pour assurer le confort thermique

111 *Ibid.*

112 *Ibid.*

113 BU Rennes 2 Campus Villejean. Dans : *faber* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 1 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.faber.archi/projets/bibliotheque-universitaire-rennes-2-campus-villejean-bbc-reno/.

114 ALTEREA et NANTES UNIVERSITÉ. *Mission d'AMO et programmation pour la rénovation de la bibliothèque universitaire des Lettres*. 23 novembre 2023.

(cc) BY-NC-ND

des usager·ères du bâtiment représente alors un défi qui ne peut être relevé sans l'appui des tutelles. Mais quel peut être le rôle des bibliothécaires pour porter ces questions durant les projets de travaux ?

1.3. LA PLACES DES BIBLIOTHÉCAIRES DANS LES PROJETS DE TRAVAUX

La question de la place des bibliothécaires dans les projets de travaux est une étude en soi. Elle a été traitée par Laurent Pérat dans le cadre de son mémoire DCB[115]. L'objet de ce chapitre n'est pas de revenir sur le rôle des professionnel·les des bibliothèques d'un point de vue général, mais de s'intéresser plus spécifiquement à ce qu'ielles peuvent apporter sur les questions de température et à la vigilance qui doit être la leur en tant que futur·es usager·ères du bâtiment. À ce titre, la focale sera portée sur deux moments spécifiques des travaux où les bibliothécaires peuvent tenir un rôle particulièrement significatif : la programmation et la livraison du bâtiment. Rappelons en préambule de ce chapitre les rôles de la MOA et de la MOE : la MOA commande le projet, alors que la MOE réalise la commande.

1.3.1. Participer à la phase de programmation

1.3.1.1. Maîtrise d'usage : définition et rôle

Il est difficile de nommer la fonction des bibliothécaires dans les projets architecturaux. Laurent Pérat s'est penché sur cette question et aboutit à la conclusion que le terme de « maîtrise d'usage » (MUE) convient le mieux : « on peut considérer que le mot est ici à prendre dans une acception large qui englobe à la fois les utilisateurs et les usagers que sont les lecteurs, mais on peut aussi considérer que le bibliothécaire est un maître d'usage parce qu'il connaît les usages de ses lecteurs »[116]. L'expertise des bibliothécaires se situe donc dans leur connaissance de la façon dont on habite une bibliothèque et dont on y travaille. Cette expertise peut être discutée selon la dimension de la bibliothèque et la variété des usages qui en sont faits. Mais la question du confort thermique existe pour tou·tes les usager·ères d'un bâtiment, qu'ielles y soient pour travailler, pour consulter de la presse ou pour assister à des animations. Les bibliothécaires sont donc dans une position légitime pour faire valoir leur expertise sur la façon d'habiter une bibliothèque. C'est à ce titre qu'ielles peuvent faire valoir leur position en tant que MUE dans le cadre des projets, aux côté de la MOA – si elle n'est pas assurée par la bibliothèque elle-même – et de la MOE.

Pour jouer leur rôle de MUE, les bibliothécaires peuvent s'appuyer sur une assistance à maîtrise d'usage (AMU). Dans son livre blanc, l'association du Réseau de l'assistance à maîtrise d'usage la définit ainsi : « un domaine d'activités et de missions

115 PÉRAT, Laurent. *L'Architecture des bibliothécaires. Fonctions spécifiques d'un corps de métier dans le processus architectural* [en ligne]. Villeurbanne : Enssib, 2017. Disponible à l'adresse : https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/67512-l-architecture-des-bibliothecaires.pdf.

116 *Ibid.*, p. 44.

(cc) BY-NC-ND

professionnelles visant à intégrer les besoins et les aspirations des usagers et à associer ceux-ci à certains choix/décisions du cadre de vie bâti, de la phase "stratégie amont" à l'exploitation, voire à la requalification »[117]. L'ambition d'implication des futur·es usager·ères dans les projets architecturaux sur toute leur durée, y compris après la livraison du bâtiment, est claire. La légitimité des questions de température est évidente, compte tenu des buts affichés par l'AMU : « L'objectif est de favoriser à la fois l'appropriation de leur lieu de vie et les liens avec les acteurs techniques et de conception, et au final de concilier durablement confort, sobriété, performance et qualité de vie ».[118]

L'intervention de la MUE peut se faire à plusieurs moments de la vie d'un projet. Le plus souvent, elle intervient sur un temps relativement court en début de projet, lors de la phase des études préalables et de la pré-programmation qui aboutit à la conception d'un programme[119]. De fait, la MUE a un rôle essentiel à jouer au moment de l'énonciation des besoins. Cependant, elle peut continuer d'intervenir dans le projet par itération une fois cette étape passée. La MUE peut servir de maillon de communication essentiel pour faire le lien entre MOA et MOE, tout en intégrant les futur·es usager·ères du bâtiment au projet. À ce titre, elle permet de bien identifier les rôles de chaque acteur·rice, de comprendre la spécificité de leurs compétences et d'assurer le dialogue entre des spécialistes qui n'ont pas toujours le même vocabulaire. Cela peut permettre aux bibliothécaires de se positionner, notamment sur les questions de température : ielles ne sont pas architectes, ingénieur·es ou énergéticien·nes, mais expert·es en tant que futur·es usager·ères de la bibliothèque. Tout cela implique un dialogue qui soit souple entre les bibliothécaires et les architectes, comme le résume Laurent Pérat : « ce découpage des rôles est le plus souvent appréhendé comme le respect de la légitimité de l'autre, envisagé comme expert dans son domaine. Il s'agit, au fond, d'une division du travail qui réserve à chacun un domaine de responsabilité »[120].

L'AMU aide alors les bibliothécaires à identifier la place qu'ielles peuvent prendre dans le projet et les méthodes de travail qu'ielles peuvent mettre en place pour produire des recommandations qui soient les plus pertinentes et lisibles possibles. Elle aide à déterminer le niveau d'implication des usager·ères dans le projet : est-ce que l'on va faire participer uniquement les bibliothécaires, ou est-ce que les publics vont aussi être intégrés ? L'AMU peut également servir à organiser des évaluations par l'usage pendant la conception du projet pour le réajuster au besoin. À ce titre, des visites

117 LE RÉSEAU DE L'ASSISTANCE À MAÎTRISE D'USAGE. *Livre blanc de l'AMU* [en ligne]. 2020, p. 14. Disponible à l'adresse : https://www.reseau-amu.fr/publications.

118 *Ibid.*

119 27E RÉGION, DÉPARTEMENT DU VAL D'OISE, et VRAIMENT VRAIMENT. *Equipements publics : comment inscrire la maîtrise d'usages dans le processus du projet ?* [en ligne]. [s. d.], p. 6. Disponible à l'adresse : https://la27eregion.fr/wp-content/uploads/sites/2/2021/01/210111-Livret-maitrisedusages_V1.1_IMP-1.pdf.

120 PÉRAT, Laurent. *L'Architecture des bibliothécaires. Fonctions spécifiques d'un corps de métier dans le processus architectural* [en ligne]. Villeurbanne : Enssib, 2017, p. 25. Disponible à l'adresse : https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/67512-l-architecture-des-bibliothecaires.pdf.

(cc) BY-NC-ND

d'autres bibliothèques peuvent s'avérer tout à fait profitables et riches en enseignements sur les avantages et inconvénients de différents systèmes. L'objectif général de la MUE est de donner de la qualité humaine au projet.

Les livrables produits par la MUE peuvent prendre des formes très variées et ont valeur de recommandation sur l'aménagement des espaces, les pratiques, etc. Ils peuvent par exemple être présentés comme des cahiers de préconisations joints au cahier des charges du projet ou à la note d'intention pour le concours d'architecte. L'intérêt d'adjoindre ces préconisations au programme est qu'elles soient intégrées par les architectes dans leurs esquisses. Il est bien sûr nécessaire de laisser une part d'interprétation aux architectes pour qu'ielles puissent s'approprier le programme et produire une esquisse qui reflète également leur perception. Toutefois, les questions de confort thermique peuvent être identifiées comme un élément non négociable. Des préconisations de la MUE allant dans ce sens doivent alors bénéficier du soutien de la tutelle qui examinera les dossiers retenus pour le concours, de façon à ce que le confort thermique soit un vrai critère d'évaluation.

La MUE a déjà fait ses preuves dans le cadre de projets architecturaux de bibliothèques. Le plus cité est celui de la médiathèque intercommunale de Lezoux (63)[121]. En 2012, au début du projet, le directeur de la médiathèque a été désigné comme garant de la prise en compte des usages. L'AMU a effectué une résidence de trois semaines sur place, constitué une communauté d'usager·ères comprenant des habitant·es, des élu·es et le réseau des bibliothécaires, bénévoles et professionnel·les, essayé de nouveaux services. Elle a produit un plan des usages avant la sélection de l'architecte. L'intégralité des propositions de la MUE ont été mises en œuvre dans le projet final. La médiathèque, ouverte en 2017, accueille un public trois fois plus important que dans les autres villes de même taille. Le budget alloué à la démarche usager·ères était de 50 000 €[122].

Une MUE efficace peut donc s'avérer extrêmement profitable, sinon essentielle, pour porter des questions de confort thermique auprès de la MOA et de la MOE. Les bibliothécaires ont toute leur place à prendre au sein de ce dispositif, qui leur permet également de s'approprier pleinement le projet architectural. Dans ce cadre, quels besoins énoncer ?

1.3.1.2. Énoncer des besoins de confort thermique

Il a déjà été question plusieurs fois de confort thermique dans ce travail. Cette notion désigne l'équilibre qui doit exister entre le corps humain et les conditions d'ambiance pour permettre à une personne d'être à l'aise d'un point de vue thermique dans un espace. Le confort thermique dépend d'une multiplicité de facteurs, à la fois internes et externes. Povl O. Fanger en définit six : la température de l'air, la

121 Le bâtiment. Dans : *Médiathèques entre Dore & Allier* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 1 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.mediatheques-entre-dore-et-allier.fr/le-batiment.

122 DIRECTION INTERMINISTÉRIELLE DE LA TRANSFORMATION PUBLIQUE. *Intégrer les usagers et les agents à la conception des bâtiments publics* [en ligne]. octobre 2023, p. 113-119. Disponible à l'adresse : https://www.modernisation.gouv.fr/files/2024-05/Guide_integrer_les_usagers_et_les_agents_a-la_conception_des_batiments_publics.pdf.

(cc) BY-NC-ND

température radiative moyenne (c'est-à-dire les échanges de température avec les parois qui nous entourent), l'humidité ambiante, la vitesse de l'air, le niveau d'activité et l'habillement[123]. Par définition, il y a donc une part de subjectivité dans le confort thermique, qui varie d'une personne à une autre. C'est un constat que l'on peut faire au quotidien, en hiver ou en été, dans les bureaux des bibliothèques : là où un agent·e se sent à l'aise, un·e autre aura trop froid ou trop chaud. Il peut donc être difficile, voire impossible, de déterminer des conditions précises et universelles de confort thermique. Toutefois, il est certain que des températures trop élevées ou trop basses généreront de l'inconfort thermiques pour tout le monde.

On vient de le voir : la MUE a bien un rôle à jouer pour énoncer des besoins en termes de confort thermique au moment de la pré-programmation. Il est nécessaire d'insister sur l'importance que revêt cette phase pour les bibliothécaires et sur le caractère « décisif » du programme, comme l'écrit Laurent Pérat[124]. C'est dans le programme que sont énoncées les priorités identifiées par les bibliothécaires pour fournir une « idée-force qui doit faire sentir à l'architecte […] l'objet bibliothèque », comme l'écrit Philippe Charrier[125]. Dans ces conditions, pourquoi ne pas faire figurer la question du confort thermique comme une de ces « idées-force » ? Cela demande de ne plus considérer les questions de systèmes de température uniquement comme des questions techniques, mais bien comme des facteurs essentiels du confort du bâtiment qui peuvent toucher à de nombreux aspects du projet : forme du bâtiment, matériaux de la structure, aménagement intérieur… La notion ne doit toutefois pas être considérée comme une problématique de confort uniquement. Elle a des facettes budgétaires et économiques dont il a déjà été question. Elle doit donc être travaillée, dans le programme, avec cette approche multifacettes, au même titre que tous les autres points[126].

Pour produire un énoncé des besoins qui soit clair, plusieurs méthodes de travail peuvent être adoptées, mais toutes doivent être collectives. Puisque le confort thermique est une notion faisant appel à un ressenti éminemment personnel, il semblerait absurde de l'approcher seul·e. Par ailleurs, ce travail gagnerait également à être mené en collaboration avec les publics de la bibliothèque. Leur façon d'habiter la bibliothèque, et donc leurs exigences en termes de confort thermique, ne sont pas les mêmes que pour les bibliothécaires. Un énoncé de besoins le plus précis possible doit faire appel à leur participation, au risque pour les bibliothécaires de projeter leurs propres besoins à la place de ceux des publics.

123 FANGER, Povl Ole. *Thermal comfort: analysis and applications in environmental engineering*. New York : McGraw-Hill, 1972.

124 PÉRAT, Laurent. *L'Architecture des bibliothécaires. Fonctions spécifiques d'un corps de métier dans le processus architectural* [en ligne]. Villeurbanne : Enssib, 2017, p. 50. Disponible à l'adresse : https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/67512-l-architecture-des-bibliothecaires.pdf.

125 GRUNBERG, Gérald et DUPUIT, Jean-Sébastien. *Bibliothèques dans la cité: guide technique et réglementaire*. Paris : Moniteur, 1996.

126 PÉRAT, Laurent. *L'Architecture des bibliothécaires. Fonctions spécifiques d'un corps de métier dans le processus architectural* [en ligne]. Villeurbanne : Enssib, 2017, p. 53-54. Disponible à l'adresse : https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/67512-l-architecture-des-bibliothecaires.pdf.

(cc) BY-NC-ND

On pourrait imaginer un livrable-type calqué sur le modèle du plan des usages produit par l'AMU pour la médiathèque de Lezoux[127]. Il s'agirait de rajouter un filtre supplémentaire à ce plan, qui prendrait en compte les usages pour déterminer les besoins en termes de confort thermique dans les différents espaces. Par exemple, dans les espaces dédiés à la recherche dans les fonds documentaires, où l'on ne fait que passer pour chercher des documents, on n'aura pas les mêmes exigences de confort que dans les espaces dédiés à la consultation ou au travail sédentaire. L'importance de la dualité des points de vue, entre bibliothécaires et publics, prendrait tout son sens pour traiter d'espaces comme la banque d'accueil : il ne s'agit pour les publics que d'un lieu de passage, où on ne s'attarde que peu de temps. En revanche, pour les bibliothécaires, c'est un lieu de travail sédentaire, qui cristallise souvent les problèmes d'inconfort thermique. Pour certains espaces, la question du confort thermique ne se pose pas. Les magasins en sont l'exemple le plus parlant. Dans ces zones, on va appliquer des conditions thermiques qui respectent les exigences de conservation des documents, dans la mesure où ils ne sont pas destinés à accueillir des agent·es en travail prolongé[128].

L'énoncé des besoins peut être élargi à des problématiques d'entretien des systèmes. La maintenance est un sujet de premier plan dans la gestion quotidienne de la température en bibliothèque[129]. On a déjà vu que les systèmes les plus compliqués à appréhender et qui engendrent le plus de craintes sur le long terme sont les plus complexes technologiquement. Le programme peut donc être le moment de faire valoir les arguments du *low tech* pour la continuité du service public et la réduction des consommations dont il a été question plus haut. Dans ce cadre, les bibliothécaires peuvent faire appel aux futur·es agent·es en charge de la maintenance des systèmes de la bibliothèque, s'ielles sont déjà connu·es. Il n'y a toutefois pas lieu d'imposer des systèmes précis aux architectes sous couvert d'énoncer des besoins. Le programme reste la base d'un dialogue entre MOA, MOE et MUE qui implique une écoute et un respect mutuel de chacun de ces organes pour les compétences et périmètres d'action des autres.

1.3.2. Assurer le lien à la livraison

1.3.2.1. La passation d'expertise

La livraison d'un bâtiment est un moment crucial pour les bibliothécaires dans la vie d'un projet. À partir de la livraison, les bibliothécaires deviennent les usager·ères en situation réelle. La responsabilité d'habiter et de maintenir en bon état le bâtiment est alors transmise de la MOE aux bibliothécaires et aux équipes de maintenance. En même temps que cette responsabilité, il est donc nécessaire qu'il y ait un transfert des compétences mises en œuvre par la MOE pour mettre au point les systèmes de gestion de température dans le bâtiment. On peut qualifier cet enjeu de

127 LA 27E RÉGION. Plan d'usage de la médiathèque intercommunale et de son écosystème. Dans : *Enssib* [en ligne]. 2013. [Consulté le 28 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/notices/62116-plan-d-usage-de-la-mediatheque-intercommunale-et-de-son-ecosysteme-realise-par-la-27e-region-pour-la-communaute-de-commune-de-lezoux.

128 Sur ce point, voir 2.2. « Les conditions de conservation », p. 57.

129 Sur ce point, voir 2.3.3. « Assurer la maintenance », p. 73.

(cc) BY-NC-ND

« passation d'expertise », puisqu'il s'agit de transmettre aux bibliothécaires et équipes de maintenance les connaissances expertes des techniciens qui se sont chargés de l'installation et de la construction des systèmes. Il s'agit donc essentiellement d'un enjeu de communication à un moment bien identifié du projet, qui ne doit pas être manqué.

À ce titre, les bibliothécaires peuvent jouer le rôle de courroie de transmission entre MOE et services de maintenance. Ils ont même tout intérêt à s'impliquer dans cette étape du projet, qui peut leur permettre d'apprendre précisément comment leur bâtiment va fonctionner sur le plan thermique, quels sont les réglages à faire, quels vont être les probables dysfonctionnements au début de la phase d'exploitation, etc. Il peut donc y avoir un véritable enjeu d'appropriation du lieu de travail lors de ce moment. En plus de cela, cette rencontre permet aux bibliothécaires d'identifier clairement les agent·es à mobiliser pour de futurs problèmes de température et de se faire connaître en retour. Dans ces conditions, on peut imaginer plusieurs façons de mener la rencontre entre bibliothécaires, services de maintenance et MOE. Si la taille de la structure le permet, il peut être bénéfique que toute l'équipe de la bibliothèque rencontre la MOE et les services de maintenance. Sinon, un compte-rendu de réunion à l'attention des agent·es n'ayant pas pu être présent·es permettra de transmettre l'essentiel des informations. Le risque, si ce moment d'échange à la livraison ne se déroule pas, est que la bibliothèque se retrouve avec une installation que personne ne sait entretenir ou faire fonctionner correctement. Maud Auffret, directrice de la médiathèque intercommunale de Mareuil-sur-Lay-Dissais (85), le raconte à propos de la pompe à chaleur installée dans son établissement :

> « Il y a les plombiers, visiblement, qui ont eu le mode d'emploi du montage, qui ont monté, et voilà. Après, le chargé de l'informatique avait besoin d'informations pour pouvoir paramétrer la pompe. Visiblement, ils ne se sont pas très bien parlé, donc il y a eu rupture de contact, ils ont dû faire appel à quelqu'un d'autre… Voilà, ça ce sont les artisans entre eux. »[130]

Pour anticiper ces risques de mauvaise transmission d'information, il peut être bon d'intégrer les futurs agent·es en charge de la maintenance dans la MUE, s'ielles sont déjà connu·es. Maud Auffret regrette que les agent·es de maintenance de l'intercommunalité n'aient pas été consulté·es pour le choix des systèmes de température, puisqu'ielles ne disposent pas des compétences techniques pour faire fonctionner correctement la pompe à chaleur de sa bibliothèque :

> « Je vois mes collègues du bâtiment assez régulièrement et eux non plus n'ont en fait pas vraiment été consultés, alors que je dirais qu'ils sont quand même les premiers concernés une fois que le bâtiment est fabriqué. Donc, des choses qu'ils auraient pu faire remonter ne l'ont pas été. »[131]

La phase qui suit la livraison, c'est-à-dire les premiers temps de l'exploitation, est une période de rodage qui va faire apparaître des dysfonctionnements imprévus pendant la conception et la construction du projet. Typiquement, la question

130 *Entretien avec Maud Auffret*. 14 janvier 2025.
131 *Ibid.*

(cc) BY-NC-ND

des capteurs dont les réglages doivent être adaptés sur le tas en sont un exemple très parlant. Héloïse Cuillier le raconte pour le bâtiment de la médiathèque James Baldwin (Paris 19e) :

> « Le bâtiment lien, qui est donc le bâtiment qui fait le lien entre la médiathèque et la maison des réfugiés, n'est pas chauffé, pour le coup, et on a aussi des éléments de vitrage qui s'ouvrent automatiquement en fonction du taux d'hygrométrie. On a vu justement l'électricien ce matin et on s'est aperçus que pour le moment les fenêtres s'ouvraient à 70% d'hygrométrie. Donc en fait on aimerait augmenter un peu le taux d'hygrométrie qui déclenche l'ouverture de ces fenêtres en un poste, parce qu'il fait vite froid. Et ça veut dire que quand il pleut, les fenêtres en question sont ouvertes. »[132]

Il y a donc un accompagnement des entreprises de la MOE dans la phase d'exploitation qui est nécessaire dans la phase de parfait achèvement, pour donner une meilleure autonomie aux usager·ères du bâtiment et réduire l'angoisse de la fin des périodes de garantie. Héloïse Cuillier décrit cette crainte de l'autonomie dans un bâtiment neuf :

> « Il y a vraiment un décalage entre ce que pourraient faire les entreprises du chantier si elles étaient *ad vitam* à nos côtés pour nous accompagner, et puis ce qui va se passer une fois qu'on sera lancés dans le grand bain, la GPA terminée. C'est vrai que c'est un peu… On a l'impression de sauter sans parachute, là… [rires] On verra, mais ce n'est pas évident. »[133]

Cette angoisse peut être renforcée pour les cadres de bibliothèques, en particulier pour les directeur·rices, sur qui retombe la responsabilité des garanties diverses que l'on peut faire jouer jusqu'à dix ans après la livraison du bâtiment. Magali Thiebaut identifie le rôle de pointeur des anomalies à faire remonter pour faire jouer les garanties : « la garantie de parfait achèvement, durant un an à partir de la réception du bâtiment, la garantie de bon fonctionnement, pendant deux ans, et la garantie décennale »[134]. La durée sur le temps long de ces garanties est essentielle pour les systèmes de gestion de la température, puisqu'elle permet de les éprouver dans des conditions climatiques très diverses, et donc de déceler le plus de dysfonctionnements.

Du point de vue du confort thermique, la notion de parfait achèvement au bout d'une année d'exploitation mérite toutefois d'être discutée. Sur ce sujet, je m'appuie sur les écrits de Pascal Lenormand[135]. Il écrit qu'à son ouverture, le bâtiment est chamboulé par l'arrivée des publics et est forcément appelé à bouger et à être recalibré[136]. Cela est particulièrement vrai d'un point de vue thermique : la température dans une bibliothèque ne sera pas la même si elle est vide et si elle est remplie d'une centaine de lecteur·rices. Par ailleurs, Pascal Lenormand rappelle que, dès lors qu'ils y

132 *Entretien avec Héloïse Cuillier*. 3 octobre 2024.

133 *Ibid.*

134 THIEBAUT, Magali. *Les professionnels des bibliothèques universitaires et la gestion des questions de maintenance des bâtiments* [en ligne]. Villeurbanne : Enssib, 2023, p. 27. Disponible à l'adresse : https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/71178-les-professionnels-des-bibliotheques-universitaires-et-la-gestion-des-questions-de-maintenance-des-batiments.pdf.

135 LENORMAND, Pascal. *Le design énergétique des bâtiments*. La Plaine-Saint-Denis : Afnor éditions, 2024.

136 *Ibid.*, p. 96.

(cc) BY-NC-ND

pénètrent, les usager·ères d'un bâtiment en deviennent les expert·es et sont en mesure de dire d'une façon experte si les conditions de confort thermique sont présentes ou non[137]. Dès lors, si l'on perçoit la notion de parfait achèvement thermique du côté des usager·ères d'un bâtiment, on peut dire que l'achèvement est parfait lorsque le bâtiment offre un confort thermique en toute saison, dans tous ses espaces, à tou·tes ses usager·ères. En théorie, ce parfait achèvement-là est atteint lorsque les systèmes sont rodés et qu'ils fonctionnent correctement, si les études thermiques préparatoires ont été bien menées. En pratique, on constate que certaines bibliothèques neuves ne parviennent pas à ce parfait achèvement thermique en raison d'un manque de communication entre la MOE et les équipes chargées d'habiter et d'assurer la maintenance du bâtiment au moment de la livraison. C'est à ce titre que la passation d'expertise est essentielle.

1.3.2.2. S'approprier un nouveau bâtiment

À côté de la transmission d'expertises techniques, il y a un enjeu pour l'équipe des bibliothécaires au moment de l'installation dans un nouveau bâtiment. Dans ce contexte, la question de la température peut vite cristalliser les mécontentements et il est certain que l'équipe des bibliothécaires comptera au moins une personne qui se dira insatisfaite. Il est donc important de s'en saisir, et ce le plus tôt possible, en particulier si la bibliothèque a été conçue avec des systèmes de régulation passive de la température.

