



Mission de diagnostics énergétiques du patrimoine bâti
Des communes adhérentes au SYDESL

AFFAIRE	: BIBLIOTHEQUE/SALLE DUFOUR/LOGEMENT	DOSSIER	: 405/B444/164r – 07 TM/MCM
COMMUNE	: TRAMAYES	PAGE	: 1 SUR 25

Commune de TRAMAYES

DIAGNOSTICS ENERGETIQUES

~ Sous rapport ~



**BIBLIOTHEQUE / SALLE D'EXPOSITION
JOSEPH DUFOUR / LOGEMENT**



**Mission de diagnostics énergétiques du patrimoine bâti
Des communes adhérentes au SYDESL**

AFFAIRE	: BIBLIOTHEQUE/SALLE DUFOUR/LOGEMENT	DOSSIER	: 405/B444/164r – 07 TM/MCM
COMMUNE	: TRAMAYES	PAGE	: 2 SUR 25

SOMMAIRE

1. GENERALITES.....	3
2. DESCRIPTIF.....	4
⇒ Présentation de l'établissement.....	4
⇒ Caractéristiques de l'établissement	4
⇒ Caractéristiques des installations	5
⇒ Avis général sur le bâti et les installations	8
3. BILAN ENERGETIQUE	9
4. ANALYSES GRAPHIQUES ET RATIOS.....	10
⇒ Bilan énergétique sur une année.....	10
⇒ Analyse des principaux consommateurs d'énergie	10
⇒ Ratios divers	11
⇒ Index énergétiques	11
⇒ Prix de revient des différentes énergies.....	12
⇒ Comparaison par rapport à la moyenne nationale (kWh/m ²).....	12
5. APPRECIATION DES COMPTAGES ET ABONNEMENTS.....	13
⇒ Installation électrique / abonnement contrat.....	13
⇒ Installation fioul / abonnement contrat.....	13
⇒ Occupation et utilisation.....	13
⇒ Entretien, exploitation, conformité.....	14
6. IDENTIFICATION DES VOIES DE PROGRES	15
⇒ Actions préconisées	15
⇒ Synthèse des améliorations.....	22
⇒ Economies potentielles.....	24
⇒ Temps de retour des améliorations proposées.....	24
7. PROJETS ET ETUDES DE FAISABILITE	25
⇒ Proposition de diagnostic global détaillé.....	25
⇒ Energies renouvelables et autres.....	25
⇒ Proposition d'étude de faisabilité	25
⇒ Rapport de sécurité.....	25



Mission de diagnostics énergétiques du patrimoine bâti Des communes adhérentes au SYDESL

AFFAIRE	: BIBLIOTHEQUE/SALLE DUFOUR/LOGEMENT	DOSSIER	: 405/B444/164r – 07 TM/MCM
COMMUNE	: TRAMAYES	PAGE	: 3 SUR 25

1. GENERALITES

- o **Site diagnostiqué** : Bibliothèque + Salle Exposition DUFOUR + Logement
71520 TRAMAYES
- o **Activité** : Equipement culturel
- o **Capacité totale d'accueil** : 50
- o **Année de construction** : < 1900
- o **Surface totale** : 399 m² (dont 334 chauffés)
- o **Volume total** : 1 089 m³ (dont 920 chauffés)
- o **Personne rencontrée** : M. Roux
- o **Visite effectuée le** : Mardi 09 octobre 2007
- o **Visite effectuée par** : T. MICHEL
- o **Documents techniques mis à disposition (factures, plans, CCTP,...)** : Factures électriques de 2004 à 2006
Factures fioul de 2004 à 2006



Mission de diagnostics énergétiques du patrimoine bâti Des communes adhérentes au SYDESL

AFFAIRE	: BIBLIOTHEQUE/SALLE DUFOUR/LOGEMENT	DOSSIER	: 405/B444/164r – 07 TM/MCM
COMMUNE	: TRAMAYES	PAGE	: 4 SUR 25

2. DESCRIPTIF

⇒ *Présentation de l'établissement*

L'établissement pré diagnostiqué comprend un bâtiment à trois niveaux composé de 3 zones.

La zone 1 comprend la bibliothèque municipale qui s'étend au rez-de-chaussée.

La zone 2 comprend la salle Joseph Dufour qui s'étend au premier étage ainsi qu'une réserve et des toilettes. Cet espace n'est pas chauffé.

La zone 3 comprend un logement occupé situé au premier étage.

⇒ *Caractéristiques de l'établissement*

> Zone 1 : **Bibliothèque**

Plancher bas	Dalle	Non isolé	Sur terre plein
Murs	Pierre	Isolés	
Menuiseries	Bois	Simple vitrage (Vitrines)	Fenêtres double vitrage
Plancher haut	Faux plafond	Isolé	Sous local chauffé en partie
Niveau isolation		Correct	

> Zone 2 : **Salle Joseph Dufour**

Plancher bas	Parquet	Non isolé	Sur local chauffé
Murs	Pierre	Non isolés	
Menuiseries	PVC	Double vitrage	
Plancher haut	Placoplâtre	Non isolé	Sous rampant
Niveau isolation		Insuffisant	

> Zone 3 : **Logement**

Plancher bas	Bois : poutre / solives	Non isolé	Sur local chauffé
Murs	Pierre	Non isolés	
Menuiseries	PVC	Double vitrage	Volets battants bois
Plancher haut	Placoplâtre	Non communiqué	Sous local chauffé
Niveau isolation		Correct	



Mission de diagnostics énergétiques du patrimoine bâti Des communes adhérentes au SYDESL

AFFAIRE	: BIBLIOTHEQUE/SALLE DUFOUR/LOGEMENT	DOSSIER	: 405/B444/164r - 07 TM/MCM
COMMUNE	: TRAMAYES	PAGE	: 5 SUR 25

⇒ *Caractéristiques des installations*

◆ Production de chauffage

La production de chaleur de la bibliothèque et de l'appartement est assurée par une chaudière au sol fonctionnant au fioul qui est située dans une chaufferie indépendante.

La salle Dufour et les salles attenantes ne sont pas chauffées.

Le rendement de production instantanée de cette chaudière est de 94,1 %.

Production	Repère	Local Chaufferie
Générateur	Marque	BROTJE
	Type	D-U41
	Nombre	1
	Puissance (kW)	36 à 41
	Année mise en service	1995
	Etat général	Bon état apparent
Brûleur	Marque	Intégré à la chaudière
	Type	Atmosphérique
	Puissance (kW)	30 environ
	Année mise en service	1995
	Etat général	Bon état apparent

◆ Distribution et régulation

Nous avons remarqué le départ de deux circuits en chaufferie.

Nous ne savons pas comment ces circuits cheminent jusqu'à cet établissement.

Nous supposons que le réseau enterré a été isolé de manière adéquate.

Les circuits ne sont pas isolés en chaufferie.

Les vannes 3 voies sont en mauvais état (traces de corrosion importantes).

Un compteur d'énergie est présent sur le circuit de chauffage destiné au logement.

	Circuit	Logement	Bibliothèque
Circulateur	Marque	GRUNDFOS	GRUNDFOS
	Type	UPS 25-50 180	UPS 25-50 180
	Année mise en service	1996	1996
	Etat général	Bon état apparent	Bon état apparent
Régulateur	Marque	Non lisible	Non lisible
	Type	Manuelle	Manuelle
	Principe	Vanne 3 voies (mélange)	Vanne 3 voies (mélange)
	Année mise en service	Non communiquée	Non communiquée
	Etat général	A changer	A changer



Mission de diagnostics énergétiques du patrimoine bâti Des communes adhérentes au SYDESL

AFFAIRE	: BIBLIOTHEQUE/SALLE DUFOUR/LOGEMENT	DOSSIER	: 405/B444/164r – 07 TM/MCM
COMMUNE	: TRAMAYES	PAGE	: 6 SUR 25

◆ Emission

L'émission est en bon état et le confort thermique est assuré.

Localisation	Type	Nombre	Régulation locale
Bibliothèque	Radiateur à eau chaude acier	7	Robinets simples
Logement	Radiateur à eau chaude acier	4	Robinets thermostatiques
Logement	Radiateur à eau chaude acier	4	Robinets simples

◆ Climatisation

Il n'y a aucun système de climatisation dans ce bâtiment.

◆ Ventilation

L'apport d'air neuf est assuré par les imperfections d'étanchéité et des entrées d'air auto réglables ménagées dans les menuiseries.

Localisation	Type	Fonctionnement
Bibliothèque	VMC	Permanent
Logement	VMC	Permanent
Salle J Dufour	VMC	Permanent

◆ Eau chaude sanitaire

Dans l'ensemble, les installations sont en bon état.

Repère	Logement
Marque	PACIFIC
Type	Mural
Principe	Ballon électrique
Puissance (kW)	2
Capacité (L)	150
Année mise en service	Non communiquée
Etat général	Moyen



Mission de diagnostics énergétiques du patrimoine bâti Des communes adhérentes au SYDESL

AFFAIRE	: BIBLIOTHEQUE/SALLE DUFOUR/LOGEMENT	DOSSIER	: 405/B444/164r – 07 TM/MCM
COMMUNE	: TRAMAYES	PAGE	: 7 SUR 25

◆ Equipements et matériels

Les locaux sont équipés de matériels divers tels que :

Bibliothèque : 6 Ordinateurs – 3 Imprimantes – Etc.

Logement : Réfrigérateur – Gazinière – Téléviseur – Etc.

◆ Eclairage

L'éclairage est assuré principalement par des tubes fluorescents, avec la présence de quelques lampes à incandescence.

Le fonctionnement est assuré à la demande suivant utilisation des locaux.

Les éclairages extérieurs d'accès au logement sont pilotés par des détecteurs de présence.

Localisation	Type de lampe	Nombre	Etat général	P _{totale} (W)
Bibliothèque	Tube fluorescent	136	Bon état apparent	2 448
Bibliothèque / Ext sur Dect.	Incandescente	3	Bon état apparent	180
Salle J. Dufour	Incandescente	26	Bon état apparent	1 560
Logement	Incandescente	9	Bon état apparent	540

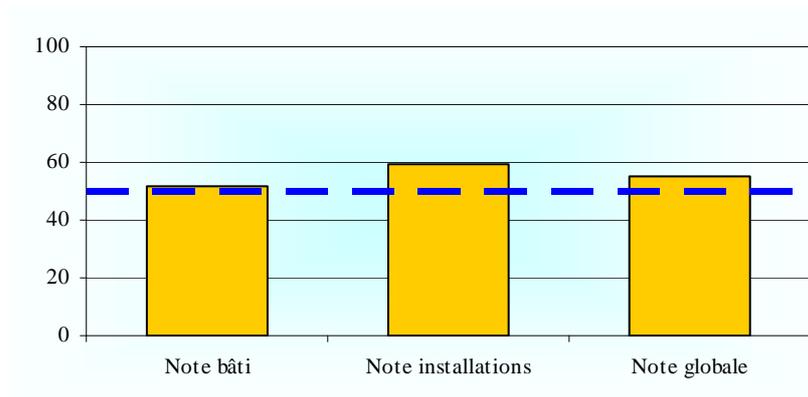


Mission de diagnostics énergétiques du patrimoine bâti Des communes adhérentes au SYDESL

AFFAIRE	: BIBLIOTHEQUE/SALLE DUFOUR/LOGEMENT	DOSSIER	: 405/B444/164r – 07 TM/MCM
COMMUNE	: TRAMAYES	PAGE	: 8 SUR 25

⇒ *Avis général sur le bâti et les installations*

La qualité énergétique du bâti est moyenne
Les installations sont moyennes.
Leur gestion peut être optimisée.



Nota :

- 0% Très vétuste ou hors service
- 100% Etat neuf

Commentaires :

La régulation peut être optimisée de manière importante en automatisant les vannes trois voies.