Que faire lorsqu'on est face à des collègues qui déclarent ouvertement qu'ielles sont en situation d'inconfort thermique dans le nouveau bâtiment ? Comment faire pour que cette insatisfaction ne contamine pas le reste de l'équipe et ne dégrade pas l'image de la nouvelle bibliothèque aux yeux de tou·tes les agent·es ? Le premier geste est bien sûr d'accompagner les collègues se disant insatisfait·es, d'identifier précisément le motif de leur insatisfaction et de trouver une solution pour y remédier. Mais la situation idéale est celle où les insatisfactions n'existent pas car elles ont été bien anticipées. On a déjà vu que l'énoncé des besoins pour le programme jouait un rôle crucial à ce titre.

L'accompagnement de l'équipe tout au long du projet peut également servir à prévenir les mécontentements et la MUE peut tout à fait prendre en charge une partie de cet accompagnement. Dans certains projets, elle intervient dans la phase chantier et assure la transition pour les usager·ères vers la phase d'exploitation. Dans son guide *Intégrer les usagers et les agents à la conception des bâtiments publics*[138], la direction interministérielle de la transformation publique propose plusieurs façons de procéder, tirées de projets réels. Il est à noter que, selon la composition de la MUE, ces actions peuvent rassembler à la fois des bibliothécaires, mais aussi des futur·es publics et des élu·es.

137 *Ibid.*, p. 108.

138 DIRECTION INTERMINISTÉRIELLE DE LA TRANSFORMATION PUBLIQUE. *Intégrer les usagers et les agents à la conception des bâtiments publics* [en ligne]. octobre 2023. Disponible à l'adresse : https://www.modernisation.gouv.fr/files/2024-05/Guide_integrer_les_usagers_et_les_agents_a-la_conception_des_batiments_publics.pdf.

(cc) BY-NC-ND

Le premier dispositif est la visite de chantier. Menée en équipe, sous la conduite de la MOE, elle permet d'avoir un premier regard sur le bâtiment de la bibliothèque. En plus d'un enjeu d'appropriation de ce nouveau lieu de travail, ce peut être un moment de transmission d'informations avec la MOE, préalable à la phase de la passation d'expertise au moment de la livraison. En corrélation avec la visite de chantier, les bibliothécaires peuvent également mettre au point des scénarios d'usage à expérimenter dans l'équipement encore en chantier. Ces scénarios visent à se projeter dans le fonctionnement courant au sein du nouvel équipement. Sur le volet thermique, les apports de ces expériences sont nécessairement limités. Toutefois, ils peuvent permettre de se rendre compte de l'ensoleillement des espaces, par exemple. Hors du chantier, la MUE peut coordonner l'élaboration d'un guide d'utilisation du bâtiment, ou bien le mettre à jour dans le cas d'une rénovation. Ce travail peut s'avérer particulièrement utile sur le volet thermique s'il aboutit à la production d'un document synthétique et le plus pédagogique possible. C'est l'occasion de mener un travail d'équipe centré sur la température dans le bâtiment : en plus de permettre aux usager·ères de s'approprier le bâtiment, il peut également renforcer l'esprit d'équipe. On peut en prévoir différentes versions selon la catégorie d'usager·ères du bâtiment à qui elles sont destinées. Enfin, la MUE peut coordonner la mise au point d'une signalétique pour accompagner l'emménagement et les premiers temps de l'exploitation. Elle peut prendre la forme d'un affichage en salle de pause sur les bons réflexes à adopter, ou bien de petits panneaux d'explications à proximité des boîtiers de réglage de la température. Comme pour le guide d'utilisation du bâtiment, l'élaboration de la signalétique peut donner lieu à un travail fédérateur au sein de l'équipe.

La question de la température dans les projets architecturaux n'est pas qu'une question technique dont les ingénieur·es spécialistes détiennent le monopole. En tant que futur·es usager·ères, les bibliothécaires ont un rôle essentiel à jouer pour apporter un volet humain, c'est-à-dire des besoins en matière de confort thermique, à cette question. Un travail abouti sur cette question, mené en présence de tou·tes les acteur·rices nécessaires, permet une passation d'expertise plus sereine au moment de la livraison. À ce titre, les bibliothécaires doivent s'emparer de la place de coordinateur·rices. Par ailleurs, dans la perspective de l'appropriation d'un nouveau lieu de travail par les équipes, la question thermique peut être fédératrice autour de projets de supports à l'emménagement.

La conception de projets architecturaux est la première occasion de réfléchir à la gestion de la température dans une bibliothèque. Réfléchir à cette question en concevant un projet, c'est anticiper sur le fonctionnement courant de la bibliothèque. Le cadre réglementaire et les subventions encouragent les projets vertueux sur le plan des consommations énergétiques et les rénovations. Dans ce contexte, des bâtiments nouveaux voient le jour, où la question thermique bénéficie d'un traitement poussé et axé autour de l'idée d'une faible consommation énergétique. Développement durable et économies sur le long terme sont les maîtres mots de ces nouveaux projets.

(cc) BY-NC-ND

Peut-on toutefois parler d'un nouveau modèle architectural ? Anne-Marie Bertrand écrit du modèle de bibliothèque qu'il « ne vient pas d'un théoricien solitaire, il se construit dans un système d'influences, d'expériences, d'analyses. Il est porté par des militants, diffusé par de passeurs »[139]. Sans doute est-il donc trop tôt pour décréter qu'un nouveau modèle architectural a vu le jour. Les nouvelles bibliothèques dont on a vu quelques exemples se ressemblent sur l'intérêt qu'elles portent à un certain traitement de la question thermique, tout en étant très différentes sur le plan de la forme. Par ailleurs, on continue de construire des bibliothèques avec une approche classique de la question thermique. Plutôt qu'*un* modèle architectural, on peut donc considérer qu'il existe *des* modèles architecturaux, dans lesquels la gestion thermique est abordée d'une façon innovante et qui suggèrent des évolutions futures *du* modèle.

Les modèles d'habitation des bibliothèques évoluent-ils de façon générale, eux ?

139 OUVRAGE COLLECTIF. *Quel modèle de bibliothèque ?* Villeurbanne : Presses de l'enssib, 2008, p. 10. [Consulté le 28 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://books.openedition.org/pressesenssib/738.

(cc) BY-NC-ND

2. LA GESTION QUOTIDIENNE

Les travaux de bibliothèques restent des événements rares, et la plupart d'entre elles ont un fonctionnement courant sans perspective de rénovation thermique. Or, dans ces cas-là, les problèmes qui peuvent survenir doivent être résolus au moyen d'actions de moindre ampleur. On peut dès lors distinguer deux victimes potentielles de ces problèmes thermiques : les usager·ères du bâtiment – publics et agent·es – et les collections de la bibliothèque. À la croisée de ces deux groupes se trouvent les systèmes techniques de régulation thermique et les services qui en assurent la maintenance.

2.1. LE CONFORT DES USAGER·ÈRES

Assurer le confort de toutes les personnes occupant la bibliothèque est le but de tout système de gestion de la température. Mais derrière cette ambition se cachent des enjeux et des leviers d'action très divers. Le confort thermique des usager·ères est souvent envisagé à l'échelle d'un bâtiment par le biais de températures cibles. Or, le confort thermique dépend de facteurs qui dépassent largement la température ambiante. Par ailleurs, il est nécessaire de distinguer le confort thermiques des publics et celui des bibliothécaires. Ces deux catégories d'usager·ères du bâtiment ont des activités et des modes d'occupation de la bibliothèque différentes, qui impactent leur confort. De plus, les enjeux de leur confort thermique ne sont pas les mêmes. L'objet de ce chapitre est donc de se demander ce qui fait le confort thermique de ces deux catégories d'usager·ères, quels sont les problèmes les plus fréquents et quelles solutions peuvent être proposées sans avoir recours à des travaux massifs.

2.1.1. Accueil des publics

2.1.1.1. Identifier les usages des publics

Déterminer les conditions propices au confort thermique des publics d'une bibliothèque demande de bien identifier les usages qu'en ont ces publics. Ceux-ci sont différents en lecture publique et en BU. En lecture publique, le public peut visiter la bibliothèque « sans projet particulier », pour changer d'environnement ou retrouver d'autres personnes. Il peut aussi avoir recours aux services que propose l'établissement : espaces de travail, équipements informatiques, électriques ou ludiques, animations, etc. La lecture sur place compte évidemment aussi parmi les activités de ce public[140]. Enfin, certaines personnes peuvent utiliser la médiathèque comme un espace de refuge thermique. La médiathèque André Malraux de Strasbourg (67) affiche sur son site web

140 DURING, Agnès. *Les publics séjourneurs en bibliothèque: mieux comprendre les usagers dont les pratiques multiples questionnent le rôle des bibliothèques* [en ligne]. Villeurbanne : Enssib, 2024, p. 33-37. Disponible à l'adresse : https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/72434-les-publics-sejourneurs-en-bibliotheque-mieux-comprendre-les-usagers-dont-les-pratiques-multiples-questionnent-le-role-des-bibliotheques.pdf.

(cc) BY-NC-ND

son ambition de proposer « des locaux adaptés pour le confort de tous, quelle que soit la saison ou l'heure de la journée », avec des espaces climatisés qualifiés de « particulièrement utiles en période de forte chaleur »[141].

En BU, les usages et temps de séjours varient beaucoup selon l'année d'étude et les disciplines. Cécile Touitou, dans une étude sur les temps de fréquentation de la bibliothèque de Sciences Po Paris menée en 2018, relève que les temps de séjour sont à 41,3 % de 1 à 2 heures pour les étudiant·es en bachelor, de plus de 2 heures à 32,5 % pour les étudiant·es en master 4A et 5A et d'un demi-journée à 30 % pour les doctorant·es[142]. Ces publics utilisent la bibliothèque comme un lieu de rencontre, de consultation de la documentation imprimée et numérique, de reprographie, mais avant tout de travail sur place, individuel ou en groupe, équipé de wifi et au calme[143].

Compte tenu de ces usages, les besoins thermiques ne peuvent pas être les mêmes en lecture publique et en BU. Les différences sont de plusieurs ordres. Tout d'abord, les niveaux d'activités des publics ne sont pas les mêmes. Les usages de la médiathèque se prêtent beaucoup plus facilement à une occupation passagère des lieux, pour venir chercher des documents à emprunter, par exemple, que la BU, où les étudiant·es et enseignant·es ont plutôt tendance à séjourner de façon statique pour travailler. Les espaces peuvent aussi différer. Les médiathèques se construisent de plus en plus sur le modèle d'une unique salle de lecture sur un seul niveau : c'est la configuration de la médiathèque de l'Échappée à Herblay-sur-Seine. Dans les BU, on pourra facilement trouver des espaces à part de la salle de lecture, comme des salles de travail en groupe ou des boxes individuels. Ces petits espaces représentent un défi de gestion de température.

Si l'on peut distinguer des différences très générales entre BU et lecture publique du point de vue des usages, chaque établissement développe une offre de services unique, inscrite dans un bâtiment unique. À ce titre, et dans la perspective d'identifier les besoins thermiques des publics, dessiner une carte des usages peut s'avérer utile. Ce document servirait à identifier, pour chaque espace de la bibliothèque, l'activité des publics qui s'y trouvent. De là, on pourrait déterminer des besoins thermiques. Par exemple, dans un espace de travail sédentaire les publics ont particulièrement besoin de ne pas avoir froid en hiver. À l'inverse, dans des espaces de circulation les besoins sont moins importants, puisqu'on n'y séjourne pas.

2.1.1.2. Identifier les problèmes de température

Une des sources mobilisables pour identifier les problèmes de température dans les bibliothèques est l'enquête de satisfaction, qui permet d'obtenir le point de vue des publics. C'est toutefois un source biaisée, puisque quand il y est question de température, c'est souvent pour souligner qu'il fait trop chaud ou trop froid. Il est donc

141 Des locaux équipés et adaptés pour votre confort. Dans : *Médiathèques ville & eurométropole de Strasbourg* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 28 janvier 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.mediatheques.strasbourg.eu/default/infos-pratiques-des-locaux-equipes-et-adaptes-pour-votre-confort.aspx?_lg=fr-FR.

142 TOUITOU, Cécile. « Venir et rester à la bibliothèque : une enquête sur les temps de séjour des usagers ». Bulletin des bibliothèques de France. 2019, no n° 17, p. 42-49.

143 *Ibid.*

(cc) BY-NC-ND

difficile de mesurer fidèlement le degré de satisfaction thermique des publics sur la seule base de ces enquêtes. Elles peuvent malgré tout donner une bonne idée des problèmes les plus récurrents.

Dans son baromètre de satisfaction de 2022, la BML relève trois plaintes pour trois de ses bibliothèques, où il fait trop chaud ou trop froid[144]. L'enquête 2021 « Votre mission : nous aider à améliorer la BU » de Rennes 1 met en lumière le chauffage et la régulation thermique comme un des sujets les plus commentés pour la BU Villejean Santé et pointe de très nombreuses remarques sur les problèmes thermiques, mis en lien avec le caractère séjourneur des publics[145]. Dans l'enquête Libqual+ 2019 du SCD de l'UPEM, les problèmes de température sont ciblés sur la bibliothèque Georges Perec, avec un témoignage d'impossibilité d'accès à certaines collections à cause de la chaleur en été[146]. Parmi les demandes énoncées sur son arbre à vœux en 2023, la BU de Lyon 3 classe en « demandes secondaires » le souhait de pouvoir ouvrir les fenêtres et d'installer la climatisation et prévoit de mettre en place des actions dans le cadre de son projet de rénovation[147]. Dans son enquête sur les pratiques documentaires des publics de 2023, la bibliothèque de Sciences Po Paris remarque un problème de froid dans la bibliothèque de l'école doctorale[148]. L'enquête de 2016 de la BU de l'Université Paris Nanterre fait état d'une satisfaction totale d'environ 50 % sur le sujet de la température, pour environ 20 % de non satisfaction partielle ou totale, sans préciser les motifs d'insatisfaction[149]. L'enquête des BU de l'UVSQ de 2024 permet également de mesurer la part des publics satisfait·es : les températures sont jugées globalement satisfaisantes, mais avec des écarts de satisfaction parfois importants entre les bâtiments (la BU de Saint-Quentin obtient une note de 7/10 à l'item « La température ambiante est suffisante pour travailler dans de bonnes conditions » contre 8,9/10 pour la BU de Rambouillet)[150].

144 BIBLIOTHÈQUE MUNICIPALE DE LYON. *Baromètre de satisfaction de la BML* [en ligne]. 2022. Disponible à l'adresse : https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/71446-barometre-satisfaction-bml-2022.pdf.

145 BIBLIOTHÈQUES DE L'UNIVERSITÉ DE RENNES 1. *Présentation des résultats de l'enquête 2021* [en ligne]. 2021. [Consulté le 2 juillet 2024]. Disponible à l'adresse : https://bibliotheques.univ-rennes.fr/votre-mission-nous-aider-changer-la-bu#p-4441.

146 UNIVERSITÉ PARIS-EST MARNE-LA-VALLÉE. *Enquête LibQUAL+ 2019 : résultats* [en ligne]. 2019. Disponible à l'adresse : https://bu.univ-gustave-eiffel.fr/userfiles/file/LibQUAL2019.pdf.

147 BIBLIOTHÈQUES UNIVERSITAIRES DE LYON III. *Résultats de la consultation arbre à voeux* [en ligne]. 5 mars 2024. Disponible à l'adresse : https://bu.univ-lyon3.fr/resultats-de-la-consultation-arbre-a-voeux-decembre-2023.

148 BIBLIOTHÈQUE DE SCIENCES PO PARIS. *Résultats de l'enquête sur les pratiques documentaires des publics des bibliothèques de Sciences Po (à Paris et dans les campus)* [en ligne]. 2023. Disponible à l'adresse : https://www.sciencespo.fr/bibliotheque/sites/sciencespo.fr.bibliotheque/files/pdfs/Enquetes_pratiques_informationnelles_2023_Publi.pdf.

149 UNIVERSITÉ PARIS NANTERRE. *Résultats de l'enquête 2016 auprès des publics de la bibliothèque universitaire* [en ligne]. 2016. Disponible à l'adresse : https://bu.parisnanterre.fr/medias/fichier/enquete-2017sur-placev03_1505309437910-pdf.

150 DIRECTION DES BIBLIOTHÈQUES DE L'UVSQ. Résultats de l'enquête 2024 des BU de l'UVSQ. Dans : *calameo.com* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 2 juillet 2024]. Disponible à l'adresse : https://www.calameo.com/read/0073430516e6a34fcd0ed.

(cc) BY-NC-ND

Les enquêtes de satisfaction des publics permettent de relever des problèmes mais pas d'en identifier précisément la cause. Il est toutefois précieux pour les bibliothécaires de s'emparer de cet outil pour déceler l'inconfort thermique de leurs publics. À ce titre, les enquêtes de satisfaction gagneraient à distinguer la satisfaction thermique de l'éclairage, l'atmosphère générale, etc.

On peut également adopter le point de vue des bibliothécaires pour identifier les problèmes de température affectant les publics. Je m'appuie ici sur les résultats de l'enquête que j'ai menée pour ce mémoire, en septembre et décembre 2024, qui comprenait la question : « Êtes-vous satisfait·e de la gestion de la température en période estivale/hivernale dans les espaces publics de votre bibliothèque ? ». Environ 19 % des répondant·es se sont déclaré·es plutôt satisfait·es de la température dans les espaces publics de leur bibliothèque en été, contre environ 37 % en hiver et 15 % de satisfaction totale pour la même saison[151]. Pour le volet estival de l'enquête, les bibliothécaires répondant·es ont relevé des problèmes de ventilation naturelle très limitée, une mauvaise isolation des espaces, une orientation qui place la salle de lecture au soleil toute la matinée ou encore des différences fortes de température selon les étages. Tout cela peut aboutir, dans certains cas, à une surchauffe dans les espaces publics. En hiver, les bibliothécaires ont relevé des courants d'air dans les espaces d'accueil, des dimensions de salles difficiles à chauffer, une mauvaise isolation et parfois des problèmes de surchauffe à cause d'un chauffage excessif ou de la combinaison du chauffage avec l'exposition au soleil. Les témoignages des bibliothécaire apportent donc un éclairage un peu plus précis sur la source d'éventuels problèmes de température dans les espaces publics des bibliothèques. Leur témoignage n'est cependant pas celui d'un·e lecteur·rice et il reflète leur propre niveau de satisfaction compte tenu de leurs activités dans les espaces publics de leur établissement.

Ces problèmes ont des conséquences diverses sur l'accueil du public. Ils peuvent causer des dysfonctionnements dans les équipements de la bibliothèque, comme des pannes d'ascenseur. Ils engendrent naturellement des plaintes des publics, dont les bibliothécaires sont les auditeur·rices. Dans les situations les plus extrêmes, les problèmes thermiques peuvent même conduire à la fermeture partielle ou totale d'une bibliothèque. Brigitte Crayssac l'explique pour la bibliothèque Garrigou du SCD de Toulouse Capitole :

> « On a aussi une autre bibliothèque où on n'a pas de solution : c'est la bibliothèque Garrigou, qui est une bibliothèque de moindre taille, mais qui est importante parce qu'il y a des choses qui sont dans cette bibliothèque et qui ne sont pas dans les autres. C'est une étuve l'été et on la ferme carrément. »[152]

Des mesures aussi drastiques sont généralement prises en dernier recours, parce qu'elles posent un problème de continuité du service public, et elles sont toujours douloureuses. C'est naturellement une décision lourde de conséquence pour l'accueil des étudiant·es en BU car, comme le souligne Magali Thiebaut, « les bibliothèques sont

151 *Ibid.*
152 *Entretien avec Brigitte Crayssac*. 21 août 2024.

(cc) BY-NC-ND

souvent des lieux critiques car très plébiscités par les étudiants comme lieux de travail »[153]. Sans fermer l'intégralité de la bibliothèque, des problèmes de température peuvent également engendrer l'annulation de certaines activités : on a évoqué plus haut le cas d'annulation d'une conférence à la médiathèque de Castres (81) en janvier 2025 pour cause de trop grand froid dans les espaces[154].

2.1.1.3. Proposer des solutions

Les bibliothèques peuvent proposer des solutions qui ne relèvent ni de la commande de travaux, coûteux donc rares, ni de la simple poussée du chauffage ou de la climatisation. Pascal Lenormand propose de réfléchir au confort thermique et à sa recherche sous l'angle du niveau d'action à adopter. Sa théorie se base sur les paramètres du confort thermique de Povl O. Fanger énoncés plus haut[155]. Lenormand distingue six niveaux d'action : intime, personnel, individuel, collectif, social et des systèmes[156]. Il énonce qu'il est tout à fait possible d'agir pour le confort thermique sans modifier la structure d'un bâtiment, mais en concentrant les efforts au niveau de l'individu. On peut dès lors envisager des mesures simples, comme le prêt de plaids, qui se fait par exemple à la bibliothèque de l'École des chartes[157].

Dans l'idée d'agir au niveau de individus, la bibliothèque peut installer certains équipements ne nécessitant pas forcément de gros travaux. Ce sont par exemple des fontaines à eau rafraîchie pour l'été[158], ou des distributeurs de boissons chaudes pour l'hiver, qui peuvent prendre place dans un espace réservé à la consommation des boissons pour ne pas risquer des dégradations des équipements. On peut également envisager l'installation de chauffages ou de ventilateurs mobiles dans certains espaces où le besoin est clairement identifié comme réel et critique[159]. À ce titre, une carte des usages de la bibliothèque peut prendre tout son sens. Il y a un réel intérêt à mettre en place des espaces ciblés où le confort thermique est travaillé par les bibliothécaires. Alexandre Couturier l'identifie bien pour les BU et voit dans l'adaptation des ambiances – qu'il considère au-delà de la seule ambiance thermique – un « enjeu d'inclusion et une dimension importante à prendre en compte pour favoriser la santé mentale » des publics[160]. Il remarque que les espaces peuvent avoir un effet sur « la

153 THIEBAUT, Magali. *Les professionnels des bibliothèques universitaires et la gestion des questions de maintenance des bâtiments* [en ligne]. Villeurbanne : Enssib, 2023, p. 57. Disponible à l'adresse : https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/71178-les-professionnels-des-bibliotheques-universitaires-et-la-gestion-des-questions-de-maintenance-des-batiments.pdf.

154 BRASSART, Pauline. « Une conférence annulée à la médiathèque de Castres, victime des températures polaires ». Dans : ladepeche.fr [en ligne]. 16 janvier 2025. [Consulté le 17 janvier 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.ladepeche.fr/2025/01/16/une-conference-annulee-a-la-mediatheque-de-castres-victime-des-temperatures-polaires-12450154.php.

155 FANGER, Povl Ole. *Thermal comfort: analysis and applications in environmental engineering*. New York : McGraw-Hill, 1972.

156 LENORMAND, Pascal. *Le design énergétique des bâtiments*. La Plaine-Saint-Denis : Afnor éditions, 2024, p. 106-107.

157 Le prêt d'accessoires de confort textiles comme les plaids a pour conséquence un besoin d'entretien régulier, qui peut nécessiter un marché dans une grosse structure. Il convient donc, avant de mettre en place un tel système, de s'assurer qu'il pourra être pérenne sans engendrer des dépenses excessives.

158 Ces fontaines nécessitent cependant un raccordement au réseau d'eau du site, qui peut nécessiter une intervention plus ou moins lourde selon l'état du réseau.

159 Préalablement à cette installation, un travail de benchmark pour repérer les équipements les moins énergivores permettra de réduire les risques de surconsommation.

160 COUTURIER, Alexandre. *Prendre en compte la santé mentale des publics en bibliothèque*

(cc) BY-NC-ND

concentration, le sentiment d'anxiété ou encore le développement des liens sociaux »[161]. Ce sont autant d'éléments sur lesquels la température a une incidence : une salle de travail trop froide ou trop chaude impactera la concentration des personnes qui l'occupent.

La communication auprès des publics peut également leur permettre de mettre en place leurs propres mesures pour favoriser leur confort thermique. On peut d'abord les aider à comprendre comment fonctionne le bâtiment d'un point de vue thermique. Ce genre d'action est pertinent surtout pour les bâtiments bioclimatiques, comme la médiathèque James Baldwin (Paris 19e). Héloïse Cuillier, responsable adjointe de la médiathèque, explique la préparation de panneaux explicatifs à cet usage :

> « En termes de labellisation, sont en cours d'impression des panneaux de signalétique-médiation pour faire comprendre aux usagers comment fonctionne le bâtiment. Ces fameux grands panneaux seront affichés dans le bâtiment-lien en permanence. »[162]

La communication peut également passer par une signalétique incitant les publics à se couvrir plus en hiver ou à apporter leur bouteille d'eau. De façon générale, on peut envisager de réorganiser le plan de classement pour identifier dans un fonds spécifique les collections sur la résilience, le changement climatique et la température, où les publics sont susceptibles de trouver des conseils adaptés à leur situation personnelle. Vincent Bruand, responsable adjoint de la médiathèque Hélène Berr (Paris 12e), explique que dans son établissement les fonds écologiques ont été regroupés dans une « cotation naturelle », là où ils étaient éclatés avec le classement en Dewey auparavant[163].