Mission de diagnostics énergétiques du patrimoine bâti Des communes adhérentes au SYDESL

AFFAIRE	: BIBLIOTHEQUE/SALLE DUFOUR/LOGEMENT	DOSSIER	: 405/B444/164r – 07 TM/MCM
COMMUNE	: TRAMAYES	PAGE	: 9 SUR 25

3. BILAN ENERGETIQUE

Energie	Unités	Conso (kWh/an)	Dépense (€/an)							Rejet CO ₂ (kg/an)
				Chauffage	ECS	Cuisson	Eclairage	Clim.	Autres	
Gaz nat.	kWh PCS									
	kWh PCI									
Fioul	kWh PCI	19 022	1 202	x						5 707
Propane	Tonne									
Charbon	Tonne									
Rés. Urb.	MWh PCI									
Electricité	kWh	7 792	998		x	x	x		x	655
Bois	Stère									
Autre	kWh									

Total	26 814	2 200							6 361
--------------	---------------	--------------	--	--	--	--	--	--	--------------

Année de référence	2005/2006
---------------------------	------------------

Commentaires :

Les factures de fioul nous ont été fournies.

Les factures d'électricité de la salle Dufour et de la bibliothèque nous ont été aussi communiquées.

En outre, le locataire du logement nous a précisé ses factures d'électricité et son décompte de charges annuelles nous a été fourni en mairie.

Nota :

Pour le bilan énergétique, nous utilisons des arrondis et il se peut que les totaux soient différents à 1 kWh.

Les arrondis sont utilisés pour la cohérence des rapports ; en effet il apparaît peu pertinent de parler de 0,1 kWh (consommation négligeable).



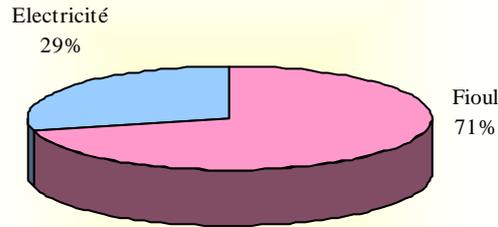
Mission de diagnostics énergétiques du patrimoine bâti Des communes adhérentes au SYDESL

AFFAIRE	: BIBLIOTHEQUE/SALLE DUFOUR/LOGEMENT	DOSSIER	: 405/B444/164r – 07 TM/MCM
COMMUNE	: TRAMAYES	PAGE	: 10 SUR 25

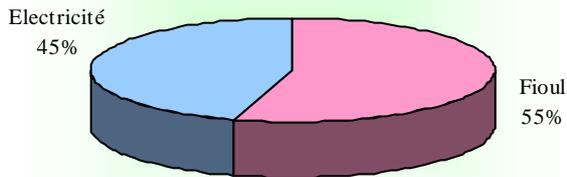
4. ANALYSES GRAPHIQUES ET RATIOS

⇒ *Bilan énergétique sur une année*

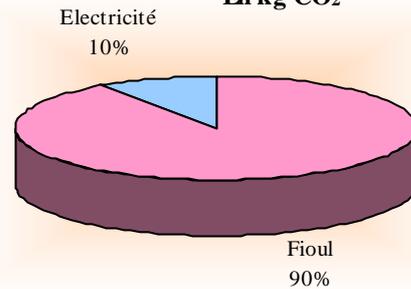
En kWh



En € T.T.C.



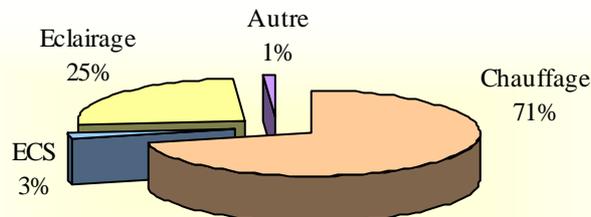
En kg CO₂



Commentaires :

La part du fioul utilisée pour le chauffage de la bibliothèque et du logement représente 71 % des consommations énergétiques totales de ce bâtiment.

⇒ *Analyse des principaux consommateurs d'énergie*



Commentaires :

Ces proportions sont normales au vu des installations et de l'utilisation des locaux.



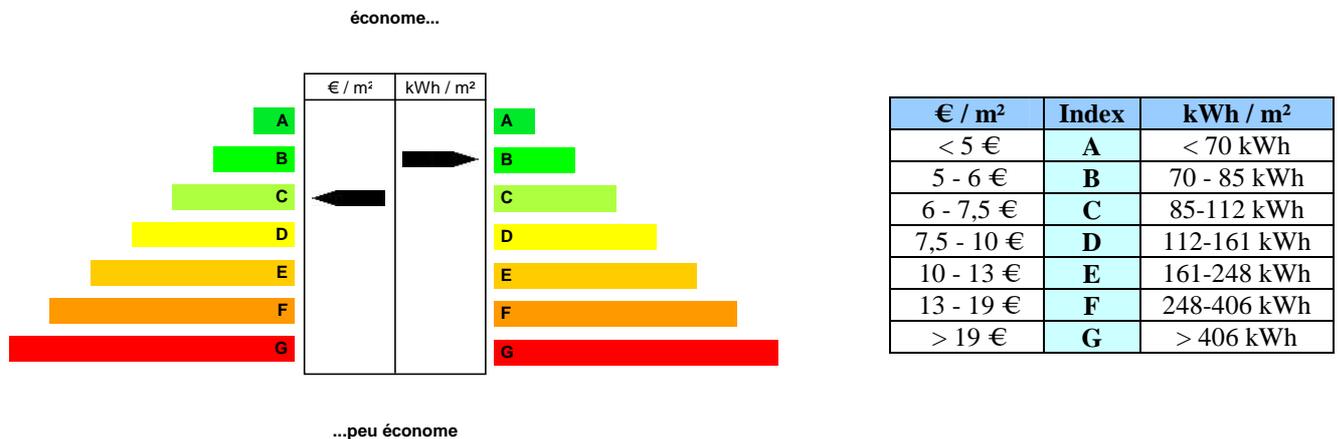
Mission de diagnostics énergétiques du patrimoine bâti Des communes adhérentes au SYDESL

AFFAIRE : BIBLIOTHEQUE/SALLE DUFOUR/LOGEMENT	DOSSIER : 405/B444/164r – 07 TM/MCM
COMMUNE : TRAMAYES	PAGE : 11 SUR 25

⇒ Ratios divers

kWh/m²	80,3
kWh/m ³	29,1
€ T.T.C./m²	6,6
€ T.T.C./m ³	2,4
kg CO ₂ /m ²	19,0
kg CO ₂ /m ³	6,9

⇒ Index énergétiques



Nota :

D : Moyenne française pour la taille de votre commune pour ce type de bâtiment.

Commentaires :

Ce bâtiment est très économe que se soit sur le plan de la consommation au m² ou du coût énergétique au m² (annuel).

Cet état de fait est dû d'une part à la qualité thermique des parties chauffées et d'autre part au suivi des installations au niveau local qui compense en grande partie l'absence de régulation centrale.

Cependant des économies peuvent encore facilement être réalisées.

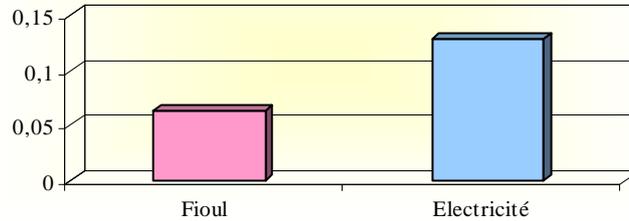


Mission de diagnostics énergétiques du patrimoine bâti Des communes adhérentes au SYDESL

AFFAIRE	: BIBLIOTHEQUE/SALLE DUFOUR/LOGEMENT	DOSSIER	: 405/B444/164r – 07 TM/MCM
COMMUNE	: TRAMAYES	PAGE	: 12 SUR 25

⇒ Prix de revient des différentes énergies

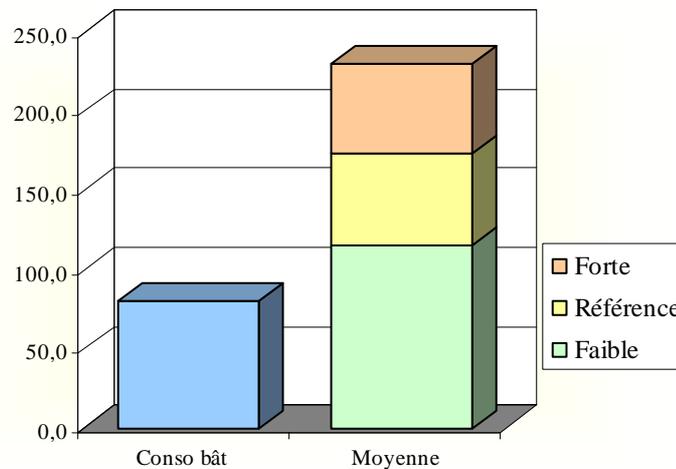
€/kWh



Commentaires :

Le prix du kWh fioul est dans la moyenne pour cette énergie sur la période 2005/2006.
Le prix du kWh électrique est légèrement supérieur à la moyenne nationale.

⇒ Comparaison par rapport à la moyenne nationale (kWh/m²)



Nota :

Comparaison par rapport à la moyenne nationale pour la taille de votre commune et pour le type d'activité de votre bâtiment (ratio par m² chauffés).

Commentaires :

Les consommations de ce bâtiment se situent nettement en dessous de la moyenne nationale pour ce type d'établissement.
Si l'on considère l'occupation, cette performance est d'autant plus appréciable.



Mission de diagnostics énergétiques du patrimoine bâti Des communes adhérentes au SYDESL

AFFAIRE	: BIBLIOTHEQUE/SALLE DUFOUR/LOGEMENT	DOSSIER	: 405/B444/164r – 07 TM/MCM
COMMUNE	: TRAMAYES	PAGE	: 13 SUR 25

5. APPRECIATION DES COMPTAGES ET ABONNEMENTS

Energie	N° Contrat	Puissance souscrite (kW, kVA, m³)	Type de compteur		Emplacement compteur
			électronique	électromagnétique	
Electricité	265 364 050 789	9		X	Int. (542)

⇒ *Installation électrique / abonnement contrat*

L'établissement est alimenté par un tarif bleu base, puissance souscrite : 9 kVA.

Après analyse des installations et de l'utilisation du bâtiment, nous avons estimé que votre contrat était adapté à votre bâtiment.

De plus, nous n'avons pas constaté de possibilité de regroupement de contrats avantageux.

⇒ *Installation fioul / abonnement contrat*

Les livraisons se font suivant la demande par la société Bresse Veyle.

Une substitution énergétique pourra être envisagée lors du renouvellement du générateur, le fioul étant une énergie chère et très polluante.

⇒ *Occupation et utilisation*

La bibliothèque est ouverte environ 35 h par semaine.

le logement est occupé par une personne (taux d'occupation d'environ 70 %).



**Mission de diagnostics énergétiques du patrimoine bâti
Des communes adhérentes au SYDESL**

AFFAIRE	: BIBLIOTHEQUE/SALLE DUFOUR/LOGEMENT	DOSSIER	: 405/B444/164r – 07 TM/MCM
COMMUNE	: TRAMAYES	PAGE	: 14 SUR 25

⇒ ***Entretien, exploitation, conformité***

◆ Conduite et mode d'exploitation des installations

Conduite de l'installation	Observations
Programmation des régulations	Aucune
Prise de température	Aquastat sur température de retour
Entretien et maintenance des installations de chauffage	Non communiqués
Interventions d'urgence	Non communiquées

◆ Confort au sein de l'établissement

Confort / qualité	Observations
Confort thermique	Assuré
Qualité de l'air	Correcte
Qualité de l'éclairage	Satisfaisante

◆ Impact des travaux réalisés et projetés

Travaux réalisés	Avis et commentaires
Aucuns travaux ne nous ont été signalés	Sans commentaire
Travaux projetés	Avis et commentaires
Aucuns travaux en projet ne nous ont été signalés	Sans commentaire

◆ Dysfonctionnements

Aucun dysfonctionnement n'a été signalé ou constaté.