Enfin, des mesures de bon usage du bâtiment doivent être mises en place systématiquement pour limiter les fuites thermiques. En été, il s'agit par exemple de bien fermer les ouvrants et descendre les stores à des heures fixées pour ne pas faire rentrer la chaleur dans la bibliothèque. Cela suppose de mettre par écrit une procédure, qui doit être incluse dans les référentiels de service public et bien communiquée aux collègues. À l'inverse, à l'automne, il faut penser à fermer les ouvrants le soir pour que le bâtiment ne se rafraîchisse pas trop pendant la nuit, comme le dit Héloïse Cuillier pour la médiathèque James Baldwin[164]. On peut également envisager de déplacer certaines collections selon la température des espaces, si l'on constate des différences significatives. Par exemple, on peut déménager les collections jeunesse dans des espaces qui ne sont pas exposés à la surchauffe. Là encore, des mesures thermiques sont nécessaires pour identifier les espaces les plus exposés à l'inconfort thermique et ceux les plus à même d'accueillir des déménagements de collections ou de services.

universitaire [en ligne]. Villeurbanne : Enssib, 2023, p. 59. Disponible à l'adresse : https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/71155-prendre-en-compte-la-sante-mentale-des-publics-en-bibliotheque-universitaire.pdf.

161 *Ibid.*

162 *Entretien avec Héloïse Cuillier*. 3 octobre 2024.

163 *Entretien avec Vincent Bruand*. 23 août 2024.

164 *Entretien avec Héloïse Cuillier*. 3 octobre 2024.

(cc) BY-NC-ND

Pour toutes ces solutions, une bonne communication est nécessaire auprès des publics pour les sensibiliser à la question du confort thermique et aux mesures qui peuvent être prises à leur niveau. C'est une façon de les impliquer dans leur propre confort, tout en mettant en place des dispositif pour les y aider. En somme, les bibliothèques peuvent proposer des solutions tout en encourageant leurs lecteur·rices à agir à leur niveau.

2.1.2. Qualité de vie au travail

2.1.2.1. Identifier les activités des bibliothécaires

On le sait : le métier de bibliothécaire est protéiforme et d'un poste à un autre on peut avoir des activités très différentes. Or, comme pour les publics, il est nécessaire d'identifier les activités des bibliothécaires pour comprendre dans quel contexte se joue leur confort thermique sur leur lieu de travail. Je m'appuie ici sur les résultats de l'enquête que j'ai menée pour ce mémoire. L'une des questions introductives était « Vos missions principales vous amènent-elles à être plutôt statique ou à bouger fréquemment ? ». Pour le volet estival de l'enquête, environ 45 % des répondant·es ont dit être plutôt statiques, 6 % bouger beaucoup et 48 % se situaient entre les deux. Pour le volet hivernal, 35 % se disaient statiques, 9 % bougeaient beaucoup et 56 % étaient entre les deux. On peut en conclure que les bibliothécaires répondant·es étaient en majorité statiques ou bougeaient peu, mais que le mouvement n'était pas pour autant absent de leur quotidien de travail.

Un autre facteur important pour aborder le confort thermique des bibliothécaires réside dans le fait que leurs activités les amènent à fréquenter différents espaces de la bibliothèque, et donc à être exposé·es à différentes atmosphères thermiques. Dans le cadre de mon enquête, j'avais réparti ces espaces en trois catégories : les bureaux, les espaces publics et les magasins. Chaque changement d'espace est une possibilité de choc thermique, surtout lorsque la bibliothèque est agencée sur plusieurs niveaux. Héloïse Cuillier l'explique à propos de la médiathèque James Baldwin :

> « Pour aller dans les bureaux, il faut nécessairement passer par ce fameux bâtiment-lien. Le bâtiment-lien en question n'est pas chauffé, et les fenêtres pour le moment s'ouvrent, notamment quand il pleut. Donc c'est un peu le royaume des courants d'air. Et on a des collègues, pas plus tard qu'aujourd'hui, qui se plaignaient d'avoir froid. »[165]

C'est sans compter que dans certains espaces, la température conditionne le travail : on évite ainsi généralement les tâches prolongées dans les magasins parce qu'il y fait trop froid. Il y a ensuite les espaces qui sont particulièrement exposés aux mauvaises température, et donc à l'inconfort thermique. L'exemple le plus parlant en la matière est celui de la banque d'accueil. Vincent Bruand en parle pour la médiathèque Hélène Berr :

« Au rez-de-chaussée, vous avez bien évidemment des courants d'air

165 *Entretien avec Héloïse Cuillier*. 3 octobre 2024.

(cc) BY-NC-ND

puisque les portes s'ouvrent en permanence. Il n'y a pas réellement de sas. C'est très mal isolé, c'est des fenêtres, et donc vous avez froid. »[166]

Les banques d'accueil répondent à un double impératif de confort des bibliothécaires qui y sont posté·es, confort duquel dépend la qualité de l'accueil, et de proximité avec l'entrée de la bibliothèque pour pouvoir fournir un accueil le plus vite possible aux lecteur·rices. Il en résulte souvent des problèmes d'exposition à des courants d'air, qui peuvent donner l'impression d'être dans un froid glacial en hiver. Deux médiathécaires de l'Essonne me rapportaient le cas de leur établissement, où les portes battantes censées garantir l'effet de sas sont continuellement ouvertes, ce qui amène le froid extérieur directement à la banque d'accueil située en face des portes[167].

De la même façon qu'on peut préconiser de dresser un plan des activités des usager·ères pour déterminer leurs besoins thermiques, on peut envisager de faire une cartographie des activités des bibliothécaires. Cet outil permettrait non seulement de comprendre le niveau de mouvement des agent·es dans les différents espaces, mais également d'identifier les fréquences de passage dans les espaces de transition, qui sont les plus propices aux chocs thermiques.

2.1.2.2. Identifier les impacts des problèmes thermiques sur le travail

Le niveau de satisfaction des bibliothécaire sur leurs conditions thermiques de travail est imperceptible. Contrairement aux publics, il n'existe pas de démarche systématique d'enquête sur la satisfaction quant aux conditions de travail. On peut y voir un paradoxe, dans la mesure où les bibliothécaires occupent plus le bâtiment que les publics, à la fois dans le temps – ielles y passent leurs journées de travail sur toute l'année – et dans l'espace – ielles ont accès à tous les espaces de la bibliothèque et pas seulement aux espaces publics. L'enquête que j'ai menée dans le cadre de ce mémoire avait pour but de combler cette lacune.

Les réponses obtenues permettent de dresser un tableau statistique sommaire de la satisfaction thermique des répondant·es. À la question « De façon générale, êtes-vous satisfait·e par les conditions de température en période estivale dans votre bibliothèque ? », 26 % des répondant·es ne sont pas du tout satisfait·es, 39 % sont plutôt insatisfait·es, 23 % sont plutôt satisfait·es et aucun·e n'est tout à fait satisfait·e. Pour la même question sur le volet hivernal, 11 % ne sont pas du tout satisfait·es, 31 % plutôt insatisfait·es, 41 % plutôt satisfait·es et 7 % tout à fait satisfait·es. On constate donc un niveau général oscillant entre la satisfaction et l'insatisfaction relatives, selon la saison, avec une part d'insatisfaction notablement plus élevée pour la période estivale. Ces statistiques suggéreraient donc que les bibliothécaires sont plus exposé·es aux problèmes de surchauffe que de grand froid.

Le champ de réponse libre de mon enquête m'a permis de collecter des données sur les problèmes thermiques auxquels les bibliothécaires répondant·es sont exposé·es et les impacts que ces problèmes ont sur leur vie professionnelle. On peut les regrouper en différentes catégories. La première concerne la dégradation de

166 *Entretien avec Vincent Bruand*. 23 août 2024.
167 Propos recueillis par mail en date du 28/12/2024.

(cc) BY-NC-ND

l'environnement de travail. On y retrouve des témoignages de bibliothécaires mettant en place des solutions bricolées sur le tas pour compenser des défauts du bâtiment, comme des colmatages de fenêtres avec du carton pour éviter les courants d'air. Cela participe de la dégradation de la perception de l'environnement de travail, avec le facteur aggravant de la déresponsabilisation sur les questions thermiques : les bibliothécaires ont souvent le sentiment de n'avoir aucune prise sur les questions de température et de subir des problèmes. Cela a un impact sur leur productivité, sur la qualité de l'accueil qu'ielles peuvent réserver aux publics, voire sur leur santé. Par ailleurs, les problèmes thermiques cristallisent souvent les tensions au sein des équipes et engendrent du mal-être, comme le rapporte Maud Auffret, responsable de la médiathèque intercommunale de Mareuil-sur-Lay-Dissais (85), qui qualifie le sujet d'« hyper obsédant » au sein de son équipe de trois médiathécaires, elle incluse[168]. Enfin, mon enquête a montré le poids que représentaient les plaintes des publics sur les bibliothécaires, souvent en situation d'incapacité pour apporter une solution immédiate à leur inconfort thermique.

On peut aussi distinguer des impacts d'ordre managérial. Les cadres sont responsables de la sécurité de leurs équipes : les problèmes thermiques peuvent donc être une source d'inquiétude pour elles et eux, d'une ampleur variable selon la gravité et la récurrence du problème. Le cadre est également la personne auprès de qui les collègues portent leur plainte. Ce rôle peut être difficile à tenir, dans la mesure où le cadre ne peut pas résoudre les problèmes lui-même – ielle doit faire appel aux services techniques, la plupart du temps – et doit réussir à objectiver les plaintes pour identifier les problèmes de façon neutre. Brigitte Crayssac, directrice du SCD de Toulouse Capitole, l'explique :

> « C'est très compliqué et sur un plan managérial, c'est difficile de faire en sorte que les choses soient objectivées et ne partent pas sur des chemins qui confinent parfois un peu à l'irrationnel ou à l'affectif. C'est assez périlleux, ça génère beaucoup de tension. »[169]

La difficulté est accrue lorsque le cadre se trouve en situation de refuser des demandes de solutions qui pourraient paraître évidentes. Le télétravail est un recours régulièrement invoqué par les bibliothécaires qui estiment qu'il fait trop chaud ou trop froid sur leur lieu de travail. Or, il n'est pas possible pour tout le monde. Brigitte Crayssac résume ainsi la question :

> « Si je prends la question du télétravail par exemple, on se dit "Ben oui, il n'y a qu'à faire télétravailler les gens". Oui, sauf qu'on est un service public et donc on a besoin que les personnels soient là au maximum pour assurer le service public. Et dans les bibliothèques, il y a une quantité non négligeable de missions qui ne sont pas télétravaillables et on a des collègues qui n'ont aucune mission de télétravail par exemple. Donc tout ça fait que c'est un sujet extrêmement complexe à gérer et parfois explosif. »[170]

168 *Entretien avec Maud Auffret*. 14 janvier 2025.
169 *Entretien avec Brigitte Crayssac*. 21 août 2024.
170 *Ibid.*

(cc) BY-NC-ND

Dans ce cas, la difficulté réside dans le fait de ne pas créer de disparités entre les agent·es qui ont droit au télétravail – et qui sont donc moins exposé·es aux problèmes de température de la bibliothèque – et les agent·es qui n'y ont pas droit. À ce titre, les agent·es de catégorie C tendent à être les plus exposé·es dans la mesure où, traditionnellement, ce sont les agent·es qui ont le moins de tâches télétravaillables[171].

Enfin, les problèmes thermiques ont un impact sur les consommations énergétiques de la bibliothèque. C'est surtout le cas lorsque des solutions d'urgence, qui consomment beaucoup parce qu'elles reposent sur l'addition de nouveaux systèmes – comme des chauffages d'appoint ou des climatiseurs portatifs –, sont mises en place. On voit donc que les problèmes de température ont un impact qui dépasse largement la seule sphère du confort des bibliothécaires et qui peut toucher au bon fonctionnement d'un service.

2.1.2.3. Mettre en œuvre des solutions

Comme pour les publics, les solutions mises en place par et pour les bibliothécaires doivent être concertées et bien communiquées. Elles doivent faire l'objet d'un dialogue avec les représentant·es du personnel. C'est l'occasion de bien identifier la marge d'action des bibliothécaires et ce qui dépend d'autres services, et donc de responsabiliser l'équipe et de la rendre véritablement actrice de son confort thermique. Par ailleurs, la concertation avec les représentant·es du personnel permet de bien identifier les demandes des agent·es. Les solutions imaginées peuvent être retranscrites dans des documents stratégiques de pilotage de ces questions. Par ailleurs, il est nécessaire que les équipes apprennent à bien habiter le bâtiment à titre collectif. Dans des bibliothèques bioclimatiques, des formations à destination des agent·es sont essentielles pour les aider à comprendre comment fonctionne le bâtiment et comment bien l'utiliser. Héloïse Cuillier en parle à propos de la médiathèque James Baldwin :

> « Il y a un vrai enjeu d'accompagnement au changement des équipes. Nous, la première fois qu'on a dit qu'il faudrait ouvrir l'été avant de partir de la médiathèque pour que le bâtiment se rafraîchisse la nuit, sachant qu'il doit y avoir une cinquantaine de fenêtres par étage, c'était la catastrophe. L'équipe était vent debout. Et puis en fait, une fois qu'on a expliqué les choses… On a eu la chance, c'est vrai, de pouvoir faire venir la personne du bureau d'études pour qu'elle explique directement aux collègues. Ça permet de faire comprendre les vertus d'avoir à gérer ce genre de choses soi-même, et du coup ça permet aux collègues de mieux s'approprier les choses, y compris dans leur bureau. Donc là-dessus c'est plutôt positif. »[172]

Ces dispositifs de formation, s'ils sont essentiels dans le cas des nouveaux bâtiments, comme cela a été vu plus haut, doivent être pérennisés et intégrés à l'offre de formation des nouveaux·elles arrivant·es dans un établissement, pour que les formations ne bénéficient pas qu'aux agent·es en poste au moment de l'ouverture.

171 On pense ici à des tâches au contact direct des documents, comme l'équipement ou le rangement en magasin, ou bien en salle de lecture, comme les permanences longues de service public.

172 *Entretien avec Héloïse Cuillier*. 3 octobre 2024.

(cc) BY-NC-ND

La conséquence logique de ces formations est la bonne utilisation des systèmes dont est équipé le bâtiment. Cela va de l'utilisation judicieuse des boîtiers de réglage individuel de la température, quand ils existent, jusqu'à la ventilation la nuit, lorsque c'est possible. Les exigences de sécurité empêchent toutefois fréquemment de mettre en place ce système de *free cooling*. La bonne utilisation des systèmes peut s'étendre aux équipements mis en place en urgence et en dernier recours, dont le fonctionnement peut être régulé et optimisé, de façon à consommer le moins d'énergie supplémentaire possible. Placer un radiateur portatif à proximité d'une bouche d'aération permettra ainsi de diffuser l'air qu'il chauffe dans la pièce.

L'action peut aussi être située au niveau des individus. Comme les espaces publics, les bureaux peuvent être équipés de fontaines à eau ou d'espaces de tisanerie. Le froid peut être combattu en se couvrant plus. À ce titre, les bibliothèques peuvent demander une dotation pour que les agent·es le souhaitant soient équipés de vêtements chauds sur leur lieu de travail. Des bibliothécaires avec des compétences en bricolage et travaillant dans un établissement équipé d'un fablab peuvent les faire valoir pour produire des petits équipements de raccommodage d'urgence, en attendant que de vraies réparation soient faites. Certains espaces, comme les salles de pause, peuvent être identifiés comme des zones de refuge thermique réservées aux agent·es. Enfin, lorsque l'environnement de la bibliothèque le permet, l'aménagement d'espaces verts peut constituer une solution passive pour offrir un espace de fraîcheur. C'est en plus l'occasion d'impliquer les équipes, voire les publics, dans un projet de conception et de réalisation de cet espace. Ce type d'action peut toutefois se heurter à un manque budgétaire, comme dans le cas de la médiathèque intercommunale de Mareuil-sur-Lay-Dissais[173].

S'il est impossible de garantir le confort thermique de la totalité des usager·ères d'une bibliothèque, dans la mesure où cette notion dépend de plusieurs facteurs individuels, on peut toutefois cibler un juste milieu. Mais des problèmes fréquents rendent cette tâche difficile. Les quelques mesures égrenées dans ce chapitre peuvent ne pas suffire à garantir une bonne gestion thermique, mais ce sont des premières réponses en attendant que la bibliothèque bénéficie de travaux adéquats. Si les conditions de confort des être humains sont donc difficiles à garantir de façon universelle, qu'en est-il des documents ?

2.2. LES CONDITIONS DE CONSERVATION

Aborder la question de la gestion de la température pour les usager·ères d'une bibliothèque amène à considérer leur confort individuel, comme on l'a vu. Or, il n'en va pas de même pour les documents, qui n'expriment pas de satisfaction ou d'insatisfaction thermique. On parlera alors plutôt de conditions thermiques de conservation, c'est-à-dire des températures propices à la réduction maximale des dégradations naturelles du temps. La littérature professionnelle sur le sujet existe et est parfois à aller chercher du côté des archivistes. On examinera ici d'abord la gestion des

173 *Entretien avec Maud Auffret*. 14 janvier 2025.

(cc) BY-NC-ND

températures en magasin pour les collections courantes, puis le cas particulier des collections patrimoniales. J'ai décidé de ne pas examiner la question des conditions thermiques de conservation des collections en libre-accès, dans la mesure où, étant plus mobiles, ce n'est pas sur elles que les efforts de conservation sont ciblés.

2.2.1. Gérer la température en magasin

2.2.1.1. Préconisations réglementaires

Les conditions thermiques de conservation des collections en bibliothèque font l'objet de préconisations diverses et de normes. Parmi ces dernières, on peut en citer deux particulièrement pertinentes : la norme ISO 11799, mise à jour en 2024, relative aux exigences pour le stockage des documents d'archives et de bibliothèques[174], et la norme ISO TR 19815, dont la version française a été publiée en 2018, portant sur la gestion des conditions environnementales pour les documents d'archives et de bibliothèques[175].

Avant d'exposer les recommandations générales, il faut rappeler que la température est un facteur atmosphérique de conservation des documents en magasin qui n'est jamais considéré seul. Sur ce point, la documentation professionnelle des archivistes est précieuse[176]. En règle générale, on l'évoque au moins en corrélation avec l'humidité relative[177] (HR), et parfois avec l'isolation des polluants issus de l'extérieur et des collections elles-mêmes, ainsi qu'avec la lumière directe.

Les recommandations – pour la métropole – peuvent varier d'une source à une autre. L'association BiblioPat préconise une température des magasins entre 16 et 20°C, avec une HR entre 45 et 55 %[178]. Dans le manuel *Concevoir et construire une bibliothèque*, le Service du livre et de la lecture énonce une température cible de 19°C, avec une variation de plus ou moins 1°C et une HR de 50 % en été et 45 % en hiver, plus ou moins 5 %[179]. Enfin, pour les archives on trouve des températures entre 16 et 23°C, plus ou moins 2°C par semaine ou 1°C par jour, et une HR entre 40 et 55 % avec des variations maximales de 5 % par jour[180]. On est donc face à des valeurs qui donnent une fourchette assez large de températures à cibler. On remarque tout de même une tendance générale à l'élargissement des plages thermiques, tant qu'elles restent en-

174 ISO 11799:2024. Dans : *ISO* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 15 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.iso.org/fr/standard/82306.html.

175 ISO/TR 19815:2018. Dans : *ISO* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 15 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.iso.org/fr/standard/66264.html.

176 SAÏE-BELAÏSCH, France. *Architectures d'archives en France: 2013-2020*. Paris, France : Archives de France, 2021, p. 187.

177 La notion d'« humidité relative » désigne le rapport entre la quantité de vapeur d'eau contenue dans un volume et sa capacité maximale, exprimée en pourcentage.

178 LAFFONT, Caroline. *Contrôler le climat pour la conservation des collections sur support papier* [en ligne]. 7 mai 2015. Disponible à l'adresse : https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/1824-controler-le-climat-pour-la-conservation-des-collections-sur-support-papier.pdf.

179 CHAINTREAU, Anne-Marie, CLAERR, Thierry, PLAZANNET, Fabien, et al. *Concevoir et construire une bibliothèque: du projet au fonctionnement*. 2e édition. Antony : Le Moniteur, 2016, p. 215.

180 SAÏE-BELAÏSCH, France. *Architectures d'archives en France: 2013-2020*. Paris, France : Archives de France, 2021, p. 188.

(cc) BY-NC-ND

dessous de 23°C, avec une différenciation des consignes pour l'été et l'hiver dans un souci d'économie d'énergie. Mais comme le rappelle Odile Grandet, l'important n'est pas tant de viser une valeur de température mais bien plutôt la stabilité, notamment pour des questions de dépendance aux solutions techniques :

> « Il n'existe pas de système technique qui ne tombe pas en panne. Or, si vous avez des magasins climatisés à 16 ou 17°C, avec un taux d'humidité régulé, et que votre système tombe en panne, si vous n'avez pas du bâti qui vous assure une inertie, c'est une catastrophe. Si on est en plein été, vous allez passer en 24 heures de 16°C à 30°C. Ça, pour les documents, c'est catastrophique. Donc, quand on prend le problème de ce point de vue-là, puisqu'il n'y a pas de système technique qui ne tombe pas en panne, c'est impossible. Donc, la panne est très problématique et elle est porteuse d'un danger et d'un risque très forts pour les collections. C'est ça qu'il faut éviter et il faut chercher de l'inertie. »[181]

Quels sont les risques pour les documents, si les bonnes conditions climatiques ne sont pas assurées ? Une hausse de la température accélère les réactions chimiques et entraîne le dessèchement des matériaux, ce qui en réduit les possibilités de communication et la durée de vie. Par ailleurs, la température a une influence sur l'HR : une variation de la température de 1°C entraîne une variation d'environ 3 % de l'HR. Or, des variations d'HR mobilisent la propriété absorbante en humidité des documents et entraîne des modifications dans leur dimensionnement. C'est par exemple ce qui se produit lorsqu'un livre gonfle à cause de l'humidité ambiante. Il y a donc un véritable enjeu à prêter une attention particulière à la température des magasins et à la gérer efficacement, en lien avec les autres facteurs affectant la conservation des documents.

2.2.1.2. Problèmes récurrents

De la même façon que pour les les espaces publics et les bureaux, les problèmes relevés ici sont ceux ayant été communiqués par le biais de l'enquête que j'ai lancée dans le cadre de ce mémoire. Tou·tes les répondant·es ne travaillant pas dans une bibliothèque disposant de magasins, les réponses sur cet item ont été naturellement moins nombreuses que pour les deux précédents. On peut regrouper les problèmes évoqués en différentes catégories.

La première rassemble les problèmes d'absence de système de gestion de la température ou, de façon plus générale, du climat dans les magasins. Cette absence en révèle en fait deux : la première est celle de l'absence d'outils de mesure dans les espaces, tandis que la seconde est celle d'outils de régulation de la température ou du climat. Dans ces cas-là, les magasins sont complètement dépendants thermiquement de la température dans le reste du bâtiment, voire de la température extérieure selon la bonne isolation du bâtiment. Surtout, en l'absence d'outils de mesure, les bibliothécaires n'ont pas de moyens de savoir quand la température des magasins atteint des seuils critiques.

181 *Entretien avec Odile Grandet*. 21 janvier 2025.

(cc) BY-NC-ND

On relève ensuite les cas de variations trop importantes dans la température. Ces variations font que la température des magasins dépasse parfois les seuils de préconisation, dans les valeurs basses ou hautes. Ces variations importantes peuvent être de deux natures : au sein d'un même magasin, à cause d'une mauvaise isolation, par exemple, qui entraîne des fluctuations importantes et récurrentes *via* des fuites thermiques, ce qui aboutit à l'épuisement physique des collections décrit plus haut ; entre les différents magasins, ce qui entraîne des chocs thermiques pour les documents lorsqu'ils sont déplacés, que ce soit dans le cadre d'opérations de reclassement des magasins ou simplement de prélèvement quotidien des documents pour la consultation ou encore de tâches de magasinage.

Les magasins peuvent être soumis à des défaillances dans leur structure, ou dans les systèmes censés assurer la régulation de leur climat, lorsqu'ils en sont équipés. Concernant la structure, le cas typique, évoqué à plusieurs reprises, est celui des magasins implantés dans des espaces qui n'avaient pas cette vocation originelle. Un·e répondant·e a également parlé de magasins installés sous une verrière, ce qui soumet *a priori* les documents à des variations de température importantes selon l'ensoleillement. On l'a vu, les systèmes de régulation de la température sont sujets aux pannes fréquentes. Les magasins sont également souvent des lieux de passage pour de nombreux tuyaux, notamment d'eau chaude : mal isolés, ceux-ci peuvent avoir un apport de chaleur dans les espaces qu'ils traversent. Enfin, les lumières installées dans les magasins peuvent avoir un léger impact sur leur climat.

Une dernière catégorie de problèmes relève de l'espace des magasins. On l'a dit, certains sont installés dans des zones n'ayant pas comme vocation initiale la conservation de documents. Cela fait qu'ils ne sont pas nécessairement aménagés comme il le faudrait pour assurer la stabilité du climat des magasins. D'autres sont installés dans des espaces dont les dimensions ne correspondent pas aux besoins réels et sont sous-dimensionnés. Le risque est d'entasser les documents et donc de les voir se dégrader en cas de variations hygrométriques qui entraîneraient des modifications de leur dimensionnement.

Dans la plupart de ces cas, la température n'est qu'un problème parmi d'autres qui découlent d'une situation de base défavorable à la bonne conservation des documents. L'identifier permet toutefois de mettre en place des solutions ciblées.