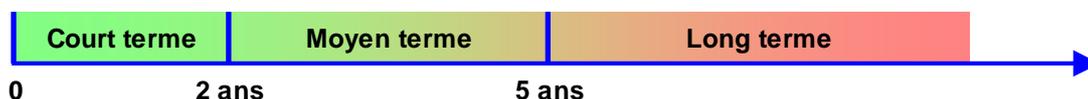


Mission de diagnostics énergétiques du patrimoine bâti Des communes adhérentes au SYDESL

AFFAIRE	: BIBLIOTHEQUE/SALLE DUFOUR/LOGEMENT	DOSSIER	: 405/B444/164r – 07 TM/MCM
COMMUNE	: TRAMAYES	PAGE	: 15 SUR 25

6. IDENTIFICATION DES VOIES DE PROGRES

⇒ *Actions préconisées*



◆ Bâtiment

1 - Conseil : Vérifier l'isolation du plancher haut dans le logement

Les exigences en matière d'isolation thermique ne cessent d'augmenter.

Aujourd'hui votre bâtiment renferme un gisement d'économie potentielle importante.

Afin d'obtenir une isolation thermique optimale et efficiente sur le plan énergétique, il serait intéressant de vérifier si une couche suffisante d'isolant est installée au niveau du plancher haut de votre logement.

Si vous constatez l'absence d'isolation, nous vous préconisons de mettre en place un isolant ainsi vous diminuerez les déperditions en toiture.

Dans le cas où une isolation est présente, nous vous conseillons de vérifier sa continuité afin de diminuer les ponts thermiques structurels éventuels, de même que l'épaisseur de cette couche.

► **Estimation du coût des travaux :** **850 € H.T.**

► **Estimation des économies réalisées :**

Gain énergétique annuel	1 141 kWh/an	4,3%
Rejet de CO ₂ évité par an	342 kg/an	5,4%
Gain financier par an	72 € H.T./an	3,3%

► **Temps de retour brut prévisionnel :** **Long terme**



Mission de diagnostics énergétiques du patrimoine bâti Des communes adhérentes au SYDESL

AFFAIRE	: BIBLIOTHEQUE/SALLE DUFOUR/LOGEMENT	DOSSIER	: 405/B444/164r – 07 TM/MCM
COMMUNE	: TRAMAYES	PAGE	: 16 SUR 25

2 - Isolation par l'intérieur des parois opaques du logement

Nous avons constaté que l'isolation thermique pouvait être améliorée pour certaines parois de votre logement. En effet, les pertes par les murs extérieurs sont importantes, et la consommation énergétique est augmentée inutilement.

Nous vous préconisons la mise en place de panneaux composites (plaque de plâtre épaisseur 1 cm + polystyrène épaisseur 8 cm) par collage sur les parois intérieures (après remise en état du support). Notre chiffrage comprend également la remise en peinture, tapisserie des murs traités et les travaux annexes divers (radiateurs, prises électriques, etc.).

Dans le cadre d'une démarche environnementale globale, vous pouvez également faire le choix de matériaux isolants sains et naturels (ayant peu d'impact sur l'environnement) tels que : le chanvre, la cellulose, la laine de mouton, ...

► **Estimation du coût des travaux :** **1 850 € H.T.**

► **Estimation des économies réalisées :**

Gain énergétique annuel	1 141 kWh/an	4,3%
Rejet de CO ₂ évité par an	342 kg/an	5,4%
Gain financier par an	72 € H.T./an	3,3%

► **Temps de retour brut prévisionnel :** **Long terme**

◆ Installations

3 - Remplacement des vannes 3 voies manuelles

Actuellement le réglage de la température des circuits de chauffage se fait par le réglage manuel d'une vanne 3 voies. Cet ajustement manuel assure une régulation très aléatoire, qui dépend essentiellement de la vigilance des utilisateurs. De plus ces vannes sont détériorées par la corrosion et pour la pérennité de votre installation, un changement à court terme doit être prévu.

De façon à obtenir un réglage plus précis et automatisé. Nous vous préconisons la mise en place de deux vannes mélangeuses (3 voies) motorisées, une par circuit. Un désembouage du circuit peut être envisagé avant cette intervention (non chiffré ici).

La vanne du logement pourra être pilotée par un thermostat d'ambiance (dans l'idéal programmable) et pour la bibliothèque par un régulateur d'ambiance programmable (hebdomadaire).

Ainsi vous économiserez sur le chauffage inutile de la bibliothèque en dehors de la période d'occupation et sur le chauffage inutile du logement.

► **Estimation du coût des travaux :** **1 350 € H.T.**

► **Estimation des économies réalisées :**

Gain énergétique annuel	2 092 kWh/an	7,8%
Rejet de CO ₂ évité par an	628 kg/an	9,9%
Gain financier par an	132 € H.T./an	6,0%

► **Temps de retour brut prévisionnel :** **Long terme**



Mission de diagnostics énergétiques du patrimoine bâti Des communes adhérentes au SYDESL

AFFAIRE	: BIBLIOTHEQUE/SALLE DUFOUR/LOGEMENT	DOSSIER	: 405/B444/164r – 07 TM/MCM
COMMUNE	: TRAMAYES	PAGE	: 17 SUR 25

4 - Passage au double vitrage des baies vitrées de la bibliothèque

Nous avons constaté l'absence de doubles vitrages sur les parois vitrées de la façade de la bibliothèque.

Cela entraîne un inconfort pour les usagers et le personnel, des problèmes de condensation, d'infiltrations, et surtout des besoins de chauffage non négligeables.

En effet, les pertes par ces parois sont importantes, et la consommation est augmentée inutilement.

Nous vous préconisons la pose sur vos vitrines de doubles vitrages à la place des vitrages simples existants. Des gains non négligeables se font également par une diminution des infiltrations d'air.

Avertissements : Lors de la mise en place de ces doubles vitrages, il faudra repenser la ventilation du bâtiment, l'étanchéité étant améliorée.

► **Estimation du coût des travaux :** **3 500 € H.T.**

► **Estimation des économies réalisées :**

Gain énergétique annuel	399 kWh/an	1,5%
Rejet de CO ₂ évité par an	120 kg/an	1,9%
Gain financier par an	25 € H.T./an	1,1%

► **Temps de retour brut prévisionnel :** **Long terme**

5 - Arrêt de l'extraction en période d'innoculation pour la bibliothèque

La bibliothèque n'est occupée que pendant quelques heures chaque jour.

L'extraction d'air est alors indispensable car elle permet d'évacuer un air vicié pour le remplacer par de l'air neuf extérieur. Il s'agit d'un renouvellement d'air hygiénique.

Lorsque les locaux sont innocués pendant des périodes longues (week-ends & nuits par exemple) il n'est pas nécessaire de maintenir ce renouvellement d'air hygiénique. L'intervention consiste à installer une horloge programmable commandant la coupure automatique de l'extracteur.

La maîtrise de la ventilation entraîne des économies d'énergie pour les moteurs de la VMC mais aussi pour le chauffage, car il y a moins d'air neuf à réchauffer.

Avertissement : De la même façon que pour la programmation du chauffage, les gains potentiels dépendent de votre capacité à programmer convenablement l'horloge.

► **Estimation du coût des travaux :** **150 € H.T.**

► **Estimation des économies réalisées :**

Gain énergétique annuel	1 198 kWh/an	4,5%
Rejet de CO ₂ évité par an	360 kg/an	5,7%
Gain financier par an	76 € H.T./an	3,4%

► **Temps de retour brut prévisionnel :** **Court terme**



Mission de diagnostics énergétiques du patrimoine bâti Des communes adhérentes au SYDESL

AFFAIRE	: BIBLIOTHEQUE/SALLE DUFOUR/LOGEMENT	DOSSIER	: 405/B444/164r – 07 TM/MCM
COMMUNE	: TRAMAYES	PAGE	: 18 SUR 25

6 - Entretien des bouches d'extraction toutes zones

Nous avons constaté lors de notre visite que les unités terminales de la ventilation mécanique étaient mal entretenues.

L'encrassement des bouches d'extraction entraîne un abaissement du rendement du moteur électrique de l'extracteur et son fonctionnement dans une plage inadaptée qui affecte sa consommation et son facteur de puissance.

Nous vous préconisons d'effectuer le nettoyage des bouches d'entrée et d'extraction d'air.

Un nettoyage régulier des différents composants d'une installation de ventilation mécanique est nécessaire pour assurer son bon fonctionnement et pour obtenir le renouvellement d'air adéquat dans les locaux.

La restitution des débits extraits initiaux dans les locaux permet de plus une amélioration du confort et donne l'assurance d'une bonne conservation du bâti.

► **Estimation du coût des travaux :** **0 € H.T.**

► **Estimation des économies réalisées :**

Gain énergétique annuel	16 kWh/an	0,1%
Rejet de CO ₂ évité par an	1 kg/an	0,0%
Gain financier par an	2 € H.T./an	0,1%

► **Temps de retour brut prévisionnel :** **Court terme**



Mission de diagnostics énergétiques du patrimoine bâti Des communes adhérentes au SYDESL

AFFAIRE	: BIBLIOTHEQUE/SALLE DUFOUR/LOGEMENT	DOSSIER	: 405/B444/164r – 07 TM/MCM
COMMUNE	: TRAMAYES	PAGE	: 19 SUR 25

7 - Mise en place de lampes fluocompactes dans la salle J Dufour

Nous avons constaté lors de notre visite que les luminaires pouvaient être remplacés par des appareils plus performants.

Les puissances installées avec les luminaires incandescents actuels sont importantes et la consommation d'énergie électrique est proportionnelle.

Nous vous conseillons de remplacer 25 ampoules incandescentes par des lampes basse consommation.

(Nota : Conserver les lampes à incandescence dans les locaux à occupation intermittente comme les sanitaires. La durée de vie des lampes économiques basse tension serait réduite par des phases d'allumage et d'extinction continues).

► **Estimation du coût des travaux :** **240 € H.T.**

► **Estimation des économies réalisées :**

Gain énergétique annuel	390 kWh/an	1,5%
Rejet de CO ₂ évité par an	33 kg/an	0,5%
Gain financier par an	50 € H.T./an	2,3%

► **Temps de retour brut prévisionnel :** **Moyen terme**

8 - Mise en place de lampes fluocompactes ou LBC dans le logement

Le même constat est fait pour le logement.

Pour cette zone nous conseillons aux locataire de mettre en place au moins 7 lampes à basse consommation.

► **Estimation du coût des travaux :** **68 € H.T.**

► **Estimation des économies réalisées :**

Gain énergétique annuel	94 kWh/an	0,3%
Rejet de CO ₂ évité par an	8 kg/an	0,1%
Gain financier par an	12 € H.T./an	0,5%

► **Temps de retour brut prévisionnel :** **Long terme**



Mission de diagnostics énergétiques du patrimoine bâti Des communes adhérentes au SYDESL

AFFAIRE	: BIBLIOTHEQUE/SALLE DUFOUR/LOGEMENT	DOSSIER	: 405/B444/164r – 07 TM/MCM
COMMUNE	: TRAMAYES	PAGE	: 20 SUR 25

9 - Mise en place d'une production d'eau chaude sanitaire solaire

L'énergie solaire est disponible partout, de manière non polluante, gratuite et facile à transformer. C'est l'énergie renouvelable la plus facilement utilisable.

Pour produire votre eau chaude sanitaire, un dispositif simple transforme l'énergie solaire en chaleur.

L'installation est constituée de :

- Panneaux vitrés (absorbeurs en général placés sur un toit).
- D'un stockage solaire (réserve d'eau sanitaire).

En général cette installation peut être raccordée au dispositif existant. Vous pouvez ainsi réaliser des économies d'énergies conventionnelles.

Issus de technologies en constante amélioration depuis plus de vingt ans, les chauffe-eau solaires sont maintenant des équipements robustes et fiables.

Des aides financières substantielles sont là pour aider ceux qui veulent s'équiper. Une étude faisabilité est à prévoir.