2.2.1.3. Solutions possibles

La première solution est de mettre par écrit et en œuvre, si cela n'a pas déjà été fait, une politique de conservation préventive. Une charte de conservation doit être construite en équipe, puis validée par les instances idoines. Comme tous les documents cadres, elle sert de support pour légitimer des actions, en particulier auprès de sa tutelle, et protéger les bibliothécaires. En y énonçant des objectifs thermiques pour les magasins, la bibliothèque engage sa responsabilité et sa tutelle engage, sur le principe, les moyens pour atteindre ces objectifs. Par ailleurs, cette charte sert de cadre pour identifier l'espérance de vie attendue pour chaque type de collection, et donc de cibler les efforts de conservation sur celles qui doivent être préservées le plus longtemps,

(cc) BY-NC-ND

qu'elles soient patrimoniales ou non[182]. Cela peut se traduire par un déploiement différencie des moyens techniques selon les espaces. L'élaboration de la charte elle-même peut être l'occasion d'une montée en compétence des équipes en charge des collections magasinées sur le sujet de la température, et plus particulièrement sur les interactions des livres avec leur environnement[183].

La plupart des solutions pour remédier à des problèmes climatiques dans les magasins ne s'envisagent pas sans le recours à des travaux d'ampleur sur la structure du bâtiment, pour en modifier les dimensions, l'isolation, ou même la localisation. Ce constat est renforcé par le fait qu'il n'existe pas pour les collections les mêmes leviers d'action individuels que ceux qu'on peut mettre en place pour les usager·ères. On peut néanmoins proposer des solutions.

La première étape est de faire un diagnostic de la situation. Pour ce faire, il faut d'abord installer des équipements de mesure de la température et de l'HR. Les données chiffrées qu'ils produisent permettent de faire un constat objectif de la situation et d'élaborer des courbes d'évolution de la température et de l'HR dans les espaces ciblés. Si la situation du bâtiment et de la documentation le permet, un diagnostic des fuites thermiques permettra d'identifier précisément les failles dans l'étanchéité de l'isolation. Ces observations objectives de la situation permettent de négocier auprès de la tutelle des moyens financiers à la hauteur des actions à prévoir.

En attendant que des travaux puissent avoir lieu, des solutions d'urgence peuvent être mises en place. Il est possible de limiter les effets des équipements nocifs thermiquement, c'est-à-dire ceux réchauffant les magasins à cause de leur fonctionnement courant. On peut remplacer les éclairages par des LED, moins consommatrices en énergie et produisant moins de chaleur que des ampoules classiques. Isoler les tuyauteries d'eau chaude passant dans les magasins avec des gaines permettra de réduire la chaleur qui en irradie. Si le magasin dispose de fenêtres ou d'une verrière, les vitres devront être équipées de filtres anti-UV et doublées, voire triplées, s'il s'agit de simple vitrage. Enfin, pour limiter les effets secondaires des variations de température, la bibliothèque pourra s'équiper de déshumidificateurs ou d'humidificateurs, pour réguler l'évolution de l'HR. Cela implique un suivi régulier de leur fonctionnement, par des agent·es formé·es, ainsi qu'un placement judicieux « pour éviter la formation de microclimats indésirables ou créer un impact trop direct sur les collections », selon la fiche-ressource de BiblioPat[184].

182 CHAINTREAU, Anne-Marie, CLAERR, Thierry, PLAZANNET, Fabien, et al. *Concevoir et construire une bibliothèque: du projet au fonctionnement*. 2e édition. Antony : Le Moniteur, 2016, p. 63.

183 Les archivistes ayant étudié le phénomène ont par exemple constaté que les documents peuvent avoir un rôle presque équivalent, en termes d'isolation à celui des murs du bâtiment qui les conserve. Source : DIAZ-PÉDRÉGAL, Pierre. *Petit manuel de climatologie appliquée à la conception des bâtiments d'archives* [en ligne]. Direction des archives de France, 2009, p. 19. Disponible à l'adresse : http://www.aldeau.com/ouvrages_libres/62.pdf.

184 LAFFONT, Caroline. *Contrôler le climat pour la conservation des collections sur support papier* [en ligne]. 7 mai 2015. Disponible à l'adresse : https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/1824-controler-le-climat-pour-la-conservation-des-collections-sur-support-papier.pdf.

(cc) BY-NC-ND

2.2.2. Le cas des collections patrimoniales

2.2.2.1. Quelles spécificités ?

Les collections patrimoniales ne bénéficient pas du même traitement que les autres. Cette spécificité ressort d'un statut juridique distinct, qui appelle à faire des efforts de conservation particuliers pour ces collections-là. Le code du patrimoine en donne une définition à son article R311-1 :

> « Sont des documents patrimoniaux, au sens du présent livre, les biens conservés par les bibliothèques relevant d'une personne publique, qui présentent un intérêt public du point de vue de l'histoire, de l'art, de l'archéologie, de la science ou de la technique, notamment les exemplaires identifiés de chacun des documents dont le dépôt est prescrit aux fins de constitution d'une mémoire nationale par l'article L. 131-2 du présent code et les documents anciens, rares ou précieux. En application de l'article L. 2112-1 du code général de la propriété des personnes publiques, ces documents patrimoniaux font partie du domaine public mobilier de la personne publique propriétaire. »[185]

Dans son *Guide de gestion des documents patrimoniaux à l'attention des bibliothèques territoriales,* la Direction générale des médias et des industries culturelles explique qu'il s'applique « formellement aux bibliothèques publiques relevant des collectivités territoriales ou de leurs groupements, comme aux deux bibliothèques nationales mentionnées au titre IV du livre III du code du patrimoine : la Bibliothèque nationale de France et la Bibliothèque publique d'information », mais que les BU sont couvertes, dans l'esprit, par les mêmes mesures, *via* la combinaison d'articles du code du patrimoine et du code de la propriété des personnes publiques[186]. Elle résume avec l'analogie entre document patrimonial de bibliothèque et domaine public mobilier : « Document patrimonial d'une bibliothèque relevant d'une personne publique = Domaine public mobilier de la personne publique propriétaire = Trésor national »[187].

On distingue toutefois deux catégories de documents patrimoniaux : les exemplaires du dépôt légal et les documents précieux par leur valeur historique, matérielle, ou leur rareté[188]. Il découle de cette distinction des exigences différentes en termes de conditions de conservation, sous couvert d'une même exigence de conservation. C'est à ce titre qu'il est important pour une bibliothèque de s'armer d'une charte patrimoniale, dans laquelle est formalisée sa politique d'identification et de conservation de ses documents patrimoniaux. Ce document, qui se structure « autour de grands objectifs définis en fonction d'un diagnostic de l'établissement et de son

185 *Article R311-1 relatif à la définition des documents patrimoniaux dans les bibliothèques* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 17 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000041687790.

186 DIRECTION GÉNÉRALE DES MÉDIAS ET DES INDUSTRIES CULTURELLES. *Guide de gestion des documents patrimoniaux à l'attention des bibliothèques territoriales* [en ligne]. [S. l.] : Ministère de la Culture, octobre 2021, p. 12. Disponible à l'adresse : https://www.culture.gouv.fr/content/download/272461/3169783?version=13.

187 *Ibid.*

188 Le *Guide de gestion des documents patrimoniaux à l'attention des bibliothèques territoriales* énonce d'ailleurs des critères permettant d'aider à l'identification des documents précieux. Source : *Ibid.*, p. 16.

(cc) BY-NC-ND

environnement, de ses missions, des orientations politiques de l'autorité dont elle relève, de ses moyens et, éventuellement, des attentes formulées par ses publics »[189], doit nécessairement comprendre un diagnostic des équipements dont dispose la bibliothèque pour assurer la bonne conservation de ses documents patrimoniaux. C'est donc l'occasion parfaite de faire un bilan et des révisions régulières des systèmes de gestion de température existants et de leur bon fonctionnement. Par ailleurs, la *Charte de la conservation dans les bibliothèques*[190] peut fournir une première base de réflexion à l'élaboration d'un document propre à l'établissement.

Matériellement, les documents patrimoniaux peuvent revêtir différentes formes, qui ont autant d'exigences particulières en termes de conditions de conservation. Les documents papier eux-mêmes ont des exigences très variables, selon l'âge et la composition du papier et selon le matériau de la reliure. Les besoins les plus importants en termes de température sont toutefois pour les microfilms, photographies, documents sonores et audiovisuels sur support physique, dont la conservation se fait dans des locaux réfrigérés[191]. Par conséquent, tous les supports gagnent à ne pas être stockés dans la même atmosphère. Si c'est possible, il est même recommandé de différencier les magasins et de fournir une installation climatique distincte pour chaque magasin[192]. Cette mesure préventive permet, en plus de distinguer les atmosphères, de ne pas répercuter un éventuel dysfonctionnement technique sur toute la chaîne des magasins.

Pour conclure, mentionnons deux normes sur la conservation des collections patrimoniales. La NF ISO 11799 de 2024 présente une annexe sur les conditions climatiques recommandées pour le stockage à long terme[193]. La NF EN 15759-2, actualisée en 2018, traite elle, dans sa deuxième partie, de la gestion de la ventilation pour la protection des bâtiments et des collections du patrimoine culturel[194].

189 *Ibid.*, p. 27.

190 MINISTÈRE DE LA CULTURE et MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE. *Charte de la conservation dans les bibliothèques* [en ligne]. [S. l.] : [s. n.], 2014. Disponible à l'adresse : https://www.culture.gouv.fr/Media/Thematiques/Circulation-des-biens-culturels/Files/Ressources-doc-Bonnes-pratiques/Charte-de-la-conservation.

191 CHAINTREAU, Anne-Marie, CLAERR, Thierry, PLAZANNET, Fabien, et al. *Concevoir et construire une bibliothèque: du projet au fonctionnement*. 2e édition. Antony : Le Moniteur, 2016, p. 65.

192 *Ibid.*, p. 64.

193 ISO 11799:2024. Dans : *ISO* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 17 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.iso.org/fr/standard/82306.html.

194 NF EN 15759-2. Dans : *Afnor EDITIONS* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 17 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.boutique.afnor.org/fr-fr/norme/nf-en-157592/conservation-du-patrimoine-culturel-climat-interieur-partie-2-gestion-de-la/fa169868/80932.

(cc) BY-NC-ND

2.2.2.2. Mettre en pratique ces spécificités

Le principal risque thermique pour un document patrimonial est au moment de sa communication : c'est un choc thermique entre plusieurs espaces dont les conditions climatiques ne sont pas les mêmes. On peut dire qu'un document subit au minimum deux chocs thermiques dans le cadre d'une communication : lors de son prélèvement et de sa communication à proprement parler, puis lors de son rangement. Or, il est difficile, sinon impossible, de s'assurer que les conditions climatiques soient homogènes, des magasins de conservation jusqu'à la salle de communication.

La première réponse pour limiter ces chocs est de numériser au maximum les documents qui peuvent l'être, et ainsi de limiter la communication de l'original à certains usages très ciblés. Cette solution n'est toutefois pas valable pour tous les documents, soit qu'elle ne soit pas pertinente, soit que la bibliothèque n'ait pas les moyens financiers de numériser tout ou partie de ses collections patrimoniales. Dans ce cas, on peut mettre en place des mesures pour atténuer les chocs climatiques avec des périodes d'adaptation. Un ou plusieurs espaces de sas peuvent être prévus, dans lesquels les collections sont déposées en amont de leur consultation et où elles patientent quelque temps avant de retourner en magasin. Cela nécessite une certaine anticipation pour les demandes de communication des collections patrimoniales, et donc une logistique et une communication adéquates auprès des lecteur·rices, au risque de créer de frustrations. On peut également protéger les documents à titre individuel, au moyen d'enveloppes imperméables à l'air. Elles ne protègent toutefois que pendant le trajet jusqu'à la salle de consultation, et n'empêcheront pas le choc au moment de la manipulation[195].

Un autre enjeu est celui de l'adaptation de ces exigences de conservation au rythme de vie de la bibliothèque. Brigitte Crayssac, directrice du SCD de Toulouse Capitole, raconte le problème que rencontrent ses équipes au moment des vacances :

> « On surveille notamment la partie livre ancien, la réserve, qui a fait l'objet d'une attention particulière dans le cadre des travaux de 2022, puisqu'il y a eu là notamment des travaux de réglage de la circulation d'air etc., qui ont été assez importants. […] On est souvent dans une situation limite et là, effectivement, les collègues ont fermé la bibliothèque à Noël, pour une période variable selon les calendriers, qui va d'une semaine à deux semaines selon les années. Le chauffage est arrêté, et c'est vrai que ça inquiète chaque fois les collègues en charge de ses collections. Jusqu'ici, on n'a pas observé de variation. On était très inquiets l'hiver dernier parce qu'on a fermé deux semaines, mais on n'a finalement pas observé de variations importantes. Mais il n'a pas fait très froid non plus. »[196]

On revient ici sur le problème de l'indépendance des systèmes de régulation climatique des bâtiments par rapport à un ensemble : dans le cas d'une université, si tous les bâtiments ferment le temps des vacances et que les installations sont coupées, alors les systèmes de régulation thermique de la réserve ne fonctionnent plus. Le risque

195 CHAINTREAU, Anne-Marie, CLAERR, Thierry, PLAZANNET, Fabien, et al. *Concevoir et construire une bibliothèque: du projet au fonctionnement*. 2e édition. Antony : Le Moniteur, 2016, p. 65.

196 *Entretien avec Brigitte Crayssac*. 21 août 2024.

(cc) BY-NC-ND

pour les collections existe bel et bien. Si l'on exclut la question de la ventilation – cruciale, notamment pour prévenir le développement de champignons – pour ne se concentrer que sur la température, le risque est sans doute plus important au moment de la remise en route des systèmes. Si la réserve est bien isolée et fait preuve d'une bonne inertie, alors ses conditions thermiques peuvent se maintenir, ou n'évoluer que doucement, pendant la période de coupure. Or, la remise en marche impose brusquement de nouvelles conditions, ce qui engendre un stress des matériaux.

Enfin, il faut envisager le cas où la bibliothèque n'a pas les moyens de se doter d'un espace de réserve à proprement parler : c'est-à-dire qu'elle n'est pas en mesure d'installer des systèmes poussés de régulation de la température pour ses collections patrimoniales et de les isoler des autres. Dans ces cas-là, des méthodes passives de régulation de la température peuvent être envisagées. BiblioPat indique les conditionnements en papier et carton neutres comme « barrière limitant les variations climatiques subies par le document »[197]. On peut donc faire le choix de mettre sous pochette les documents patrimoniaux, si leur format l'autorise, et de les regrouper sur une étagère à part. Dans des petits volumes étanches, comme des boîtes de conservation, on peut aussi employer des dispositifs normalement destinés aux vitrine d'exposition, mais qui ont surtout une incidence sur l'HR, comme du gel de silice[198]. Enfin, dans le cadre d'un projet de réaménagement des espaces publics, on peut envisager de repenser la place des collections patrimoniales et leur réserver une zone avec une atmosphère contrôlée, ou créer un espace de consultation avec atmosphère contrôlée.

La gestion de la température, dans le cas des collections, implique presque nécessairement de déployer des moyens techniques. Il existe toutefois des solutions pour en limiter l'usage et ne pas en dépendre à l'excès. Assurer de bonnes conditions thermiques de conservation pour ses collections, qu'elles soient patrimoniales ou non, semble *a priori* s'opposer aux exigences de communication. On peut cependant mettre en place des moyens pour limiter les risques. Mais la question des dispositifs techniques reste centrale, et avec elle celle de leur maintenance. Alors, à quel point les bibliothécaires doivent-ielles connaître leurs systèmes thermiques ?

2.3. CONNAÎTRE SON SYSTÈME THERMIQUE

Il a jusque-là été surtout question de l'impact de la structure du bâtiment et des pratiques de ses usager·ères sur la température de la bibliothèque. Toutefois, ces situations ne sont pas majoritaires et peuvent parfois représenter un but à atteindre plutôt qu'une pratique réelle. De façon courante, la gestion de la température des bibliothèques repose avant tout sur des systèmes, c'est-à-dire des réseaux d'équipements techniques qui permettent de réchauffer ou de rafraîchir les différents espaces. Or, la gestion et la maintenance de ces systèmes repose très souvent sur des

197 LAFFONT, Caroline. *Contrôler le climat pour la conservation des collections sur support papier* [en ligne]. 7 mai 2015. Disponible à l'adresse : https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/1824-controler-le-climat-pour-la-conservation-des-collections-sur-support-papier.pdf.

198 *Ibid.*

(cc) BY-NC-ND

services techniques, et les bibliothécaires ne les connaissent que mal, ou seulement en bout de circuit – par exemple, seulement le radiateur qui chauffe leur bureau. Dans ces conditions, il y a un véritable enjeu à « faire connaissance » avec ces systèmes. Cela implique de comprendre quelle est leur nature, quelle est leur consommation énergétique et qui en assure la maintenance. Tout cela dans le but de mieux gérer la température de son établissement.

2.3.1. Comprendre son système et ses usages

2.3.1.1. Quels sont les équipements du bâtiment et leurs usages ?

Le constat de base est celui de la méconnaissance des systèmes thermiques par les bibliothécaires dans leur propre établissement. Fanny Valembois, formatrice et consultante pour le Bureau des acclimatations, explique que cette méconnaissance peut être élargie aux dispositifs techniques de manière générale, comme elle en a fait l'expérience dans le cadre d'une enquête :

> « J'ai une centaine de bibliothèques qui m'ont envoyé des données sur leur consommation, soit en kilowatts-heure – ce qui était plutôt ce que je recherchais – soit en euros, sur l'électricité, sur le chauffage, sur la climatisation quand ils en ont. J'avais posé la question : "est-ce que vous savez si vous avez un compteur électrique ?" Et j'ai quand même plus de 50% des bibliothèques qui disent soit "je ne sais pas", soit "je sais que je n'en ai pas". »[199]

Dans ces conditions, elle préconise, sur le point précis des systèmes de gestion thermique, de visiter les locaux techniques avec les bibliothécaires et un·e agent·e chargé·e de la maintenance. Ces visites sont l'occasion de prendre connaissance de la nature des équipements dont dispose la bibliothèque, mais également de poser des questions techniques aux agent·es en charge de la maintenance, qui peuvent apporter des réponses concrètes à des questionnements issus de l'usage quotidien des systèmes. J'en ai fait l'expérience durant un stage : lorsqu'un agent·e technique est passé faire des mesures de température dans les bureaux, il a expliqué que pour avoir une température d'environ 20°C à hauteur de bureau, les radiateurs, placés à une dizaine de mètres de hauteur, au plafond, chauffaient à 65°C. De ce processus résulte une appropriation du lieu de travail par les agent·es, qui peuvent mettre des élément très concrets derrière des problèmes qui peuvent sembler abstraits, ou lointains.

On peut également prendre conscience de certains mésusages des systèmes. Fanny Valembois en donne un exemple dans le cadre d'une visite de locaux techniques avec des bibliothécaires :

> « Pour que l'équipe de la bibliothèque comprenne comment fonctionnait physiquement le bâtiment, on est allés visiter la chaufferie. C'était un chauffage au gaz, classique, et à côté il y avait ce qu'on appelle la CTA, la centrale de traitement de l'air. C'est ce qui renouvelle l'air dans les bâtiments. […] Le prestataire avait un intéressement économique sur son marché au fait que les consommations de gaz baissent. Donc moins la

199 *Entretien avec Fanny Valembois*. 7 janvier 2025.

(cc) BY-NC-ND

> bibliothèque consommait de gaz, plus il était payé. On regarde la chaudière, qui est effectivement programmée avec une sonde intérieure, une sonde extérieure, etc., tout à fait normale. Et on passe au côté centrale de traitement de l'air et là on rentre et on tombe sur le thermostat : la centrale de traitement d'air qui sert juste à renouveler l'air était réglée à 28°C. En fait le but du prestataire c'était de dire : "je vais baisser le chauffage et je vais essayer de chauffer par la CTA, parce que sur la CTA je n'ai pas d'intéressement à la consommation". La CTA n'est pas prévue pour ça, c'est quelque chose qui attrape de l'air extérieur à 5°C, qui a une espèce de grille-pain de petites résistances électriques pour le chauffer, et qui l'envoie au plafond. Donc l'air chaud reste en haut : on chauffait le plafond à pleine puissance. Au niveau confort, zéro. Niveau consommation, zéro. Il n'y avait rien qui allait. »[200]

On est ici dans un cas de mésusage avec une motivation économique pour le prestataire en charge du fonctionnement de la CTA. Parfois, les mésusages sont motivés par des nécessités techniques, comme des pannes des équipements adéquats. Si le chauffage est en panne, par exemple, la climatisation réversible peut servir à réchauffer les espaces, au prix d'une dégradation de la qualité de l'air. L'important est d'avoir conscience des mésusages et de leurs conséquences, qui sont généralement une surconsommation énergétique et une usure accélérée d'équipements détournés de leur vocation initiale, donc plus susceptibles de tomber en panne. *In fine*, le résultat de ces mésusages est une dégradation de l'ambiance thermique de la bibliothèque.

2.3.1.2. Qui programme les équipements ?

Le lancement du chauffage ou de la climatisation est essentiel parce qu'il cristallise souvent les tensions lorsque la température de la bibliothèque se fait plus chaude ou plus fraîche, à la fin du printemps et de l'automne. Les résultats de l'enquête que j'ai menée dans le cadre de ce mémoire ont révélé une insatisfaction régulière des bibliothécaires, en particulier sur l'allumage tardif du chauffage en hiver. Ce délai peut parfois amener les agent·es à mettre en place des solutions d'urgence pour assurer un confort thermique minimal, comme le recours à des radiateurs portatifs, très énergivores. De plus, même une fois le chauffage lancé, le bâtiment peut prendre plusieurs jours pour être à température de confort, selon son isolation. Cela pose la question, pour les agent·es, des critères retenus pour lancer les systèmes. Souvent, il faut qu'un certain seuil de température ait été atteint pendant plusieurs jour consécutifs. Mais, comme on l'a vu, le confort thermique des agents ne dépend pas que de la température de l'air mesurée. Il semble donc, *a priori*, y avoir un décalage entre les besoins réels et les mesures de lancement des systèmes.

Dans les BU, la responsabilité du lancement des systèmes revient souvent aux services centraux de l'université. Cela fait que les bibliothèques n'ont pas la main sur la température de leurs seuls bâtiments et peuvent être soumises à des contraintes d'ouverture, comme l'explique Brigitte Crayssac, directrice du SCD de Toulouse Capitole :

> « Les systèmes de chauffage, de régulation d'air, etc., sont des choses

200 *Ibid.*

(cc) BY-NC-ND

> extrêmement lourdes et complexes qui sont un peu toujours gérées par l'établissement lui-même. Par exemple, pour la Manufacture des tabacs : aujourd'hui, on ne sait pas isoler la bibliothèque des autres bâtiments. L'université a décidé de fermer le site. J'ai vu le président pour lui expliquer que c'était un problème de fermer la bibliothèque. La difficulté, c'est qu'on ne sait pas chauffer ou refroidir la bibliothèque de la Manufacture des tabacs seule. Si on chauffe la bibliothèque, on chauffe le site. »[201]

Ces impératifs de fermeture sont renforcés par le prix croissant, depuis quelques années, de l'énergie et des fluides nécessaires au chauffage des espaces. La dépendance de la bibliothèque aux impératifs généraux du site peut renforcer, chez les bibliothécaires, le sentiment de ne pas maîtriser leur lieu de travail. Les problèmes peuvent être les mêmes en lecture publique, si les bibliothèques sont rattachées fonctionnellement à des structures bâtimentaires incluant d'autres services. La plupart du temps, toutefois, ce sont des bâtiments indépendants, raccordés au réseau de chauffage urbain par exemple.

Il y a donc un enjeu évident pour les bibliothèques à avoir la main sur leur propre chauffage, sur son réglage et son lancement. À tel point que la médiathèque de la Canopée (Paris 1er) en a fait un des points d'attention sur la thématique des consommations énergétiques dans son *Guide de la bibliothèque verte*[202]. Bien sûr, la multiplicité des situations appelle à ne pas faire de généralités pour identifier les services responsables de la programmation des systèmes. Au-delà des questions de responsabilité technique, on a déjà pu constater qu'avoir la main sur ses systèmes thermiques avait également des conséquences énergétiques pour une bibliothèque.

2.3.2. Prendre conscience de sa consommation énergétique

2.3.2.1. Quels sont les enjeux et les cadres de réduction de la consommation énergétique ?

On l'a vu dans un précédent chapitre : la tendance générale dans la réglementation est à l'encouragement aux réductions de consommation énergétique[203]. Pour les bibliothèques et leur tutelle, il y a deux grands enjeux à ce mouvement. Le premier est financier. Le prix de l'énergie est à la hausse et les crédits publics sont à la baisse. Or, la consommation énergétique représente le troisième poste de dépense dans les bibliothèques municipales, après les frais de personnel et les budgets d'acquisitions[204].

201 *Entretien avec Brigitte Crayssac*. 21 août 2024.

202 MÉDIATHÈQUE DE LA CANOPÉE. *Guide de la bibliothèque verte* [en ligne]. février 2021, p. 2. [Consulté le 29 janvier 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.calameo.com/read/006652206597330637b06.

203 Sur ce point, voir 1.1. « Cadre des travaux », p. 13.

204 OFGL. *Les coûts de fonctionnement des bibliothèques municipales* [en ligne]. février 2024, p. 11. Disponible à l'adresse : https://www.collectivites-locales.gouv.fr/files/Accueil/Etudes%20et%20statistiques/OFGL/2024/OFGL_Cap_sur_23_Biblioth%C3%A8ques_VF.pdf.