► **Estimation du coût des travaux :** **3 450 € H.T.**

► **Estimation des économies réalisées :**

Gain énergétique annuel	1 403 kWh/an	5,2%
Rejet de CO ₂ évité par an	118 kg/an	1,9%
Gain financier par an	180 € H.T./an	8,2%

► **Temps de retour brut prévisionnel :** **Long terme**

Nota : Les coûts d'investissements et données techniques indiqués pour cette solution sont établis par rapport à des ratios et servent juste à avoir un ordre de grandeur concernant le temps de retour investissement.

Installation Solaire	Paramètres
Taille du stockage solaire	200 L
Surface de panneaux vitrés en implantation sur la toiture	2 m ²

Après l'accord préalable de l'ADEME sur le projet, vous pourrez bénéficier de subventions, de l'ordre de :

Subventions	Taux
Etude de faisabilité	80 %
Investissement (installation génératrice d'énergie production, stockage et régulation)	50 %



Mission de diagnostics énergétiques du patrimoine bâti Des communes adhérentes au SYDESL

AFFAIRE	: BIBLIOTHEQUE/SALLE DUFOUR/LOGEMENT	DOSSIER	: 405/B444/164r – 07 TM/MCM
COMMUNE	: TRAMAYES	PAGE	: 21 SUR 25

10 - Sensibilisation bureautique dans la bibliothèque

Au vu de la présence d'installations de bureautique (consommateurs importants dans vos locaux), nous tenions à vous donner quelques conseils d'achat et d'utilisation.

Conseil d'achat des appareils : Le responsable de l'achat de matériel doit disposer chaque fois que cela est possible des données relatives à la consommation d'énergie des équipements. Le plus simple est de choisir un appareil disposant d'un label (energy star, energy 2000). *Par exemple* les imprimantes laser consomment 5 à 6 fois plus d'énergie électrique que les imprimantes à jet d'encre.

Conseils sur comportement des occupants :

1. Ne laisser pas les téléviseurs, les magnétoscopes ou le lecteur audio en mode veille. Le mode veille conduit à une consommation globale parfois plus importante que pendant le fonctionnement de l'appareil. Il n'y a aucune raison de laisser ces équipements en veille et il est ainsi possible de réaliser une économie très importante en les éteignant la nuit, les week-ends et d'une manière générale à chaque fois qu'ils ne sont pas utilisés.

2. Les rétro-projecteurs et vidéo-projecteurs doivent être dépoussiérés et surtout rester éteints à chaque fois que cela est possible. Les lentilles doivent être propres pour que le flux lumineux soit à son niveau nominal. D'autre part, il est indispensable d'éteindre la lampe dès que le projecteur n'est plus utilisé car non seulement cela consomme de l'énergie inutilement, mais en plus, la chaleur dégagée par la lampe entraîne un apport supplémentaire en été.

3. L'alimentation des ordinateurs portables doit rester débranchée quand les batteries sont chargées. Ce geste économise de l'énergie et prolonge la durée de vie des batteries.

4. D'une manière générale, votre ordinateur doit être arrêté si vous faites une longue pause ou si vous partez en réunion... Ce geste n'a aucune conséquence sur la durée de vie des installations car compte-tenu de l'évolution technologique, la durée d'utilisation moyenne d'un ordinateur est de 5 ans.

5. Mise en place de veille automatique. De petits logiciels tels que local-cooling vous permettent de gérer de manière facile et conviviale la mise en veille des ordinateurs.

6. Mise en place d'une coupure automatique sur le photocopieur : Près de 75 % de l'énergie consommée par un photocopieur est utilisée pour le réchauffage du tambour, 15 % pour l'électronique de contrôle et 10 % pour les organes mécaniques. Il est pourtant possible de réaliser des économies d'énergie, voici comment ... Même éteint, votre photocopieur continue à consommer de l'énergie. La seule solution consiste à tirer la prise, ou à installer une horloge de programmation, ce qui évitera d'oublier d'éteindre la machine le soir en quittant le bureau. Contactez votre revendeur pour vous assurer que cela ne pose pas de problème particulier.

7. Ne mettre les imprimantes lasers en marche qu'en cas de besoin. Le nombre moyen d'impressions est très faible dans la plupart des cas.

8. Pour les appareils ne disposant pas d'économiseurs, il est conseillé d'éteindre les écrans pour des absences supérieures à 4 heures.

► **Estimation du coût des travaux :** **0 € H.T.**

► **Estimation des économies réalisées :**

Gain énergétique annuel	234 kWh/an	0,9%
Rejet de CO ₂ évité par an	20 kg/an	0,3%
Gain financier par an	30 € H.T./an	1,4%

► **Temps de retour brut prévisionnel :** **Court terme**



Mission de diagnostics énergétiques du patrimoine bâti Des communes adhérentes au SYDESL

AFFAIRE : BIBLIOTHEQUE/SALLE DUFOUR/LOGEMENT	DOSSIER : 405/B444/164r - 07 TM/MCM
COMMUNE : TRAMAYES	PAGE : 22 SUR 25

⇒ Synthèse des améliorations

Repère	Désignation	Investis.	Gain financ.	Gain financ.	Gain énerg.	Gain énerg.	CT	MT	LT	Rejet évité	Rejet évité	Observations
		€ H.T.	€ H.T./an	% € H.T./an	kWh/an	% kWh/an				kg CO2/an	% kg CO2/an	
1	Conseil : vérifier l'isolation du plancher haut dans le logement	850	72	3,3%	1 141	4,3%			X	342	5,4%	Conseil : Gains éventuels sur chauffage
2	Isolation par l'intérieur des parois opaques du logement	1 850	72	3,3%	1 141	4,3%			X	342	5,4%	Diminution des parois opaques
3	Remplacement des vannes 3 voies manuelles	1 350	132	6,0%	2 092	7,8%			X	628	9,9%	Régulation centrale efficiente
4	Passage au double vitrage des baies vitrées de la bibliothèque	3 500	25	1,1%	399	1,5%			X	120	1,9%	Gains sur déperditions des dernières parois en simple vitrage
5	Arrêt de l'extraction en période d'inoccupation bibliothèque	150	76	3,4%	1 198	4,5%	X			360	5,7%	Gains sur le chauffage
6	Entretien des bouches d'extraction toutes zones	/	2	0,1%	16	0,1%	X			1	/	Légers gains en électricité
7	Mise en place de lampes fluocompactes dans la salle J Dufour	240	50	2,3%	390	1,5%		X		33	0,5%	Economie d'électricité Durée de vie des lampes accrues