(cc) BY-NC-ND

Le second enjeu est écologique. Réduire la consommation d'énergie permet de réduire les émissions de GES. Là encore, le poids des consommations énergétiques dans les émissions de GES des bibliothèques est important. Fanny Valembois en a fait l'étude auprès d'une bibliothèque municipale et d'une BU en 2019 : l'énergie représente 50 % des émissions de GES de la bibliothèque municipale et 36 % de la BU. Pour la première, elle complète ce constat en remarquant que ce sont les consommations de gaz qui sont les plus polluantes, puisqu'elles représentent 73 % des émissions de GES liées à la consommation énergétique. Elle analyse ainsi ces chiffres : « le gaz, utilisé quelques mois par an pour le chauffage, émet près de trois fois plus de GES que l'électricité sur l'ensemble de l'année »[205]. On peut en conclure que la gestion thermique a un impact réel sur les consommations énergétiques de la bibliothèque. Ajoutons que la France est engagée, dans le cadre de l'Accord de Paris signé en 2015, à réduire significativement ses émissions de GES, avec pour objectif la neutralité carbone[206].

Du point de vue réglementaire, on a déjà évoqué plus haut le décret tertiaire, qui reste le cadre principal au niveau national pour la réduction des consommations énergétiques. Compte tenu des objectifs qu'il fixe, les bibliothèques peuvent s'adonner à des exercices de simulation[207]. Outre le décret tertiaire, les bibliothèques sont tenues, sauf exceptions, de réaliser et d'afficher un diagnostic de performance énergétique (DPE), en vertu des articles L185-5 et 6[208] et R126-15 à 20[209] du code de la construction et de l'habitation. Le décret tertiaire comme les articles relatifs au DPE impliquent que les bibliothèques ont l'obligation de réaliser un bilan de consommation, ne serait-ce que pour savoir quelle est leur consommation de base et chiffrer leurs objectifs de réduction. À ce titre, le DPE affiché assure la transparence des établissements envers leurs publics.

Dans ce cadre, on comprend le lien entre la question thermique et la question de la consommation énergétique en bibliothèque : le chauffage et la climatisation représentent une part importante de la consommation énergétique des bibliothèques, les enjeux de réduction de la consommation ont donc un impact direct sur les systèmes thermiques.

---

205 BÜRKI, Reine (dir.). *Engager les bibliothèques dans la transition écologique*. Villeurbanne : Presses de l'Enssib, 2023, p. 31-34.

206 Qu'est-ce que l'accord de Paris sur le climat ? Dans : *vie-publique.fr* [en ligne]. 14 octobre 2024. [Consulté le 18 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.vie-publique.fr/fiches/274839-quest-ce-que-laccord-de-paris-sur-le-climat.

207 Fanny Valembois en mène auprès de bibliothécaires en les mettant dans une situation fictive où la bibliothèque doit fonctionner du jour au lendemain en réduisant de 60 % ses consommations énergétiques, conformément à l'objectif du décret tertiaire à l'horizon 2050. Pour ce faire, elle propose d'analyser les consommations actuelles en regroupant les équipements énergivores en grandes catégories d'usage, en plaçant des capteurs dans la bibliothèque, puis en éteignant chaque catégorie d'équipement l'une après l'autre pour mesurer, sur le compte de la consommation en temps réel de la bibliothèque, la différence.

208 *Articles L185-5 à L185-6 relatifs au diagnostic de performance énergétique* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 13 juillet 2024]. Disponible à l'adresse : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006074096/LEGISCTA000041571427/2024-07-10?dateVersion=10%2F07%2F2024&nomCode=bbVnEQ%3D%3D&page=1&query=temp%C3%A9rature&searchField=ALL&tab_selection=code&typeRecherche=date&anchor=LEGISCTA000041571427#LEGISCTA000041571427.

209 *Article R126-15 relatif à l'identification des bâtiments faisant l'objet des articles* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 4 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000043818595.

(cc) BY-NC-ND

2.3.2.2. Pour quoi réaliser un bilan de consommation ?

Il faut avant tout comprendre ce qu'est un bilan de consommation énergétique. Ce n'est pas la même chose qu'un bilan carbone, qui est la formule d'auto-évaluation la plus répandue dans les bibliothèques. Le bilan de consommation fait toutefois partie des différentes méthodologies du bilan carbone. Jean-Marie Feurtet, membre de la commission Bibliothèques Vertes de l'ABF, explique dans la démarche mise en place pour le bilan de l'association Cyclo-Biblio que la consommation énergétique représente le « scope 2 »[210] des émissions de GES considérées[211]. En revanche, dans leur guide méthodologique, le ministère de la Transition écologique et l'ADEME répartissent le bilan de consommation énergétique dans plusieurs postes à examiner, notamment le poste 1 « Émissions directes de GES » et le poste 2 « Émissions indirectes associées à l'énergie »[212]. Il y a en tout cas un intérêt à réaliser un bilan de consommation énergétique, que ce soit dans le cadre d'un bilan carbone complet ou non. Les données auxquelles on aboutit à l'aide de cet outil sont des mesures d'énergie nécessaire pour le fonctionnement de la bibliothèque, exprimées en kWh[213].

Quel intérêt a une bibliothèque à réaliser un bilan de consommation énergétique ? Il s'agit de la pierre de fondation d'une politique de réduction de la consommation énergétique : sans point de départ bien mesuré, il est en effet impossible de se fixer des objectifs de réduction. À partir du bilan de consommation, la bibliothèque peut envisager tout un panel de pistes d'actions à mener, notamment sur le plan thermique : changer de système de chauffage, baisser le thermostat, etc[214]. Le bilan peut également servir de base à la formation des équipes aux enjeux de la démarche écologique en bibliothèque, quitte à l'élargir à des domaines plus larges que la seule consommation énergétique focalisée sur les systèmes thermiques. Par ailleurs, la réflexion sur les arbitrages à mener pour la réduction des consommations énergétiques peut être un projet fédérateur pour l'équipe autour d'enjeux communs, voire accompagner certain·es agent·es dans les difficultés qu'ielles éprouvent face aux réductions de chauffage ou de climatisation de la bibliothèque, à condition que ces réductions ne dégradent pas les conditions de travail à l'excès.

Établir la base d'une politique de réduction des consommations énergétiques sérieuse et appuyée sur une méthode rigoureuse permet également de négocier avec sa tutelle, en particulier dans l'optique de travaux de rénovation énergétique où, comme on

210 Par « scope » on entend une catégorie de consommation engendrant des émissions de GES.

211 FEURTET, Jean-Marie. « Evaluer : construire un bilan carbone simplifié, retour d'expérience #1 Cyclo-Biblio ». Dans : ABF Bibliothèques Vertes [en ligne]. 18 mars 2024. [Consulté le 29 janvier 2025]. Disponible à l'adresse : https://bib.vertes.abf.asso.fr/evaluer-construire-un-bilan-carbone-simplifie-retour-dexperience-1-cyclo-biblio/.

212 MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE et ADEME. *Méthode pour la réalisation des bilans d'émissions de gaz à effet de serre* [en ligne]. juillet 2022, p. 57. Disponible à l'adresse : https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/methodo_BEGES_decli_07.pdf.

213 Le kWh est l'unité de mesure d'énergie, qui sert à exprimer la consommation d'un appareil. Il est différent du kW, qui mesure la puissance énergétique et qui sert à exprimer la puissance d'un appareil. Source : https://www.totalenergies.fr/particuliers/electricite/prix-de-l-electricite/prix-du-kwh-d-electricite/differences-entre-kw-et-kwh-et-calcul-de-conversion.

214 BÜRKI, Reine (dir.). *Engager les bibliothèques dans la transition écologique*. Villeurbanne : Presses de l'Enssib, 2023, p. 34.

(cc) BY-NC-ND

l'a vu, la question thermique prend toute sa place. À ce titre, les actions de réduction des consommation ont tout intérêt à s'inscrire, pour les bibliothèques municipales, dans les PCAET, comme l'explique Fanny Valembois :

> « Aller dépiauter le PCAET, je l'ai fait y a deux ans pour les bibliothèques de Toulouse. Mairie de droite depuis longtemps, pas très engagée, service culturel un peu en retard sur les sujets écologiques. On a regardé dans leur PCAET et on a trouvé beaucoup d'endroits où on pouvait l'appliquer directement aux bibliothèques. Il y avait d'ailleurs "construire des quartiers résilients", "réduire les kilomètres parcourus en développant l'offre de service local". On a construit un argumentaire qui était plutôt de dire : "c'est vous, élus, qui nous avez fixé un cadre, qui s'appelle le PCAET. On a bien compris votre demande et voilà nos propositions pour y répondre". Et du coup, ça change complètement la manière de présenter les choses : ce n'est pas juste "on est des écolos bobos bibliothécaires et on pense que c'est important". […] On va plutôt se mettre dans la position de dire : "on est des bons élèves. On a bien écouté votre demande. Vous voulez marquer des points en disant que vous avez répondu au PCAET, voilà comment nous on va contribuer à votre besoin" »[215]

Le même levier de négociation en vue d'obtenir des crédits pour des travaux peut être identifié pour les BU et les SCD, dans les schémas directeurs DD&RSE. D'après le guide du MESR de juin 2023, la réduction de la consommation énergétique doit figurer dans ce document, au sein d'un axe « réduction de l'impact environnemental avec un volet décarbonation des activités »[216]. Des actions à ce niveau nécessitent une transversalité entre les services, pour agir de façon coordonnée et éviter les silos, ce qui nécessite de nommer un·e référent·e DD&RS[217] : ces recommandations semblent particulièrement pertinentes dans le cas de la réduction des consommations énergétiques liée aux consommations des systèmes thermiques au niveau du SCD.

On voit donc qu'au-delà de la prise de conscience de sa propre consommation, le bilan permet à la bibliothèque de négocier des actions conséquentes pour améliorer ses systèmes, en particulier thermiques, et les rendre moins énergivores.

2.3.2.3. Comment réaliser un bilan de consommation ?

Il existe plusieurs méthodes pour réaliser un bilan carbone, et avec lui un bilan de consommation énergétique. Le terme « bilan carbone » est une marque déposée par l'Association pour la transition Bas Carbone (ABC) à l'INPI, avec une méthodologie fixée[218]. La méthode BEGES, du ministère de la Transition écologique et de l'ADEME, propose tout un circuit de remontée et de suivi des données. Elle

215 *Entretien avec Fanny Valembois*. 7 janvier 2025.

216 MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE. *Schéma Directeur "Développement Durable – Responsabilité Sociétale et Environnementale" (SD DD&RSE)* [en ligne]. juin 2023, p. 8. Disponible à l'adresse : https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/sites/default/files/2023-06/sch-ma-directeur-d-veloppement-durable-responsabilit-soci-tale-et-environnementale-sd-dd-rse--28241.pdf.

217 BÜRKI, Reine (dir.). *Engager les bibliothèques dans la transition écologique*. Villeurbanne : Presses de l'Enssib, 2023, p. 107-117.

218 BILAN CARBONE®. *Avant-propos | Méthode Bilan Carbone®* [en ligne]. 29 janvier 2025. [Consulté le 29 janvier 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.bilancarbone-methode.com.

(cc) BY-NC-ND

comporte un guide sectoriel spécifique pour les loisirs et la culture, dans lequel on trouve un macro poste « Fonctionnement et supports » et un poste « Énergie ». Pour le poste « Énergie », la méthode préconise trois étapes, qui aboutissent avec l'application d'une méthode de calcul pour identifier les émissions de GES de ce poste[219]. Outre cette étape finale, donc, la méthode peut être reprise pour avoir une idée de la seule consommation énergétique de la bibliothèque. Les documentations sur les différentes méthodologies étant riches, je renvoie directement aux sites internet et ressources cité·es pour une approche exhaustive des démarches. On peut également procéder avec une méthode plus libre, à l'image de celle mise en œuvre par Fanny Valembois dont il a été question plus haut, consistant à regrouper les appareils énergivores en grandes familles et à mesurer leur consommation en les éteignant l'une après l'autre. Cette dernière méthode a l'avantage de ne pas se limiter aux seuls équipements des systèmes thermiques et d'être relativement précise, ce qui permet ensuite de mettre en place des mesures efficaces et ciblées sur une ou plusieurs catégories d'équipements bien identifiées.

En BU, on peut envisager de faire appel aux compétences des étudiant·es. C'est le choix qui a été fait par la BU Sciences de Toulouse 3, qui, entre 2023 et 2024, a commandé à des étudiant·es du M2 Génie de l'habitat un audit énergétique et de confort. L'objectif de cette démarche, pour la bibliothèque, était de faire un point de sa situation bâtimentaire et d'identifier les postes les plus énergivores. L'audit aboutissant sur des recommandations, il est perçu dès la commande comme le socle d'une stratégie d'amélioration de la performance énergétique et d'accroissement du confort des usager·ères, ces deux points n'étant pas opposés. Ce travail ne se concentre donc pas uniquement sur la température, même si la question thermique y est bien traitée, ce qui permet de la contextualiser au milieu d'autres critères. Un tel projet est, semble-t-il, louable pour plusieurs raisons. Premièrement, il répond à la commande de la bibliothèque : le document final est conséquent et riche de relevés techniques dont la méthode est systématiquement expliquée. Deuxièmement, c'est un projet qui permet de mobiliser des étudiant·es, c'est-à-dire des membres de la communauté des lecteur·rices de la bibliothèque. À ce titre, la BU contribue à leur formation en les plongeant dans un cas concret de besoin réel. Enfin, les recommandations auxquelles aboutit le document sont formulées avec un esprit critique notable, notamment en ce qui concerne la remise en route de la climatisation qui est préconisée, sous réserve d'un remplacement d'équipement.

Avec cet exemple de projet, qui fait se rencontrer sur un terrain très technique la bibliothèque et ses usager·ères, est bien illustrée l'idée que le bilan de consommation énergétique n'est pas une fin en soi et qu'il doit être suivi d'actions. Sur le terrain thermique, celles-ci peuvent se situer au niveau individuel, et non plus collectif : on retrouve alors les quelques préconisations qu'on a pu énoncer plus haut. Reste à examiner un dernier volet de la connaissance de son système thermique, qui est peut-être le plus important : celui de la maintenance.

219 ADEME. *Guide sectoriel 2024 filière sites de loisirs et culturels pour la réalisation d'un bilan des émissions de gaz à effet de serre* [en ligne]. 2024, p. 47-48. Disponible à l'adresse : https://bilans-ges.ademe.fr/docutheque/Guide-Sectoriel-Loisirs-et-culture.ext.

(cc) BY-NC-ND

2.3.3. Assurer la maintenance

La question de la maintenance dans les BU a été traitée par Magali Thiebaut dans son propre mémoire DCB. Je renverrai donc très souvent à son travail, très complet[220].

2.3.3.1. Qui est en charge de la maintenance ?

À l'identification des systèmes de gestion de la température fait pendant celle des agent·es et services en charge de leur maintenance. Cette question est essentielle pour établir un dialogue avec ces personnes. Dans le cas de bibliothèques faisant partie d'une institution importante, comme le sont les SCD au sein des universités, cette identification peut se heurter à la complexité des organigrammes. Magali Thiebaut a étudié cette question pour les BU et elle observe qu'« il y a autant d'organisations et de dénominations que d'universités »[221]. Identifier les acteur·rices en charge de la maintenance pour sa bibliothèque demande donc de se confronter au cadre organisationnel de l'institution. La première responsabilité revient en tout cas aux cadres de la bibliothèque, qui centralisent les informations que font remonter ses agent·es et les transmettent à qui de droit. Il leur revient aussi d'élaborer et de mettre en œuvre des documents de cadrage. Magali Thiebaut rapporte ainsi le témoignage d'un directeur de SCD qui estime qu'identifier les missions de maintenance au sein du projet de service présente un intérêt particulier[222]. Face à cette situation, plusieurs questions apparaissent.

Quand les bibliothécaires doivent-ielles assumer les tâches de maintenance ? Les bibliothécaires peuvent avoir plusieurs rôles dans le domaine de la maintenance. Le premier est celui de relai d'information, souvent par un système de tickets informatiques remontés aux interlocuteur·rices techniques. Ce relai peut également se faire via une liste de diffusion. L'important est en tout cas que l'outil de communication soit bien connu des agent·es, de façon à ce que la transmission d'information soit fluide et aboutisse chez les personnes adéquates. Certain·es agent·es ont des missions comportant un volet ciblé de maintenance[223] : il est dans ce cas de la responsabilité du cadre de faire évoluer les fiches de poste, s'il y a lieu, à condition que la formation des agent·es suive ce mouvement et qu'ielles ne se voient pas attribuer des missions pour lesquelles ielles n'ont pas été formé·es[224]. Il y a par ailleurs une part de bonne volonté des agent·es face à la nécessité urgente d'action. Dans le cadre des systèmes thermiques, cela peut se traduire par des interventions techniques basiques sur les équipements, ou des solutions d'urgence bricolées sur le moment et avec les moyens du bord. La conclusion de Magali Thiebaut, qui porte sur les BU mais qui peut être élargie aux bibliothèques de lecture publique, est qu'il est nécessaire que des agent·es soient impliqué·es sur le sujet, du fait du manque de moyens et de la personnalisation des

220 THIEBAUT, Magali. *Les professionnels des bibliothèques universitaires et la gestion des questions de maintenance des bâtiments* [en ligne]. Villeurbanne : Enssib, 2023. Disponible à l'adresse : https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/71178-les-professionnels-des-bibliotheques-universitaires-et-la-gestion-des-questions-de-maintenance-des-batiments.pdf.

221 *Ibid.*, p. 14.

222 *Ibid.*, p. 62.

223 *Ibid.*, p. 39.

224 *Ibid.*, p. 73.

(cc) BY-NC-ND

bâtiments, et que par conséquent cette activité doit être cadrée. Cette observation mérite d'être appuyée, tout en la nuançant pour les systèmes thermiques, qui bien souvent demandent l'intervention technique d'un personnel formé sans laquelle les équipements ne peuvent pas retrouver un fonctionnement normal. Les bibliothécaires peuvent toutefois assumer le rôle d'intermédiaires auprès de ces techniciens, tant que le périmètre de cette mission est bien identifié et que les bibliothécaires connaissent les outils mis à leur disposition.

Est-ce que la maintenance est assurée en interne ou déléguée à un prestataire ? Bénéficier d'un service de maintenance en interne présente un énorme avantage et peut parfois pallier des problèmes structurels de conception d'un bâtiment. C'est ce qu'ont fait remonter des agent·es de la BnF, travaillant sur le site François-Mitterrand, dans l'enquête que j'ai menée dans le cadre de ce mémoire : « La BnF offre des conditions de travail que toutes les bibliothèques n'offrent malheureusement pas. Les bâtiments ne sont pas parfaits, mais les services supports existent et œuvrent »[225]. Mais même si la bibliothèque ne dépend pas d'un prestataire, elle peut être exposée à des problèmes de disponibilité d'agent·es dont le périmètre d'action est immense. Maud Auffret, responsable de la médiathèque intercommunale de Mareuil-sur-Lay-Dissais, l'explique pour son établissement :

> « On est sur un site géographique, Sud Vendée Littoral[226], qui est quand même une grande collectivité. [Les agents du service des bâtiments de l'intercommunalité] sont trois, et on a plein de bâtiments. Je ne sais pas combien on a de bâtiments dans la collectivité, mais du coup il y a toujours un robinet qui fuit, ou un problème. »[227]

Cette question amène à remettre la bibliothèque en perspective dans un contexte plus large. Par ailleurs, la question de la présence sur le site de la bibliothèque des agent·es en charge de la maintenance est primordiale : avec une présence continue vient une meilleure connaissance du bâtiment et donc une efficacité d'action accrue. À ce titre, la délégation de la maintenance à un prestataire présente un risque en cas de changement de marché, puisqu'il faudra former à nouveau des agent·es qui découvriront les lieux.

Quelles sont les capacités des agent·es en charge de la maintenance ? Derrière cette question se cache un double enjeu. En termes d'effectifs, d'abord. On l'a déjà évoqué, mais dans le cas d'une intercommunalité le terrain couvert par les agent·es des services techniques peut être très vaste, pour un nombre d'agent·es très limité. Par ailleurs, jusqu'en 2024, le recrutement dans le secteur du bâtiment a connu une crise, comme le raconte Odile Grandet :

> « Sur les dernières années, avec l'impact des Jeux olympiques sur le recrutement dans les bâtiments en général, on a vu les universités parisiennes et d'Île-de-France qui avaient un mal de chien à recruter. Là, ça va aller un peu mieux, parce qu'on ne construit plus pour les Jeux olympiques. Mais on voit bien que ça a été très problématique, et les

225 Propos recueillis dans le cadre de l'enquête menée entre le 1er et le 31 décembre 2024.
226 Cette communauté de communes s'étend sur une surface de 950 km² et regroupe 42 communes. Source : https://www.cc-sudvendeelittoral.fr/qui-sommes-nous/.
227 *Entretien avec Maud Auffret*. 14 janvier 2025.

(cc) BY-NC-ND

collègues me disaient : "on n'arrive pas à recruter". »[228]

Magali Thiebaut rejoint ce constat pour les universités et remarque que la difficulté de recrutement pour la maintenance y est presque endémique, du fait notamment d'un manque de moyens financiers[229]. À ce déficit en termes d'effectifs s'ajoute un déficit de compétences pour des équipements de gestion thermique parfois poussés et sur lesquels les agent·es n'ont pas été formé·es. Maud Auffret en a fait le constat dans sa médiathèque et remarque que les agent·es des services techniques de l'intercommunalité n'arrivent pas à démêler les problèmes de réglage de la pompe à chaleur dont est équipé son bâtiment[230]. Odile Grandet rejoint ce constat pour toutes les bibliothèques :

> « Qu'on prenne les choses du côté universitaire ou du côté collectivités territoriales, dans ce qu'on va appeler les directions techniques – elles ont des noms divers et variés – on va dire les choses très simplement : elles sont en général sous-dotées en ETP, en postes, et en compétences. Et parallèlement, les besoins des bâtiments se sont complexifiés à un niveau très, très important. Ce qui fait qu'un bâtiment public qui ouvre aujourd'hui nécessite une équipe technique de haut niveau dédiée à ce bâtiment. Voilà ce qui est très compliqué pour les services qui en ont la charge. »[231]

Il y a donc un besoin en personnels hyper-qualifiés pour la gestion et la maintenance des équipements techniques dont sont équipés les nouveaux bâtiments de bibliothèque, qui se heurte à la crise de recrutement dans le domaine. Magali Thiebaut relie ce problème à la question de la formation pour les agent·es des bibliothèques et plaide pour « mieux intégrer les problématiques bâtimentaires au parcours des agent[·e]s, en proposant des modules de sensibilisation en formation initiale et, en termes de formation continue, diverses modalités permettant notamment l'échange de pratiques, mais aussi en intégrant clairement les compétences liées dans les représentations officielles de la profession afin de légitimer l'action des agent[·e]s en interne comme en externe »[232].

Combien d'acteur·rices différent·es y a-t-il ? Un constat partagé par nombre des bibliothécaires interrogé·es dans le cadre de ce mémoire est la difficulté de traitement des demandes en raison de la multiplicité des étapes et des personnes par lesquelles elles passent. La tendance classique dans ce genre de cas est le renvoi de responsabilité à un autre service, comme en témoigne Brigitte Crayssac :

> « En l'occurrence, à Toulouse, il y a un service du rectorat qui œuvre pour plusieurs sites universitaires, et qui fournit le chauffage. C'est parfois très compliqué d'arriver ne serait-ce qu'à faire des réglages, parce qu'il faut faire

228 *Entretien avec Odile Grandet*. 21 janvier 2025.

229 THIEBAUT, Magali. *Les professionnels des bibliothèques universitaires et la gestion des questions de maintenance des bâtiments* [en ligne]. Villeurbanne : Enssib, 2023, p. 17. Disponible à l'adresse : https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/71178-les-professionnels-des-bibliotheques-universitaires-et-la-gestion-des-questions-de-maintenance-des-batiments.pdf.

230 *Entretien avec Maud Auffret*. 14 janvier 2025.

231 *Entretien avec Odile Grandet*. 21 janvier 2025.

232 THIEBAUT, Magali. *Les professionnels des bibliothèques universitaires et la gestion des questions de maintenance des bâtiments* [en ligne]. Villeurbanne : Enssib, 2023, p. 79. Disponible à l'adresse : https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/71178-les-professionnels-des-bibliotheques-universitaires-et-la-gestion-des-questions-de-maintenance-des-batiments.pdf.

(cc) BY-NC-ND

> intervenir des partenaires multiples, avec tout ce que ça veut dire de : "Mais ce n'est pas nous, c'est vous." "Mais c'est un peu trop, mais on ne peut pas". »[233]

Face à toutes ces problématiques, la nécessité d'identifier précisément tous les services et acteur·rices agissant sur la maintenance des équipements et du bâtiment est manifeste. Faire cette cartographie des personnes permettra, par la suite, d'avoir une communication plus efficace.

2.3.3.2. Quelle communication avoir avec les services de maintenance ?

Le premier réflexe des bibliothécaires est de ne s'adresser aux services de maintenance qu'en cas de problème. Or, on l'a dit, il peut être profitable de les mobiliser dans d'autres contextes, notamment pour prendre connaissance des systèmes. Cette rencontre peut être l'occasion d'en apprendre plus notamment sur les opérations de maintenance qu'effectuent les agent·es techniques[234] et ainsi contribuer à renforcer la connaissance et l'appropriation de leur lieu de travail par les bibliothécaires. Ces interactions peuvent contribuer à créer ou renforcer des liens entre les personnel·les des bibliothèques et les agent·es de maintenance et aider les un·es comme les autres à comprendre dans quel environnement général ielles sont intégré·es.