Mission de diagnostics énergétiques du patrimoine bâti Des communes adhérentes au SYDESL

AFFAIRE : BIBLIOTHEQUE/SALLE DUFOUR/LOGEMENT DOSSIER : 405/B444/164r - 07 TM/MCM
COMMUNE : TRAMAYES PAGE : 23 SUR 25

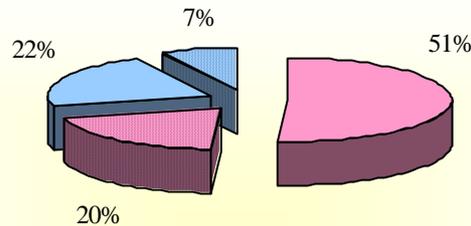
Repère	Désignation	Investis.	Gain financ.	Gain financ.	Gain énerg.	Gain énerg.	CT	MT	LT	Rejet évité kg CO2/an	Rejet évité % kg CO2/an	Observations
		€ H.T.	€ H.T./an	% € H.T./an	kWh/an	% kWh/an						
8	Mise en place de lampes fluocompactes ou LBC dans le logement	68	12	0,5%	94	0,3%			X	8	0,1%	Economie d'électricité Durée de vie des lampes accrues
9	Mise en place d'une production d'eau chaude sanitaire solaire	3 450	180	8,2%	1 403	5,2%			X	118	1,9%	Energie renouvelable
10	Sensibilisation bureautique dans la bibliothèque	/	30	1,4%	234	0,9%	X			20	0,3%	Gains sur les comportements



Mission de diagnostics énergétiques du patrimoine bâti Des communes adhérentes au SYDESL

AFFAIRE	: BIBLIOTHEQUE/SALLE DUFOUR/LOGEMENT	DOSSIER	: 405/B444/164r – 07 TM/MCM
COMMUNE	: TRAMAYES	PAGE	: 24 SUR 25

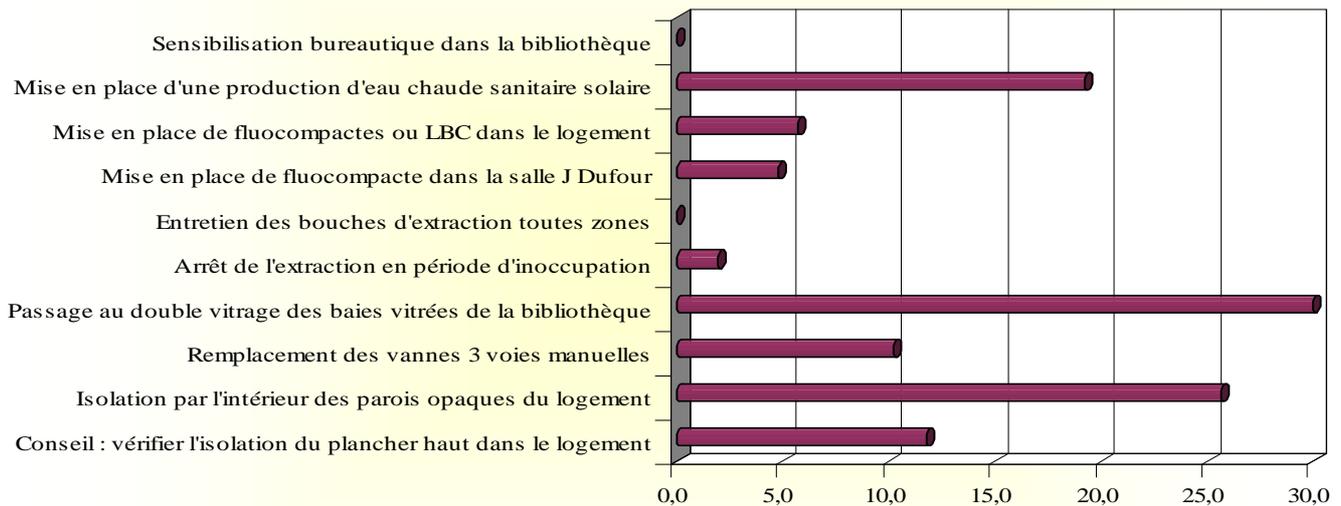
⇒ *Economies potentielles*



Consommation fioul	Economie potentielle fioul
Consommation électricité	Economie potentielle électricité

⇒ *Temps de retour des améliorations proposées*

Temps de retour des améliorations proposées (années)





**Mission de diagnostics énergétiques du patrimoine bâti
Des communes adhérentes au SYDESL**

AFFAIRE	: BIBLIOTHEQUE/SALLE DUFOUR/LOGEMENT	DOSSIER	: 405/B444/164r – 07 TM/MCM
COMMUNE	: TRAMAYES	PAGE	: 25 SUR 25

7. PROJETS ET ETUDES DE FAISABILITE

⇒ Proposition de diagnostic global détaillé

Un diagnostic global détaillé ne nous paraît pas nécessaire, étant donné que cet établissement ne présente pas d'anomalie énergétique importante.

⇒ Energies renouvelables et autres

- Néant
- Bois
- Energies solaires
- Cogénération
- Condensation
- Pompes à chaleur
- Récupération sur groupe froid
- Effluents rejetés
- Autres :

Commentaires :

La mise en place d'une production d'eau chaude sanitaire solaire nous paraît pertinente pour ce bâtiment.

⇒ Proposition d'étude de faisabilité

La mise en place d'une production d'eau chaude sanitaire solaire nécessite une étude de faisabilité.

⇒ Rapport de sécurité

- Gaz
- Thermique
- Electricité
- Autres :

Commentaires :

A toute fin utile, nous vous rappelons que conformément à la réglementation, vos installations doivent faire l'objet des vérifications réglementaires suivantes : électricité, thermique.

L'Energéticien,

T. MICHEL

Le Gérant,

D. DUPAQUIER