Il est néanmoins primordial de savoir à qui s'adresser en cas de problème, comme on l'a vu plus haut. Surtout, une fois les interlocuteur·rices identifié·es, il est essentiel pour les cadres ou les délégué·es responsables du suivi de rester dans la boucle des échanges, d'assurer le relai des informations à destination des agent·es concerné·es, voire de relancer les échanges lorsque la situation semble être au point mort. Si les bibliothécaires n'ont pas les compétences techniques pour résoudre les problèmes de panne, ielles peuvent en effet assurer le rôle de coordination de l'information. On l'a vu, le système des tickets existe dans beaucoup d'établissements : il est amené à être outrepassé dans l'urgence, pour privilégier un contact direct. À ce titre, Magali Thiebaut identifie le rôle des échanges non formalisés dans la bonne conduite des opérations de maintenance, et arrive à la conclusion que la présence d'agent·es techniques sur le site de la bibliothèque améliore tout, y compris les relations avec les bibliothécaires, grâce à des contacts réguliers[235]. Elle propose également la possibilité d'institutionnaliser des moments d'échange, pour inscrire le dialogue sur le temps long[236]. Elle conclut avec une identification claire des rôles de chaque partie : « si le SCD va exprimer des besoins de court ou de moyen-long terme, il sera du ressort de la DPIL de les traduire si besoin, de les prendre en charge et de traiter les problèmes, en déléguant parfois des missions de

233 *Entretien avec Brigitte Crayssac*. 21 août 2024.

234 On peut signaler à ce sujet que les inspections des systèmes de chauffage sont régies par des modalités européennes, comme précisé dans la directive 2010/31/EU. *Directive 2010/31/EU of the European Parliament and of the Council of 19 May 2010 on the energy performance of buildings (recast)* [en ligne]. 1 janvier 2021. [Consulté le 10 juillet 2024]. Disponible à l'adresse : http://data.europa.eu/eli/dir/2010/31/2021-01-01/eng. Legislative Body: OP_DATPRO.

235 THIEBAUT, Magali. *Les professionnels des bibliothèques universitaires et la gestion des questions de maintenance des bâtiments* [en ligne]. Villeurbanne : Enssib, 2023, p. 51. Disponible à l'adresse : https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/71178-les-professionnels-des-bibliotheques-universitaires-et-la-gestion-des-questions-de-maintenance-des-batiments.pdf.

236 *Ibid.*, p. 52.

(cc) BY-NC-ND

terrain quotidiennes »[237]. Avoir ce schéma en tête et s'assurer qu'il soit clair pour la bibliothèque – qu'elle soit BU ou bibliothèque de lecture publique – comme pour les services techniques permet une communication et une action plus efficaces par la suite.

On peut conclure sur la question de la maintenance en s'interrogeant sur la place à donner à ces agent·es dans les organigrammes. Derrière cette considération formelle se joue un enjeu stratégique : les rattacher directement à la bibliothèque ou au SCD reviendrait à les affilier à un établissement, et donc à améliorer leur connaissance du lieu et l'efficacité de leurs interventions. Des bibliothèques ont mis en place ce système, comme la BNUS ou le SCD de Lyon 1. Magali Thiebaut fait toutefois le constat que ces services ont des moyens limités, qui demandent souvent à être complétés par des ressources au niveau central de l'université[238].

Derrière la connaissance du système de gestion thermique de la bibliothèque se cachent plusieurs enjeux. Apprendre avec quels équipements est chauffée et rafraîchie la bibliothèque, comment ces équipements fonctionnent et qui les maintient en bon état, cela revient pour les bibliothécaires à s'approprier leur lieu de travail et à mieux appréhender les problèmes lorsqu'ils surviennent : ils n'apparaissent pas comme des dysfonctionnements lointains et insolubles, mais comme des cas identifiés et pour lesquels on sait à qui s'adresser. En somme, cela amène à mieux vivre sur son lieu de travail. Les enjeux environnementaux et financiers de la réduction des consommations d'énergie, pour laquelle les systèmes de gestion thermiques ont un poids important, sont également primordiaux. Ils appellent les bibliothécaires à se saisir de ces sujets et à inscrire leur stratégie dans celle, plus large, de leur tutelle.

L'utilisation quotidienne des systèmes de gestion thermique suggère-t-elle une évolution du modèle de fonctionnement des bibliothèques ? Dans une certaine mesure, oui. Du fait de l'évolution des contextes climatique et financier, les bibliothèques sont contraintes de revoir leur façon d'utiliser des équipements énergivores : or, le chauffage et la climatisation sont de gros postes de dépense énergétique. Dans ces conditions, mettre en place des actions au niveau individuel semble une stratégie pertinente, en attendant des travaux de rénovation énergétique. Cette réflexion peut d'ailleurs s'étendre au-delà des publics et des agent·es, jusqu'aux collections. Elle appelle surtout à avoir une meilleure connaissance des systèmes avec lesquels fonctionne la bibliothèque et des agent·es qui en ont la responsabilité : en somme, à avoir pleinement conscience de son environnement de travail du point de vue thermique. Si un nouveau modèle de fonctionnement se dessine, donc, il doit être à une échelle individuelle, pour chaque bibliothécaire, et encourager la responsabilisation dans les gestes quotidiens de régulation du confort thermique.

Qu'en est-il de situations plus exceptionnelles et quels enseignements en tirer ?

237 *Ibid.*, p. 54.
238 *Ibid.*, p. 40.

(cc) BY-NC-ND

3. CHAPITRE CONCLUSIF : EN PÉRIODE DE CRISE

Il a jusque-là été question de gestion de la température dans des bibliothèques métropolitaines, à la fois au moment de la construction des bâtiments et tout au long de leur exploitation quotidienne. Toutefois, il serait faux de considérer que les situations examinées précédemment couvrent tout le spectre des contextes thermiques auxquels les bibliothèques sont amenées à faire face. Pour compléter ce panorama, il faut encore évoquer les périodes de crise climatique, en particulier de canicule, que peuvent subir les bibliothèques, ainsi que le cas des établissements d'outre-mer. Je propose ici d'aborder la question des bibliothèques d'outre-mer à travers une étude de cas – celle des BU de la Réunion – qui n'est pas représentative de toutes les situations ultramarines, mais qui permet toutefois d'ouvrir la perspective à d'autres contextes climatiques que celui de la métropole.

3.1. GÉRER LA TEMPÉRATURE EN PÉRIODE DE GRANDE CHALEUR

Le changement climatique amène la température globale à se réchauffer, c'est désormais un fait établi. 2024 a encore été une année de tous les records. L'agence européenne Copernicus, organe d'observation terrestre du programme spatial européen, l'a observé de façon statistique et l'Europe n'échappe pas à la règle[239]. Dans ces conditions, où les étés se font toujours plus chauds, les bibliothèques sont amenées, en tant que services publics, à faire face à des défis d'accueil considérables lorsque le mercure grimpe à l'excès. C'est un enjeu à la fois pour maintenir l'accueil des publics – et donc pour la continuité du service public – et pour garantir le travail des bibliothécaires dans de bonnes conditions, c'est-à-dire dans des conditions sûres pour la santé, sinon confortables[240].

3.1.1. Problèmes rencontrés

3.1.1.1. Qualifier l'épisode de crise

Le terme « canicule » a une valeur bien spécifique en termes de vigilance et d'exposition des populations. Ainsi, selon l'instruction interministérielle du 27 mai 2024, le niveau de vigilance jaune correspond aux épisodes qualifiés de « pic[s] de chaleur » ou « épisode[s] persistant[s] de chaleur », c'est-à-dire des épisodes brefs de chaleur dangereuse pour les populations fragiles ou surexposées ou des temps longs de

239 GOESSLING, Helge F., RACKOW, Thomas et JUNG, Thomas. Recent global temperature surge intensified by record-low planetary albedo. *Science*. Janvier 2025, nº 6729, p. 68-73.

240 Je signale une source récente sur le sujet : le guide « RH & transition écologique », co-rédigé par le groupe de travail RH de l'association Le Lierre et l'association FPTE, qui s'intéresse aux impacts du changement climatique sur les conditions de travail des agent·es de la fonction publique et appelle à la vigilance et à la mise en place d'actions de la part des RH, notamment sur la question thermique. Source LE LIERRE et FPTE. *Découvrez le guide « RH & transition écologique » du Lierre !* [en ligne]. 18 février 2025. [Consulté le 26 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://le-lierre.fr/guide-rh-et-transition/.

(cc) BY-NC-ND

températures élevées. Le niveau de vigilance orange correspond bien, lui, à la canicule, qui est définie comme une « période de chaleur intense et durable pour laquelle les IBM[241] atteignent ou dépassent les seuils départementaux, et qui est susceptible de constituer un risque sanitaire pour l'ensemble de la population exposée, en prenant également en compte d'éventuels facteurs aggravants (humidité, pollution, précocité de la chaleur etc.) »[242]. Encore au-delà de la canicule, on trouve la « canicule extrême », du niveau de vigilance rouge, caractérisée comme une « canicule exceptionnelle par sa durée, son intensité, son extension géographique, à fort impact sanitaire pour tout type de population ou qui pourrait entraîner l'apparition d'effets collatéraux, notamment en termes de continuité d'activité »[243]. Vincent Bruand, responsable adjoint de la médiathèque Hélène Berr (Paris 12e), explique que, pour décider de fermetures exceptionnelles, « [sa] tutelle se base sur les alertes préfecture canicule, non pas jaune, mais orange ou rouge »[244]. De telles alertes sont désormais récurrentes en été, à l'image de celle lancée par la préfecture de Haute-Garonne le 27 juillet 2024, identifiant officiellement la canicule selon les prévisions de Météo France après trois jours et trois nuits consécutifs de dépassement de la barre maximale des IBM de 36°C[245]. Le terme « canicule », concernant les crises thermiques en bibliothèque, a donc un périmètre bien défini.

Cela rend la gestion de la situation compliquée lorsque la bibliothèque connaît de fortes chaleurs mais que l'alerte canicule n'a pas été lancée par la préfecture. Maud Auffret, responsable de la médiathèque intercommunale de Mareuil-sur-Lay-Dissais, explique que « quand [en 2024] il n'y avait pas d'alerte canicule, mais qu'il faisait quand même 38°C dans la médiathèque, [elle n'a] pas pu fermer »[246]. C'est-à-dire que les conditions de forte chaleur extérieure rencontrent les inconvénients bâtimentaires de la bibliothèque, comme un verrière mal équipée, et créent des conditions intérieures rendant l'accueil des publics et des agent·es pénible. Un facteur aggravant est celui des îlots de chaleur urbains[247]. Météo France identifie plusieurs villes qui y sont particulièrement exposées, au premier rang desquelles se trouve Paris, avec un ICU maximum de 6,5°C[248] : cela signifie que dans les endroits les plus chauds, les

241 L'instruction précise que les indices bio-météorologiques sont « constitués d'une moyenne sur 3 jours des températures (observées et prévues) sur des stations de références propres à chaque département ».

242 GOUVERNEMENT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE. Instruction interministérielle n° DGS/CCS/UDP/DGOS/DGCS/DGT/DGSCGC/DGEC/ DJEPVA/DS/DGESCO/DIHAL/2024/70 du 27 mai 2024 relative à la gestion sanitaire des vagues de chaleur en France métropolitaine. 27 mai 2024, annexe 2, p. 2.

243 *Ibid.*

244 *Entretien avec Vincent Bruand*. 23 août 2024.

245 PRÉFECTURE DE LA HAUTE-GARONNE. *Communiqué de presse relatif à la vigilance orange pour canicule de la Haute-Garonne* [en ligne]. 27 juillet 2024. Disponible à l'adresse : https://www.haute-garonne.gouv.fr/contenu/telechargement/53379/391428/file/20240727_CP_vigilance_canicule_orange-1-1.pdf.

246 *Entretien avec Maud Auffret*. 14 janvier 2025.

247 Météo France explique le phénomène d'îlot de chaleur urbain par plusieurs facteurs : « le modèle d'urbanisation, les revêtements des sols, la carence de végétalisation ou d'eau dans les espaces publics », mais aussi la hauteur des immeubles et la densité du bâti, qui freinent la circulation de l'air, ou l'emploi de certains matériaux de construction, comme le béton, la brique ou la pierre, qui « captent aisément la chaleur le jour, par le rayonnement solaire, et la restituent progressivement dans l'atmosphère la nuit, empêchant l'air de se refroidir ». Source : https://meteofrance.com/le-changement-climatique/observer-le-changement-climatique/quest-ce-que-lilot-de-chaleur-urbain.

248 MÉTÉO-FRANCE. *Qu'est-ce que l'îlot de chaleur urbain ?* [en ligne]. 11 juillet 2024.

(cc) BY-NC-ND

facteurs urbains augmentent la température de 6,5°C à Paris. Vincent Bruand partageait cette préoccupation, soulignant la spécificité des bibliothèques parisiennes à cet égard[249].

Qualifier l'épisode de crise implique d'identifier les personnes qui y sont le plus exposées. Aux difficultés thermiques se confronte en effet le devoir des bibliothèques d'être accessibles à toutes les populations, de publics ou d'agent·es. Or, parmi ces populations se trouvent des personnes à risque, qui sont identifiées dans l'instruction interministérielle du 27 mai 2024 et réparties en deux catégories : les « personnes fragiles » et les « populations surexposées »[250]. Les risques peuvent être aggravés, dans le cas d'une bibliothèque souffrant particulièrement de la chaleur, lorsque des informations trompeuses, identifiant la bibliothèque comme un lieu frais ou de refuge sont diffusées sans en avoir vérifié la réalité. Ainsi, la disposition spécifique ORSEC[251] « gestion sanitaire des vagues de chaleur » de la préfecture de la Haute-Garonne conseille : « si vous n'arrivez pas à maintenir la fraîcheur dans votre logement, passez plusieurs heures par jour dans un lieu frais (cinéma, bibliothèque municipale, supermarché, musée...) », suggérant que par essence la bibliothèque est un lieu frais[252].

3.1.1.2. Identifier les impacts sur la bibliothèque

Les impacts des périodes de forte chaleur sur la bibliothèque concernent les bibliothécaires et les publics. Il est certain qu'ils augmentent de façon considérable la pénibilité du travail pour les agent·es, en particulier dans les bâtiments qui ne sont pas adaptés à des vagues de chaleur et à des canicules. À ce titre, la responsabilité des cadres vis-à-vis de leurs agent·es est accrue, surtout lorsque leur équipe comporte des personnes identifiées comme vulnérables. Brigitte Crayssac, directrice du SCD de Toulouse Capitole, raconte que ces périodes de crise peuvent représenter un danger à prendre en compte pour la santé de certain·es agent·es :

> « L'an dernier, on a eu une période de très forte chaleur à la rentrée, entre fin août et début septembre. Et on a eu une agente qui a fait un malaise. Mais finalement, je pense que ce n'était pas lié à la chaleur, même si on l'a cru un moment. En revanche, on a eu des collègues qui ont dû rentrer parce qu'ils

[Consulté le 2 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://meteofrance.com/le-changement-climatique/observer-le-changement-climatique/quest-ce-que-lilot-de-chaleur-urbain.

249 *Entretien avec Vincent Bruand*. 23 août 2024.

250 GOUVERNEMENT DE LA RÉPUBLIQUE FRANÇAISE. *Instruction interministérielle n° DGS/CCS/UDP/DGOS/DGCS/DGT/DGSCGC/DGEC/ DJEPVA/DS/DGESCO/DIHAL/2024/70 du 27 mai 2024 relative à la gestion sanitaire des vagues de chaleur en France métropolitaine*. 27 mai 2024.

251 Le dispositif ORSEC est « conçu pour mobiliser et coordonner, sous l'autorité unique du préfet, tous les acteurs de la sécurité civile dont les associations agréées de sécurité civile. Dans une situation de catastrophe grave et soudaine, d'origine naturelle ou accidentelle, il doit permettre au préfet de diriger sans retard des opérations de secours efficaces, suffisantes et coordonnées pour la sauvegarde des populations atteintes ou menacées. » Source : https://www.cote-dor.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Securite-publique.-civile-et-routiere/Securite-civile/Les-plans-de-secours/Le-dispositif-operationnel-ORSEC.

252 PRÉFECTURE DE LA HAUTE-GARONNE. *Disposition spécifique ORSEC « gestion sanitaire des vagues de chaleur » Haute-Garonne* [en ligne]. [s. d.]. Disponible à l'adresse : https://www.haute-garonne.gouv.fr/index.php/contenu/telechargement/39699/256391/file/ORSEC_VAGUES_DE_CHALEUR.pdf.

(cc) BY-NC-ND

ne se sentaient pas bien. »[253]

Ces périodes réclament donc une attention accrue des cadres à l'égard de leurs équipes. Sans compter que, subissant de fortes chaleurs, les agent·es ne sont pas dans les meilleures dispositions pour réserver aux publics un accueil égal. En termes de conditions de travail, l'INRS considère que, de façon générale, une vigilance particulière est à observer à partir de 30°C pour les activités de bureau[254].

Par ailleurs, les conditions d'accueil sont dégradées. Parfois, la bibliothèque peut présenter une atmosphère thermique plus pénible que celle de l'extérieur, tant en période de canicule que par grand froid. Dans ces cas-là, elle ne peut plus remplir son rôle de lieu refuge pour des populations sans abri, par exemple. Vincent Bruand l'exprime :

> « On nous dit "Mais vous allez mettre les gens à la rue où ça sera encore pire". Non, les gens dans la rue, ils vont être - je ne rigole pas - à l'ombre d'un bâtiment avec un peu de fraîcheur, un couloir d'air et ils seront mieux que dans la bibliothèque. »[255]

Cela pose, *in fine*, un problème de continuité du service public si les conditions d'accueil ne permettent plus aux publics d'être à l'aise dans la bibliothèque. C'est sans compter les situations plus extrêmes encore dans lesquelles la bibliothèque est contrainte de fermer exceptionnellement, dont il sera question plus bas. Il faut également préciser que les fortes chaleurs peuvent avoir un impact sur le bon fonctionnement des équipements, dont certains ne sont pas conçus pour de telles conditions. Vincent Bruand explique que l'unique ascenseur de sa médiathèque tombe en panne lorsqu'il fait très chaud, ce qui complique l'accès aux étages publics supérieurs – notamment celui de la jeunesse, au quatrième étage – et aux étages de bureaux, tout en haut du bâtiment.

Derrière les problèmes de confort évidents que causent les périodes de vagues de chaleur, on trouve donc des enjeux de santé des agent·es, de qualité de vie au travail, de management et d'accueil des publics. Ce sont autant de problèmes qui ne se limitent pas aux situations de canicule identifiées par la préfecture et que les bibliothèques vivent y compris en vigilance jaune.

3.1.2. Solutions à adopter

3.1.2.1. Anticiper la crise

La mesure la plus importante pour la préparation d'une bibliothèque aux fortes chaleurs est la conception d'un plan canicule (PC). Celui-ci doit s'inscrire dans la continuité du PC de la tutelle, si elle en dispose : ainsi, pour un SCD, le PC doit s'inscrire dans celui de l'université. C'est d'ailleurs ce qui est mentionné en en-tête du

253 *Entretien avec Brigitte Crayssac*. 21 août 2024.
254 INRS. *Travail par forte chaleur : comment agir ?* [en ligne]. 2024. Disponible à l'adresse : https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%206371.
255 *Entretien avec Vincent Bruand*. 23 août 2024.

(cc) BY-NC-ND

PC du SCD de Toulouse Capitole[256]. La conception de ce document peut prendre différentes formes. L'important est qu'il soit élaboré de façon collective avec les agent·es de la bibliothèque. Brigitte Crayssac raconte le processus de rédaction du PC de son SCD :

> « Il y a eu un groupe de travail qui s'est réuni là-dessus. Il était piloté par la personne en charge des questions bâtimentaires au SCD. Dans ce groupe de travail, il y avait des représentants des trois gros départements. Il y avait des représentants des personnels qui siègent à la F3SCT, c'est-à-dire l'organe officiel qui gère les questions d'hygiène et sécurité à l'université. Et il y avait aussi un de nos assistants de prévention. Ils étaient donc six ou sept et ce sont eux qui ont fait la proposition de ce plan canicule. Il a ensuite été amendé, corrigé et repris par l'équipe de direction et par moi-même, et il a été finalisé ce printemps. »[257]

On note donc un fort investissement des agent·es dans ce projet, et une validation du document final par toutes les instances de direction. À l'observation des PC du SCD de Toulouse Capitole et de la BnF[258], on remarque certains éléments particulièrement importants. Le PC de Toulouse Capitole prévoit des mesures pour le rafraîchissement des locaux, notamment des gestes – comme le *free cooling* – et des équipements – comme des ventilateurs – à mettre en place. Il anticipe également sur des modifications organisationnelles, qu'il s'agisse de la poursuite des chantiers en cours, de la mise en place du télétravail ou des déplacements des agent·es entre les bibliothèques pour effectuer les permanences de service public. Dans tous les cas, les mesures anticipées sont toujours soumises à validation par la direction sur le moment même pour une mise en place effective. Le PC de la BnF, lui, met en lumière l'importance des mesures de coordination des informations. Dans les deux cas, des efforts doivent être déployés en amont pour identifier les personnes à risque au sein du personnel. En complément du PC, le DUERP doit inclure les risques liés aux fortes chaleurs lors de sa mise à jour annuelle. À l'issue de ces processus de rédaction, il est nécessaire de communiquer efficacement ces documents aux agent·es, ce qui peut se faire au moyen d'une présentation générale permettant de répondre à des interrogations éventuelles.

Hormis la préparation des agent·es, on peut envisager des mesures pour préparer les bâtiments. Au-delà de la question des travaux d'ampleur, on peut mettre en place des actions à une échelle plus modeste, à la fois pour le confort des agent·es et pour celui des publics. Deux mesures relativement simples à mettre en place sont l'installation d'équipements comme des fontaines à eau fraîche, ou des ventilateurs qui peuvent être conservés dans un stock en attendant la vague de chaleur, ou encore l'identification des espaces – bureaux ou zones des espaces publics – qui sont les plus sensibles au réchauffement pendant les vagues de chaleur. Pour ces espaces-là, on peut prévoir des dispositifs de fermeture temporaire et des lieux de relocalisation des activités : ces mesures peuvent trouver leur place dans le PC.

256 SCD DE TOULOUSE CAPITOLE. *Organisation des bibliothèques en cas de canicule*. 15 mai 2024.
257 *Entretien avec Brigitte Crayssac*. 21 août 2024.
258 BNF. *Plan canicule* [en ligne]. 18 juin 2020. Disponible à l'adresse : https://www.bnf.fr/sites/default/files/2020-08/Plan_Canicule_BnF_2020.pdf.

(cc) BY-NC-ND

3.1.2.2. Agir sur le moment

Comme pour la gestion quotidienne du confort thermique, on peut mener des actions à l'échelle individuelle en période de vague de chaleur. Agent·es et publics cherchent naturellement à se réfugier dans les espaces les plus frais : il peut donc être intéressant de préparer une carte thermique permettant d'identifier, dans la bibliothèques, les espaces qui pourraient servir de refuge contre la chaleur. Ce peuvent par exemple être des salles climatisées, comme le prévoient six médiathèques strasbourgeoises[259]. Si les agent·es ne travaillent pas au contact des collections, on peut les encourager à se rafraîchir avec un linge humide ou un brumisateur. Le télétravail, on l'a vu, est une question épineuse parce qu'il n'est pas possible pour tou·tes les agent·es et sa mise en place risque donc de créer ou d'accentuer des inégalités de traitement[260]. Par ailleurs, certain·es agent·es peuvent préférer venir au travail parce que les conditions thermiques de leur logement sont moins bonnes que celles de la bibliothèque.

La question de la fermeture se pose nécessairement[261]. Elle peut se présenter sous plusieurs formes. Tout d'abord, la fermeture ciblée de certains espaces, comme des salles ou des étages de la bibliothèque repérés comme particulièrement chauds. Par exemple, le PC de Toulouse Capitole prévoit la fermeture de certains étages de la bibliothèque de l'Arsenal, sous réserve de validation par la direction, et identifie une solution de repli pour les doctorant·es[262]. On peut ensuite envisager de fermer la bibliothèque plus tôt, en mettant en place des horaires aménagés. C'est une mesure difficile à faire entendre pour les tutelles, qui ont à l'esprit la continuité du service public, voire qui conçoivent la bibliothèque comme un lieu de refuge. Elle peut par ailleurs ne pas être si avantageuse pour les agent·es : si la bibliothèque ferme à 13h, les agent·es sont contraint·es de rentrer à leur domicile aux heures les plus chaudes, ce qui peut représenter une mise en danger. Cela voudrait dire anticiper et fermer plus tôt encore. Se pose alors la question de la fermeture complète, pour une journée entière ou pour plusieurs jours. C'est en quelque sorte la solution « ultime », mais également la plus dure à accepter. Certaines situations extrêmes la nécessitent, toutefois, et elle peut même servir à ce que la bibliothèque ne soit pas identifiée, à tort, comme un lieu de refuge thermique. Maud Auffret explique pour sa médiathèque que « l'année de l'ouverture, [elle] a ouvert en juin, et [elle] a fermé trois jours pendant la canicule et [a] tenu à ce qu'[elle] ferme parce [qu'elle a] tenu à ce que ce soit visible »[263].

259 Des locaux équipés et adaptés pour votre confort. Dans : *Médiathèques ville & eurométropole de Strasbourg* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 28 janvier 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.mediatheques.strasbourg.eu/default/infos-pratiques-des-locaux-equipes-et-adaptes-pour-votre-confort.aspx?_lg=fr-FR.

260 Sur ce point, voir 2.1.2.2. « Identifier les impacts des problèmes thermiques sur le travail », p. 54.

261 Le guide ORSEC du ministère de la Santé permet d'identifier les actions à mener au niveau départemental en cas de vague de chaleur. Les bibliothèques n'y sont pas mentionnées explicitement, mais les fiches d'aide à la décision pour la fermeture de certains services publics peuvent aiguiller les bibliothécaires. Source : https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/guide_orsec_vagues_de_chaleur_2021_05_18.pdf.

262 SCD DE TOULOUSE CAPITOLE. *Organisation des bibliothèques en cas de canicule*. 15 mai 2024.

263 *Entretien avec Maud Auffret*. 14 janvier 2025.

(cc) BY-NC-ND

Enfin, la question du droit de retrait vient à l'esprit lorsque les conditions de travail se dégradent particulièrement. Le droit de retrait est réglementé par l'article L4131-1 du code du travail[264]. Il y est mentionné que ce droit ne s'applique que dans les situations de « danger grave et imminent » pour la vie ou la santé. C'est dont un droit difficile – sinon impossible – à faire valoir en raison de fortes chaleurs, à moins de faire partie des personnes identifiées à risque. Il semble, de ce point de vue, y avoir une inadéquation entre le texte réglementaire et les évolutions climatiques. Une proposition de loi a été déposée le 20 juillet 2023 pour adapter le code du travail aux conséquences du réchauffement climatique[265], dans laquelle on peut espérer voir une révision des modalités d'application du droit de retrait. En l'état, toutefois, le droit de retrait tel qu'il est présenté dans les textes ne semble pas être adapté aux situations engendrées par les périodes caniculaires.

Les périodes de forte chaleur, exacerbées durant les canicules, représentent les cas les plus critiques pour la gestion thermique des bibliothèques. Ce sont durant ces phases que les missions de la bibliothèque sont le plus soumises à rude épreuve. Or, les évolutions climatiques tendent à les rendre plus fréquentes et plus intenses. À ce titre, les bibliothèques doivent se préparer au mieux pour continuer à garantir, au maximum, le confort thermique de leurs agent·es et de leurs publics. Derrière ces considérations se jouent des enjeux majeurs d'organisation du travail, qui doivent être anticipés *via* des documents cadres pour préparer au mieux les équipes à ces périodes difficiles. On peut en conclure que le changement climatique impose une évolution du modèle de fonctionnement des bibliothèques lors de certaines périodes de crise, évolution de laquelle participe en premier lieu la gestion thermique. Pour s'y adapter, les exemples de bonnes pratiques se diffusent en métropoles, mais peut-être sont-ils à aller chercher vers des horizons climatiques différents[266].

264 *Articles L4131-1 à L4131-4 relatifs au droit de retrait* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 1 juillet 2024]. Disponible à l'adresse : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006072050/LEGISCTA000006178068/2022-01-01/#LEGISCTA000006178068.

265 ASSEMBLÉE NATIONALE. Proposition de loi visant à adapter le code du travail aux conséquences du réchauffement climatique (dépôt le jeudi 20 juillet 2023). Dans : *Assemblée nationale* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 2 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/16/dossiers/code_travail_rechauffement.

266 Sur ce point, voir annexe « Étude de cas : le SCD de la Réunion », p. 105.

(cc) BY-NC-ND

CONCLUSION

Gérer la température dans une bibliothèque doit être un acte conscient et volontaire, pour ne pas subir mais être acteur·rice. Toutes les étapes de la vie d'un bâtiment sont propices à cette gestion, de la conception du projet architectural à la traversée de périodes de crise, en passant par la vie courante. Et à chacune de ces étapes, les bibliothécaires peuvent jouer un rôle significatif dans la gestion thermique de leur établissement. Les enjeux de cette question sont fondamentaux : il faut assurer le bon accueil des publics, tout en agissant sur un poste de dépense important – celui de l'énergie – et en s'inscrivant dans des objectifs nationaux et internationaux de développement durable. C'est un défi, auquel les bibliothèques, au même titre que tous les services publics, sont aujourd'hui contraintes de se confronter.

Dans un contexte global de bouleversements, à la fois environnemental et budgétaire, peut-on voir dans la gestion thermique un facteur de transformation des bibliothèques ? Architecturalement, des bâtiments avec des exigences nouvelles sortent de terre : on cherche à créer des espaces dans lesquels la température est régulée de façon passive et où le confort des usager·ères ne dépend pas uniquement du bon fonctionnement de systèmes techniques parfois poussés. Mais ces projets ne sont pas la norme, car ils impliquent un investissement initial plus important que des bibliothèques classiques. Au quotidien, beaucoup de bibliothécaires peuvent témoigner de moments d'inconfort thermique, à la fois pour eux et pour les publics de leur établissement, et souvent à cause de dysfonctionnements des systèmes de chauffage ou de climatisation. Pour pouvoir continuer à habiter les bâtiments dans un certain confort thermique, de nouvelles actions doivent être mises en place, au niveau des individus. La prévention des périodes d'inconfort thermique, pour les usager·ères comme pour les collections, doit être inscrite dans des documents cadres, et la communication avec les services de maintenance des systèmes assurée de façon régulière. Ce fonctionnement courant gagnerait à apprendre des procédures mises en place en situation de canicule, par exemple, où l'anticipation est fondamentale, ou encore dans les bibliothèques d'outre-mer, comme à la Réunion, où l'effort de réduction des consommations énergétiques passe par un usage raisonné de la climatisation et des réfections de bâtiments inspirées par l'architecture bioclimatique. On peut donc dire, non seulement que les bibliothèques sont déjà sujettes à des mutations du fait de la gestion thermique, mais encore qu'elles doivent en prendre conscience et en devenir pleinement actrices. Ces changements demandent bien sûr des moyens, et à ce titre le dialogue avec les tutelles gagne à être mené sur la base de plans d'action établis par ces mêmes tutelles.

Les objectifs du décret tertiaire appellent à réduire les consommations énergétiques de 60 % d'ici 2050[267]. Le respect de cet impératif ne doit pas se faire au détriment du confort des usager·ères des bibliothèques, publics comme agent·es. Il doit, au contraire, servir à impulser des projets de rénovation des bâtiments et des usages pour nous éduquer collectivement à habiter différemment les bibliothèques.

267 *Décret n°2019-771 du 23 juillet 2019 relatif aux obligations d'actions de réduction de la consommation d'énergie finale dans des bâtiments à usage tertiaire* [en ligne]. 23 juillet 2019. [Consulté le 15 juillet 2024]. Disponible à l'adresse : https://www.legifrance.gouv.fr/eli/decret/2019/7/23/LOGL1909871D/jo/texte.

(cc) BY-NC-ND

SOURCES

Entretiens

Les entretiens ont été réalisés par visioconférence ou en présentiel et ont duré entre 30 et 90 minutes.

Entretien avec **Nicolas Alarcon**, ancien agent du SCD de la Réunion, réalisé le 09/01/2025.

Entretien avec **Maud Auffret**, responsable de la médiathèque intercommunale de Mareuil-sur-Lay-Dissais (85), réalisé le 14/01/2025.

Échange de mails avec **Fabien Bouchaud**, responsable du service logistique-immobilier, Enssib, le 14/11/2024.

Entretien avec **Vincent Bruand**, responsable adjoint de la médiathèque Hélène Berr (Paris 12e), réalisé le 23/08/2024.

Entretien avec **Brigitte Crayssac**, directrice des bibliothèques et de la documentation, SCD de Toulouse Capitole, réalisé le 21/08/2024.

Entretien avec **Héloïse Cuillier**, responsable adjointe de la médiathèque James Baldwin (Paris 19e), réalisé le 03/10/2024.

Entretien avec **Odile Grandet**, inspectrice générale de l'éducation, du sport et de la recherche, collège bibliothèque, documentation, livre et lecture publique, réalisé le 21/01/2025.

Échange de mails avec **François Merveille**, responsable du service de l'accueil du public, Humathèque Condorcet, le 12/12/2024.

Entretien avec **Fanny Valembois**, formatrice et consultante pour le Bureau des acclimatations, réalisé avec Clément Grit le 07/01/2025.

Textes législatifs et réglementaires

Textes européens

Directive 2010/31/UE du Parlement européen et du Conseil du 19 mai 2010 sur la performance énergétique des bâtiments. 01/01/2021. [Consulté le 3 février 2025]. Disponible à l'adresse : http://data.europa.eu/eli/dir/2010/31/2021-01-01/fra.

Directive 2012/27/UE du Parlement européen et du Conseil du 25 octobre 2012 relative à l'efficacité énergétique. 04/05/2023. [Consulté le 3 février 2025]. Disponible à l'adresse : http://data.europa.eu/eli/dir/2012/27/2023-05-04/fra.

Code de la construction et de l'habitation

(cc) BY-NC-ND

Article L122-9 relatif à la délivrance d'une attestation de respect des règles de construction en matière de performance énergétique et environnementale. [Consulté le 4 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000046123675/2024-07-10.

Article L151-1 relatif aux exigences de construction, rénovation et équipement des bâtiments en matière de santé des personnes. [Consulté le 4 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000041588294/2024-07-10.

Article L173-1 relatif aux travaux de performance énergétique. [Consulté le 4 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000041569859/2024-07-10.

Article L175-2 relatif aux systèmes automatiques de gestion de la température. [Consulté le 4 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000042122416/2024-07-10.

Articles L185-5 à L185-6 relatifs au diagnostic de performance énergétique. [Consultés le 4 février 2025]. Disponibles à l'adresse : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006074096/LEGISCTA000041571427/2024-07-10?dateVersion=10%2F07%2F2024&nomCode=bbVnEQ%3D%3D&page=1&query=temp%C3%A9rature&searchField=ALL&tab_selection=code&typeRecherche=date&anchor=LEGISCTA000041571427#LEGISCTA000041571427.

Article R122-2 relatif aux études de faisabilité des solutions en approvisionnement énergétique. [Consulté le 4 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000045680649/2024-07-10.

Article R126-15 relatif à l'identification des bâtiments faisant l'objet des articles. [Consulté le 4 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000043818595.

Code de l'énergie

Article L241-2 relatif à l'exploitation des systèmes de chauffage dans les immeubles. [Consulté le 4 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000023986278.

Code du patrimoine

Article R311-1 relatif à la définition des documents patrimoniaux dans les bibliothèques. [Consulté le 17 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000041687790.

Code du travail

Articles L4131-1 à L4131-4 relatifs au droit de retrait. [Consultés le 4 février 2025]. Disponibles à l'adresse : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/section_lc/LEGITEXT000006072050/LEGISCTA000006178068/2022-01-01/#LEGISCTA000006178068.

(cc) BY-NC-ND

Article R4213-7 relatif à la température dans les locaux de travail. [Consulté le 4 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000018532529/2022-01-01.

Lois

Loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement. [Consulté le 27 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000022470434?init=true&page=1&query=Loi+n%C2%B0+2010-788+du+12+juillet+2010+portant+engagement+national+pour+l%27environnement&searchField=ALL&tab_selection=all.

Loi n°2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte. [Consulté le 27 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000031044385?init=true&page=1&query=Loi+n%C2%B02015-992+du+17+ao%C3%BBt+2015+relative+%C3%A0+la+transition+%C3%A9nerg%C3%A9tique+pour+la+croissance+verte&searchField=ALL&tab_selection=all.

Article 175 de la loi n°2018-1021 du 23 novembre 2018 portant évolution du logement, de l'aménagement et du numérique. [Consulté le 27 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/article_jo/JORFARTI000037639678.

Proposition de loi visant à adapter le code du travail aux conséquences du réchauffement climatique (dépôt le jeudi 20 juillet 2023). [Consulté le 27 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.assemblee-nationale.fr/dyn/16/dossiers/code_travail_rechauffement.

Textes réglementaires et instructions

Arrêté du 29 septembre 2009 relatif au contenu et aux conditions d'attribution du label « haute performance énergétique rénovation ». [Consulté le 27 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000021089668/2023-12-31/?isSuggest=true.

Décret n°2019-771 du 23 juillet 2019 relatif aux obligations d'actions de réduction de la consommation d'énergie finale dans des bâtiments à usage tertiaire. [Consulté le 27 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000038812251/?isSuggest=true.

Instruction interministérielle n° DGS/CCS/UDP/DGOS/DGCS/DGT/DGSCGC/DGEC/DJEPVA/DS/DGESCO/DIHAL/2024/70 du 27 mai 2024 relative à la gestion sanitaire des vagues de chaleur en France métropolitaine. [Consulté le 27 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://sante.gouv.fr/IMG/pdf/instruction_vague_de_chaleur_2024_70.pdf.

(cc) BY-NC-ND

Normes

Afnor, NF EN 15759-2 relative à la gestion de la ventilation pour la protection des bâtiments et des collections patrimoniaux.

ISO/TR 19815:2018 relative à la gestion des conditions environnementales pour les documents d'archive et de bibliothèque.

ISO 11799:2024 relative aux exigences pour le stockage des documents d'archives et de bibliothèques.

ISO 50001 relative au management de l'énergie.

Documents techniques de bibliothèques

BnF, Plan canicule. 18/06/2020. [Consulté le 27/02/2025]. Disponible à l'adresse : https://www.bnf.fr/sites/default/files/2020-08/Plan_Canicule_BnF_2020.pdf.

SCD de Toulouse Capitole, « Organisation des bibliothèques en cas de canicule ». 15/04/2024.

Master 2 Génie de l'Habitat de Toulouse III, « Audit Énergétique et Confort de la BU Sciences ». 2023-2024.

(cc) BY-NC-ND

BIBLIOGRAPHIE ET SITOGRAPHIE

Accueil des publics

BIBLIOTHÈQUE DE SCIENCES PO PARIS. *Résultats de l'enquête sur les pratiques documentaires des publics des bibliothèques de Sciences Po (à Paris et dans les campus)* [en ligne]. 2023. Disponible à l'adresse : https://www.sciencespo.fr/bibliotheque/sites/sciencespo.fr.bibliotheque/files/pdfs/Enquetes_pratiques_informationnelles_2023_Publi.pdf

BIBLIOTHÈQUE MUNICIPALE DE LYON. *Baromètre de satisfaction de la BML* [en ligne]. 2022. Disponible à l'adresse : https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/71446-barometre-satisfaction-bml-2022.pdf

BIBLIOTHÈQUES DE L'UNIVERSITÉ DE RENNES 1. *Présentation des résultats de l'enquête 2021* [en ligne]. 2021. [Consulté le 2 juillet 2024]. Disponible à l'adresse : https://bibliotheques.univ-rennes.fr/votre-mission-nous-aider-changer-la-bu#p-4441

BIBLIOTHÈQUES UNIVERSITAIRES DE LYON III. *Résultats de la consultation arbre à voeux* [en ligne]. 5 mars 2024. Disponible à l'adresse : https://bu.univ-lyon3.fr/resultats-de-la-consultation-arbre-a-voeux-decembre-2023

BULAC. *Restitution des résultats de l'enquête des publics 2021* [en ligne]. 3 juillet 2023. Disponible à l'adresse : https://www.bulac.fr/sites/default/files/medias/fichiers/2023/09/Restitution%20enqu%C3%AAte%20de%20publics%202021.pdf

COUTURIER, Alexandre. *Prendre en compte la santé mentale des publics en bibliothèque universitaire* [en ligne]. Villeurbanne : Enssib, 2023. Disponible à l'adresse : https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/71155-prendre-en-compte-la-sante-mentale-des-publics-en-bibliotheque-universitaire.pdf

DIRECTION DES BIBLIOTHÈQUES DE L'UVSQ. Résultats de l'enquête 2024 des BU de l'UVSQ. [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 2 juillet 2024]. Disponible à l'adresse : https://www.calameo.com/read/0073430516e6a34fcd0ed

DURING, Agnès. *Les publics séjourneurs en bibliothèque : mieux comprendre les usagers dont les pratiques multiples questionnent le rôle des bibliothèques* [en ligne]. Villeurbanne : Enssib, 2024. Disponible à l'adresse : https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/72434-les-publics-sejourneurs-en-bibliotheque-mieux-comprendre-les-usagers-dont-les-pratiques-multiples-questionnent-le-role-des-bibliotheques.pdf

RONY, Timothée. *Le rôle social des bibliothèques universitaires. Étude de cas : l'accueil des demandeurs d'asile ou réfugiés* [en ligne]. Villeurbanne : Enssib, 2018. Disponible à l'adresse :

(cc) BY-NC-ND

https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/68102-role-social-des-bibliotheques-universitaires-le-etude-de-cas-l-accueil-des-demandeurs-d-asile-ou-refugies.pdf

TOUITOU, Cécile. « Venir et rester à la bibliothèque : une enquête sur les temps de séjour des usagers ». *Bulletin des bibliothèques de France*. 2019, n° n° 17, p. 42-49

UNIVERSITÉ PARIS NANTERRE. *Résultats de l'enquête 2016 auprès des publics de la bibliothèque universitaire* [en ligne]. 2016. Disponible à l'adresse : https://bu.parisnanterre.fr/medias/fichier/enquete-2017sur-placev03_1505309437910-pdf

UNIVERSITÉ PARIS-EST MARNE-LA-VALLÉE. *Enquête LibQUAL+ 2019 : résultats* [en ligne]. 2019. Disponible à l'adresse : https://bu.univ-gustave-eiffel.fr/userfiles/file/LibQUAL2019.pdf

Architecture

BORNAREL, Alain, GAUZIN-MÜLLER, Dominique et MADEC, Philippe. « Manifeste pour une Frugalité heureuse et créative ». Dans : *Frugalité heureuse & créative dans l'architecture et le ménagement des territoires* [en ligne]. 15 décembre 2022. [Consulté le 23 janvier 2025]. Disponible à l'adresse : https://frugalite.org/manifeste/

CAROUX, Hélène et MELOT, Michel. *Architecture & lecture : les bibliothèques municipales en France, 1945-2002*. Paris : Picard, 2008

CHAINTREAU, Anne-Marie, CLAERR, Thierry, PLAZANNET, Fabien et GEORGES, Nicolas. *Concevoir et construire une bibliothèque: du projet au fonctionnement*. 2e édition. Antony : Le Moniteur, 2016

ETIENVRE, Héloïse. *La question du patrimoine architectural en bibliothèque : le cas des bibliothèques protégées au titre des monuments historique* [en ligne]. Villeurbanne : Enssib, 2021. Disponible à l'adresse : https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/70135-la-question-du-patrimoine-architectural-en-bibliotheque-le-cas-des-bibliotheques-protegees-au-titre-des-monuments-historiques.pdf

GRUNBERG, Gérald et DUPUIT, Jean-Sébastien. *Bibliothèques dans la cité: guide technique et réglementaire*. Paris : Moniteur, 1996

LENORMAND, Pascal. *Le design énergétique des bâtiments*. La Plaine-Saint-Denis : Afnor éditions, 2024

PÉRAT, Laurent. *L'Architecture des bibliothécaires. Fonctions spécifiques d'un corps de métier dans le processus architectural* [en ligne]. Villeurbanne : Enssib, 2017. Disponible à l'adresse : https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/67512-l-architecture-des-bibliothecaires.pdf

(cc) BY-NC-ND

PLUS FRAÎCHE MA VILLE. *Toiture végétalisée* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 5 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://plusfraichemaville.fr/fiche-solution/toiture-vegetalisee

SAÏE-BELAÏSCH, France. *Architectures d'archives en France: 2013-2020*. Paris, France : Archives de France, 2021

SCHNEIDER, Philippe. *Qu'est-ce qu'une bibliothèque pour un architecte ?* [en ligne]. Villeurbanne : Enssib, 2015. Disponible à l'adresse : https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/65116-qu-est-ce-qu-une-bibliotheque-pour-un-architecte.pdf

UNIVERSITÉ DE LA RÉUNION. *Travaux de rénovation des campus du Moufia et de Terre-Sainte* [en ligne]. 8 décembre 2022. [Consulté le 27 janvier 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.univ-reunion.fr/pages/travaux-de-renovation-des-campus-du-moufia/

Right-tech et ménagement : une réhabilitation pour la médiathèque James Baldwin [en ligne]. 23 mai 2024. [Consulté le 23 janvier 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.youtube.com/watch?v=GlB5L5ukQrk

Cadre des projets

27E RÉGION, DÉPARTEMENT DU VAL D'OISE, et VRAIMENT VRAIMENT. *Equipements publics : comment inscrire la maîtrise d'usages dans le processus du projet ?* [en ligne]. [s. d.]. Disponible à l'adresse : https://la27eregion.fr/wp-content/uploads/sites/2/2021/01/210111-Livret-maitrisedusages_V1.1_IMP-1.pdf

ADEME (dir.). *Guide Fonds Chaleur 2023* [en ligne]. octobre 2023. Disponible à l'adresse : https://fondschaleur.ademe.fr/wp-content/uploads/2023/10/guidefondschaleur2023.pdf

COMITÉ D'ÉVALUATION DU PLAN FRANCE RELANCE. *La rénovation énergétique des bâtiments publics* [en ligne]. [S. l.] : France Stratégie, janvier 2024. Disponible à l'adresse : https://www.strategie.gouv.fr/sites/strategie.gouv.fr/files/atoms/files/fs-2024-rapport-france_relance_vol_ii_5_renovation_energetique.pdf

COUR DES COMPTES. *Synthèse du rapport sur l'immobilier universitaire* [en ligne]. [S. l.] : [s. n.], octobre 2022. [Consulté le 6 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.ccomptes.fr/sites/default/files/2023-10/20221011-synthese-immobilier-universitaire.pdf

DIRECTION INTERMINISTÉRIELLE DE LA TRANSFORMATION PUBLIQUE. *Intégrer les usagers et les agents à la conception des bâtiments publics* [en ligne]. octobre 2023. Disponible à l'adresse : https://www.modernisation.gouv.fr/files/2024-05/Guide_integrer_les_usagers_et_les_agents_a-la_conception_des_batiments_publics.pdf

(cc) BY-NC-ND

LE RÉSEAU DE L'ASSISTANCE À MAÎTRISE D'USAGE. *Livre blanc de l'AMU* [en ligne]. 2020. Disponible à l'adresse : https://www.reseau-amu.fr/publications

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE et CEREMA. *Guide RE 2020* [en ligne]. janvier 2024. Disponible à l'adresse : https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/guide_re2020.pdf

« Adapter le bâti ancien aux enjeux climatiques : introduction et présentation du programme ». Dans : *Drac Bourgogne-Franche-Cimté* [en ligne]. 1 décembre 2022. [Consulté le 31 janvier 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.culture.gouv.fr/regions/drac-bourgogne-franche-comte/Actualite-a-la-Une/Adapter-le-bati-ancien-aux-enjeux-climatiques-introduction-et-presentation-du-programme

« Co-conception de bâtiments publics ». Dans : *Direction interministérielle de la transformation publique* [en ligne]. 5 novembre 2024. [Consulté le 1 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.modernisation.gouv.fr/campus-de-la-transformation-publique/catalogue-de-ressources/outil/integrer-les-usagers-et-les

« Fiches conseils ». Dans : *Maisons Paysannes de France* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 31 janvier 2025]. Disponible à l'adresse : https://maisons-paysannes.org/restaurer-et-construire/fiches-conseils/

« Fonds européen de développement régional ». Dans : *L'Europe s'engage en France, le portail des Fonds européens* [en ligne]. 23 mai 2024. [Consulté le 5 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.europe-en-france.gouv.fr/fr/fonds-europeens-2021-2027/fonds-europeen-de-developpement-regional-FEDER

« Guide issu du programme "Adapter le bâti ancien aux enjeux climatiques" ». Dans : *Ajena* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 4 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.ajena.org/nos-missions/etudes-et-expertise/adapter-le-bati-ancien/guide-et-outils

« La performance énergétique dans les bâtiments d'intérêt patrimonial ». Dans : *Ministère de la Culture* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 31 janvier 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.culture.gouv.fr/Thematiques/monuments-sites/monuments-historiques-sites-patrimoniaux/Themes-environnementaux/La-performance-energetique-dans-les-batiments-d-interet-patrimonial

« Le dispositif Intracting : une solution innovante pour la rénovation énergétique des bâtiments publics ». Dans : *Banque des territoires* [en ligne]. 21 mars 2022. [Consulté le 6 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.banquedesterritoires.fr/le-dispositif-intracting-une-solution-innovante-pour-la-renovation-energetique-des-batiments

« Le plan climat-air-énergie territorial (PCAET) ». Dans : *DREAL Centre-Val de Loire* [en ligne]. 6 février 2019. [Consulté le 31 janvier 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.centre-val-de-loire.developpement-durable.gouv.fr/le-plan-climat-air-energie-territorial-pcaet-a3172.html

(cc) BY-NC-ND

Conditions de travail

BACHELARD, Olivier et LOISEAU, Nathalie. *Le bien-être au travail: pour un service public performant et bienveillant*. Rennes : Presses de l'École des hautes études en santé publique, 2017

BAILLY, Pierre, PIGNARRE, Geneviève, BLATMAN, Michel et VÉRICEL, Marc. *Conditions de travail : durée, rémunération, santé et sécurité*. Paris : Dalloz, 2021

FANGER, Povl Ole. *Thermal comfort: analysis and applications in environmental engineering*. New York : McGraw-Hill, 1972

GRÉSY, Jean-Édouard, EMONT, Philippe et MAGNANT, Nicolas. *La qualité de vie et des conditions de travail, l'affaire de tous !* Paris : ESF Sciences humaines, 2023

INRS. *Travail par forte chaleur : comment agir ?* [en ligne]. 2024. Disponible à l'adresse : https://www.inrs.fr/media.html?refINRS=ED%206371

MÉTÉO-FRANCE. *Qu'est-ce que l'îlot de chaleur urbain ?* [en ligne]. 11 juillet 2024. [Consulté le 2 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://meteofrance.com/le-changement-climatique/observer-le-changement-climatique/quest-ce-que-lilot-de-chaleur-urbain

MONTREUIL, Élodie. *Prévenir les RPS et améliorer la QVCT : des outils pour agir efficacement*. Malakoff : Dunod, 2023

THIEBAUT, Magali. *Les professionnels des bibliothèques universitaires et la gestion des questions de maintenance des bâtiments* [en ligne]. Villeurbanne : Enssib, 2023. Disponible à l'adresse : https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/71178-les-professionnels-des-bibliotheques-universitaires-et-la-gestion-des-questions-de-maintenance-des-batiments.pdf

« Le dispositif opérationnel ORSEC ». Dans : *Les services de l'État en Côte-d'Or* [en ligne]. 8 juin 2023. [Consulté le 19 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.cote-dor.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Securite-publique.-civile-et-routiere/Securite-civile/Les-plans-de-secours/Le-dispositif-operationnel-ORSEC

Conservation

DIAZ-PÉDRÉGAL, Pierre. *Petit manuel de climatologie appliquée à la conception des bâtiments d'archives* [en ligne]. Direction des archives de France, 2009. Disponible à l'adresse : http://www.aldeau.com/ouvrages_libres/62.pdf

DIRECTION GÉNÉRALE DES MÉDIAS ET DES INDUSTRIES CULTURELLES. *Guide de gestion des documents patrimoniaux à l'attention des bibliothèques territoriales* [en ligne]. [S. l.] : Ministère de la Culture, octobre 2021. Disponible à l'adresse : https://www.culture.gouv.fr/content/download/272461/3169783?version=13

(cc) BY-NC-ND

DUPRAT, Julie. *Les bibliothèques caribéennes face au défi de la conservation patrimoniale contemporaine* [en ligne]. Villeurbanne : Enssib, 2019. Disponible à l'adresse : https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/68910-les-bibliotheques-caribeennes-face-au-defi-de-la-conservation-patrimoniale-contemporaine.pdf

LAFFONT, Caroline. *Contrôler le climat pour la conservation des collections sur support papier* [en ligne]. 7 mai 2015. Disponible à l'adresse : https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/1824-controler-le-climat-pour-la-conservation-des-collections-sur-support-papier.pdf

MINISTÈRE DE LA CULTURE et MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE. *Charte de la conservation dans les bibliothèques* [en ligne]. [S. l.] : [s. n.], 2014. Disponible à l'adresse : https://www.culture.gouv.fr/Media/Thematiques/Circulation-des-biens-culturels/Files/Ressources-doc-Bonnes-pratiques/Charte-de-la-conservation

Développement durable

ADEME. *Guide sectoriel 2024 filière sites de loisirs et culturels pour la réalisation d'un bilan des émissions de gaz à effet de serre* [en ligne]. 2024. Disponible à l'adresse : https://bilans-ges.ademe.fr/docutheque/Guide-Sectoriel-Loisirs-et-culture.ext

BILAN CARBONE®. *Avant-propos | Méthode Bilan Carbone®* [en ligne]. 29 janvier 2025. [Consulté le 29 janvier 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.bilancarbone-methode.com

BRIOT-MANDEVILLE, Julie, BUSSEUIL, Tom et CHEVALIER, Clothilde. « Compte rendu du 53e Congrès de l'ADBU ». *Bulletin des bibliothèques de France* [en ligne]. Janvier 2025. Disponible à l'adresse : https://bbf.enssib.fr/sites/bbf.enssib.fr/files/documents/Tours-d-horizon/TH-2024-064.pdf

BÜRKI, Reine (dir.). *Engager les bibliothèques dans la transition écologique*. Villeurbanne : Presses de l'Enssib, 2023

FEURTET, Jean-Marie. « Evaluer : construire un bilan carbone simplifié, retour d'expérience #1 Cyclo-Biblio ». Dans : *ABF Bibliothèques Vertes* [en ligne]. 18 mars 2024. [Consulté le 29 janvier 2025]. Disponible à l'adresse : https://bib.vertes.abf.asso.fr/evaluer-construire-un-bilan-carbone-simplifie-retour-dexperience-1-cyclo-biblio/

GOESSLING, Helge F., RACKOW, Thomas et JUNG, Thomas. « Recent global temperature surge intensified by record-low planetary albedo ». *Science*. Janvier 2025, n° 6729, p. 68-73

(cc) BY-NC-ND

LE GUENNEC, Manon. *Bibliothèques et écologie : Les bibliothèques de lecture publique françaises et les enjeux environnementaux.* [en ligne]. Villeurbanne : Enssib, 2018. Disponible à l'adresse : https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/68275-bibliotheques-et-ecologie-les-bibliotheques-de-lecture-publique-francaises-et-les-enjeux-environnementaux.pdf

KRAJEWSKI, Pascal. « La "bibliothèque verte", pour quoi faire ? ». *Bulletin des bibliothèques de France* [en ligne]. Mai 2023. [Consulté le 29 janvier 2025]. Disponible à l'adresse : https://bbf.enssib.fr/matieres-a-penser/la-bibliotheque-verte-pour-quoi-faire_71245

LE LIERRE et FPTE. *Découvrez le guide « RH & transition écologique » du Lierre !* [en ligne]. 18 février 2025. [Consulté le 26 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://le-lierre.fr/guide-rh-et-transition/

MCBANE MULFORD, Sam et HIMMEL, Ned A. *How green is my library*. Santa Barbara : Libraries Unlimited, 2010

MÉDIATHÈQUE DE LA CANOPÉE. *Guide de la bibliothèque verte* [en ligne]. février 2021. [Consulté le 29 janvier 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.calameo.com/read/006652206597330637b06

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE et ADEME. *Méthode pour la réalisation des bilans d'émissions de gaz à effet de serre* [en ligne]. juillet 2022. Disponible à l'adresse : https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/documents/methodo_BEGES_decli_07.pdf

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE. *Schéma Directeur "Développement Durable – Responsabilité Sociétale et Environnementale" (SD DD&RSE)* [en ligne]. juin 2023. Disponible à l'adresse : https://www.enseignementsup-recherche.gouv.fr/sites/default/files/2023-06/schema-directeur-d-veloppement-durable-responsabilit-soci-tale-et-environnementale-sd-dd-rse--28241.pdf

OUAZZANI, Johanna. *Responsabilité sociale, sociétale et environnementale des bibliothèques universitaires* [en ligne]. Villeurbanne : Enssib, 2021. Disponible à l'adresse : https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/70141-responsabilite-sociale-societale-et-environnementale-des-bibliotheques-universitaires.pdf

RAMOGNINO, Philippine. « Transition écologique : des agents en décalage croissant avec leur hiérarchie ». *Acteurs Publics* [en ligne]. Février 2025. Disponible à l'adresse : https://nouveau-europresse-com.docelec.enssib.fr/Link/ENSSIBT_1/news·20250205·SEA·68693

UNE FONCTION PUBLIQUE POUR LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE. *La Transition Écologique vue par l'Administration Française : des agents mieux formés et plus exigeants vis à vis de leurs employeurs* [en ligne]. 5 février 2025. [Consulté le 12 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://fpte.fr/?p=555

(cc) BY-NC-ND

« Qu'est-ce que l'accord de Paris sur le climat ? » Dans : *vie-publique.fr* [en ligne]. 14 octobre 2024. [Consulté le 18 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.vie-publique.fr/fiches/274839-quest-ce-que-laccord-de-paris-sur-le-climat

Labels

BAUDRIER, Jacques. *Les démarches d'évaluation participatives Quartiers et Bâtiments durables franciliens* [en ligne]. 2023. Disponible à l'adresse : https://www.ekopolis.fr/sites/default/files/2023-05/Plaquette%20QBDF%202023.pdf

CLAIN, Fanny. *Construction HQE: un nouveau modèle architectural pour les bibliothèques ?* [en ligne]. Villeurbanne : Enssib, 2010. Disponible à l'adresse : https://www.enssib.fr/bibliotheque-numerique/documents/48290-constructions-hqe-un-nouveau-modele-architectural-pour-les-bibliotheques.pdf

MAPES. *Les 14 cibles de la démarche HQE* [en ligne]. [s. d.]. Disponible à l'adresse : https://www.mapes-pdl.fr/wp-content/uploads/2020/02/MARTAA-Les-14-cibles-du-r%C3%A9f%C3%A9rentiel-HQE.pdf

« Bâtiment à énergie positive et réduction carbone ». Dans : *Ministères Aménagement du territoire Transition écologique* [en ligne]. 11 mai 2021. [Consulté le 31 janvier 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.ecologie.gouv.fr/politiques-publiques/batiment-energie-positive-reduction-carbone

« La certification HQE ». Dans : *Alliance HQE-GBC* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 31 janvier 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.hqegbc.org/qui-sommes-nous-alliance-hqe-gbc/la-certification-hqe/

« Label HPE Rénovation ». Dans : *RT-RE-bâtiment* [en ligne]. 10 janvier 2019. [Consulté le 31 janvier 2025]. Disponible à l'adresse : https://rt-re-batiment.developpement-durable.gouv.fr/label-hpe-renovation-a42.html.

« Niveaux de performance ». Dans : *Bâtiments à Énergie Positive et Réduction Carbone* [en ligne]. 14 janvier 2019. [Consulté le 5 février 2025]. Disponible à l'adresse : http://www-maj.batiment-energiecarbone.e2.rie.gouv.fr/niveaux-de-performance-a88.html

« Obtenir le label ». Dans : *Bâtiments à Énergie Positive et Réduction Carbone* [en ligne]. 7 janvier 2019. [Consulté le 31 janvier 2025]. Disponible à l'adresse : http://www-maj.batiment-energiecarbone.e2.rie.gouv.fr/obtenir-le-label-a50.html

« Opérations BDF/QDF ». Dans : *Ekopolis* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 5 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.ekopolis.fr/operations-qbdf#

(cc) BY-NC-ND

« Organismes sous convention label HPE rénovation ». Dans : *RT-RE-bâtiment* [en ligne]. 14 juin 2021. [Consulté le 5 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://rt-re-batiment.developpement-durable.gouv.fr/organismes-sous-convention-label-hpe-renovation-a57.html. Last Modified: 2023-09-18

« Tout savoir sur les démarches Bâtiments et Quartiers durables franciliens (BDF/QDF) ». Dans : *Ekopolis* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 31 janvier 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.ekopolis.fr/les-demarches-quartiers-et-batiments-durables-franciliens

Exemples de bibliothèques

DESGRANGES, « Frédéric. Sobriété et attractivité : la BU Belle Beille en transition(s) ». Dans : *BUApro* [en ligne]. 18 novembre 2024. [Consulté le 1 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://blog.univ-angers.fr/buapro/2024/11/18/sobriete-et-attractivite-la-bu-belle-beille-en-transitions/

ENSSIB. « Médiathèque Max Philippe Delavouët ». Dans : *Base construction de bibliothèques* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 1 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.enssib.fr/base-constructions-bibliotheques/mediatheque-max-philippe-delavouet

NATHAN, Elsa. « Le bâtiment de l'Humathèque Condorcet ». Dans : *Campus Condorcet* [en ligne]. Elsa Nathan, 14 novembre 2024. [Consulté le 1 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.campus-condorcet.fr/fr/pour-la-recherche/humatheque-condorcet/le-batiment-de-lhumatheque-condorcet

UNIVERSITÉ TOULOUSE CAPITOLE. *Plan de relance. Bibliothèque de l'Arsenal* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 1 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.ut-capitole.fr/accueil/campus/chantiers-de-luniversite/plan-de-relance-bu-arsenal

« BU Rennes 2 Campus Villejean ». Dans : *faber* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 1 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.faber.archi/projets/bibliotheque-universitaire-rennes-2-campus-villejean-bbc-reno/

« Des locaux équipés et adaptés pour votre confort ». Dans : *Médiathèques ville & eurométropole de Strasbourg* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 28 janvier 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.mediatheques.strasbourg.eu/default/infos-pratiques-des-locaux-equipes-et-adaptes-pour-votre-confort.aspx?_lg=fr-FR

« Inauguration de L'Échappée ». Dans : *Herblay-sur-Seine* [en ligne]. 6 septembre 2023. [Consulté le 1 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.herblaysurseine.fr/album/inauguration-de-lechappee/

(cc) BY-NC-ND

« Inauguration du Learning Center ». Dans : *Université Haute-Alsace* [en ligne]. 9 janvier 2023. Disponible à l'adresse : https://www.uha.fr/fr/actualites-agenda-1/ca-s-est-passe-a-l-uha/inauguration-du-learning-center.html

« Le bâtiment ». Dans : *Médiathèques entre Dore & Allier* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 1 février 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.mediatheques-entre-dore-et-allier.fr/le-batiment

« Médiathèque James Baldwin et Maison des Réfugiés : où en est-on ? » Dans : *Mairie Paris 19* [en ligne]. 18 septembre 2024. [Consulté le 14 juin 2024]. Disponible à l'adresse : https://mairie19.paris.fr/pages/une-mediatheque-pour-le-19e-premiers-retours-12947

« Médiathèque Virginia Woolf ». Dans : *Ekopolis* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 31 janvier 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.ekopolis.fr/operations-batiment/bibliotheque-paul-bourget

« Médiathèque-archives Jean Zay ». Dans : *Ekopolis* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 31 janvier 2025]. Disponible à l'adresse : https://www.ekopolis.fr/operations-batiment/mediatheque-archives-jean-zay

« Vos BU ». Dans : *Université de la Réunion* [en ligne]. [s. d.]. [Consulté le 27 janvier 2025]. Disponible à l'adresse : https://bu.univ-reunion.fr/bibliotheques/vos-bu

(cc) BY-NC-ND

ANNEXES

Table des annexes

GRILLE D'ENQUÊTE.....102

ÉTUDE DE CAS : LE SCD DE LA RÉUNION.....105

(cc) BY-NC-ND

GRILLE D'ENQUÊTE

Les questions présentées ici sont celles qui constituaient l'enquête réalisée dans le cadre de ce mémoire. Cette enquête s'est déroulée sur deux volets : le premier du 1er au 30 septembre 2024 et le second du 1er au 31 décembre 2024.

VOLET ESTIVAL (01 → 30/09)

Questions introductives

- Quel est votre genre ?
- Dans quelle tranche d'âge vous situez-vous ?
- Vos missions principales vous amènent-elles à être plutôt statique ou à bouger fréquemment ?
- Dans quel type de bibliothèque travaillez-vous ?
- Quelle est la surface du bâtiment dans lequel vous travaillez ?
- Connaissez-vous l'âge approximatif du bâtiment dans lequel vous travaillez ?
- De quand datent les derniers travaux de rénovation du bâtiment dans lequel vous travaillez, à votre connaissance ?
    - Si vous la connaissez, merci d'en préciser la nature (aménagement de façade, rénovation des systèmes de chauffage, etc.)

Questions sur la température dans les espaces

- Avez-vous effectué cet été des mesures de température dans l'espace où est installé votre bureau ?
    - Si oui, quel a été votre relevé de température moyen ?
- Êtes-vous satisfait·e de la gestion de la température en période estivale dans l'espace où votre bureau est installé ?
- Avez-vous effectué cet été des mesures de température dans les espaces publics de votre bibliothèque (salles de lecture, salles de travail en groupe, etc.) ?
    - Si oui, quel a été votre relevé de température moyen ?
- Êtes-vous satisfait·e de la gestion de la température en période estivale dans les espaces publics de votre bibliothèque ?
- Votre bibliothèque dispose-t-elle de magasins de conservation séparés de la salle de lecture ?
    - Si oui, la température des magasins en période estivale correspond-elle aux recommandations du ministère de la Culture ?

Questions conclusives

(cc) BY-NC-ND

- De façon générale, êtes-vous satisfait·e par les conditions de température en période estivale dans votre bibliothèque ?
- Vous avez le champ libre : si vous souhaitez ajouter quoi que ce soit au sujet de la gestion de la température en bibliothèque, dans la vôtre ou ailleurs, c'est ici !

VOLET HIVERNAL (01 → 31/21)

Questions introductives

- Quel est votre genre ?
- Dans quelle tranche d'âge vous situez-vous ?
- Vos missions principales vous amènent-elles à être plutôt statique ou à bouger fréquemment ?
- Dans quel type de bibliothèque travaillez-vous ?
- Quelle est la surface du bâtiment dans lequel vous travaillez ?
- Connaissez-vous l'âge approximatif du bâtiment dans lequel vous travaillez ?
- De quand datent les derniers travaux de rénovation du bâtiment dans lequel vous travaillez, à votre connaissance ?
    - Si vous la connaissez, merci d'en préciser la nature (aménagement de façade, rénovation des systèmes de chauffage, etc.)

Questions sur la température dans les espaces

- Avez-vous effectué des mesures de température dans l'espace où est installé votre bureau depuis le début du mois de novembre ?
    - Si oui, quel a été votre relevé de température moyen ?
- Êtes-vous satisfait·e de la gestion de la température depuis le début du mois de novembre dans l'espace où votre bureau est installé ?
- Avez-vous effectué des mesures de température dans les espaces publics de votre bibliothèque (salles de lecture, salles de travail en groupe, etc.) depuis le début du mois de novembre ?
    - Si oui, quel a été votre relevé de température moyen ?
- Êtes-vous satisfait·e de la gestion de la température depuis le début du mois de novembre dans les espaces publics de votre bibliothèque ?
- Votre bibliothèque dispose-t-elle de magasins de conservation séparés de la salle de lecture ?
    - Si oui, la température des magasins depuis le début du mois de novembre correspond-elle aux recommandations du ministère de la Culture ?

Questions conclusives

(cc) BY-NC-ND

- De façon générale, êtes-vous satisfait·e par les conditions de température depuis le début du mois de novembre dans votre bibliothèque ?
- Vous avez le champ libre : si vous souhaitez ajouter quoi que ce soit au sujet de la gestion de la température en bibliothèque, dans la vôtre ou ailleurs, c'est ici !

(cc) BY-NC-ND

ÉTUDE DE CAS : LE SCD DE LA RÉUNION

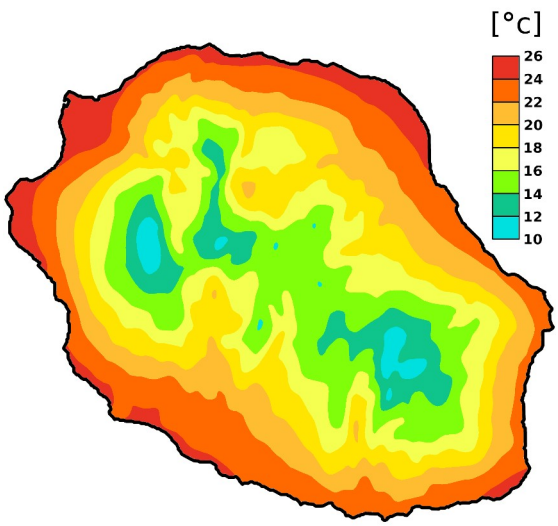

Illustration 1: Carte des températures annuelles moyennes sur l'île de La Réunion selon les données de Météo-France. Source : https://gifex.com/fr/fichier/carte-climatique-de-la-reunion/.

Contexte :

- Climat tropical
  - été austral de novembre à avril
    - > 30°C
    - précipitations importantes
  - hiver austral de mai à octobre
    - 22-24°C
- 5 bibliothèques
  - 1 récente (2023)
  - 1 moyennement récente (2006)
  - 3 plus anciennes (avant 2000)
- RTAA DOM 2016
  - réglementation spécifique pour les constructions de **logements**
  - principes généraux et recommandations peuvent être repris pour les bibliothèques

Mesures thermiques :

- Réduction de la climatisation dans toute l'université
  - optimisation avec la ventilation
  - médiation auprès des agent·es
- Rénovation de bâtiments selon des préceptes traditionnels
  - inspiration de la RTAA DOM 2016
  - mise en place de ventilation naturelle
  - réduction de l'ensoleillement
- Identification des zones d'inconfort thermique
  - rotation pour le travail dans les magasins (froids)
  - réaménagement d'une banque d'accueil sous une verrière
- Maintenance efficace
  - prestataire externe sur site
  - tournées régulières d'inspection des systèmes

Illustration 2: BU Droit-Lettres de Saint-Denis. Source : https://bu.univ-reunion.fr/bibliotheques/vos-bu.

Illustration 3: BU Terre-Sainte. Source : https://bu.univ-reunion.fr/bibliotheques/vos-bu.

(cc) BY-NC-ND

TABLE DES MATIÈRES

SIGLES ET ABRÉVIATIONS.....7

INTRODUCTION.....9

1. DURANT UN PROJET DE TRAVAUX.....13

1.1. Cadre des travaux.....13
1.1.1. Contraintes et préconisations réglementaires.....13
1.1.1.1. Obligations.....13
Niveau européen.....13
Niveau national.....15
Niveaux régional et local.....18
1.1.1.2. Recommandations.....19
1.1.2. Aides et financements.....*20*
1.1.2.1. Niveau européen.....20
1.1.2.2. Niveau national.....21
1.1.3. Labels.....*22*
1.2. Solutions architecturales.....25
1.2.1. Travail sur la structure des constructions.....*26*
1.2.1.1. L'intérêt des solutions passives et low tech.....26
1.2.1.2. De nouveaux bâtiments loin d'être la norme….30
1.2.1.3. Nécessité du portage de la tutelle.....31
1.2.2. Rénovations énergétiques.....*33*
1.2.2.1. Une nécessité croissante.....33
1.2.2.2. Solutions mises en œuvre.....35
1.3. La places des bibliothécaires dans les projets de travaux.....37
1.3.1. Participer à la phase de programmation.....*37*
1.3.1.1. Maîtrise d'usage : définition et rôle.....37
1.3.1.2. Énoncer des besoins de confort thermique.....39
1.3.2. Assurer le lien à la livraison.....*41*
1.3.2.1. La passation d'expertise.....41
1.3.2.2. S'approprier un nouveau bâtiment.....44

2. LA GESTION QUOTIDIENNE.....47

2.1. Le confort des usager·ères.....47
2.1.1. Accueil des publics.....*47*
2.1.1.1. Identifier les usages des publics.....47
2.1.1.2. Identifier les problèmes de température.....48
2.1.1.3. Proposer des solutions.....51
2.1.2. Qualité de vie au travail.....*53*
2.1.2.1. Identifier les activités des bibliothécaires.....53
2.1.2.2. Identifier les impacts des problèmes thermiques sur le travail.....54
2.1.2.3. Mettre en œuvre des solutions.....56
2.2. Les conditions de conservation.....57
2.2.1. Gérer la température en magasin.....*57*
2.2.1.1. Préconisations réglementaires.....57
2.2.1.2. Problèmes récurrents.....59

(cc) BY-NC-ND

2.2.1.3. Solutions possibles....60
2.2.2. Le cas des collections patrimoniales....61
2.2.2.1. Quelles *spécificités* ?....61
2.2.2.2. Mettre en pratique ces spécificités....63
2.3. Connaître son système thermique....65
2.3.1. Comprendre son système et ses usages....65
2.3.1.1. Quels sont les équipements du bâtiment et leurs usages ?....65
2.3.1.2. Qui programme les équipements ?....67
2.3.2. Prendre conscience de sa consommation énergétique....68
2.3.2.1. Quels sont les enjeux et les cadres de réduction de la consommation énergétique ?....68
2.3.2.2. Pour quoi réaliser un bilan de consommation ?....69
2.3.2.3. Comment réaliser un bilan de consommation ?....71
2.3.3. Assurer la maintenance....72
2.3.3.1. Qui est en charge de la maintenance ?....72
2.3.3.2. Quelle communication avoir avec les services de maintenance ?.75

3. CHAPITRE CONCLUSIF : EN PÉRIODE DE CRISE....78

3.1. Gérer la température en période de grande chaleur....78
3.1.1. Problèmes rencontrés....78
3.1.1.1. Qualifier l'épisode de crise....78
3.1.1.2. Identifier les impacts sur la bibliothèque....80
3.1.2. Solutions à adopter....81
3.1.2.1. Anticiper la crise....81
3.1.2.2. Agir sur le moment....83

CONCLUSION....85

SOURCES....87

Entretiens....87
Textes législatifs et réglementaires....87
Normes....89
Documents techniques de bibliothèques....90

BIBLIOGRAPHIE ET SITOGRAPHIE....91

Accueil des publics....91
Architecture....92
Cadre des projets....93
Conditions de travail....95
Conservation....95
Développement durable....96
Labels....98
Exemples de bibliothèques....99

ANNEXES....101

Grille d'enquête....102
Étude de cas : le SCD de la Réunion....105

TABLE DES MATIÈRES....106

(cc) BY-NC-ND